

UMYOS

VII. INTERNATIONAL VOCATIONAL SCHOOLS SYMPOSIUM

The Impact of Change and Development on Information Technologies in Professions



FULL TEXT

16-18 OCTOBER, 2018 / AZERBAIJAN

ISBN: 978-605-68882-4-3

Honorary Board

Prof. Dr. Natiq SƏHRAB Oğlu İbrahimov Lənkəran Devlet Üniversitesi Rektörü

Organizing Board

Doç. Dr. Lala CABBAROVA Bakü Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Kamale KAHRAMANOVA Bakü Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Farhad MİRZAYEV Bakü Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Sevinc Allahyarova Bakü Devlet Üniversitesi
Dr. Nargiz Maharramova Lənkəran Devlet Üniversitesi

Symposium Chairman

Prof. Dr. Mikail MAHARRAMOV Lənkəran Devlet Üniversitesi

Advisory Board

Prof. Dr. Mesut İDRİZ Makedonya Mother Teresa Üniversitesi
Prof. Dr. Recep Hayri EREN Yalova Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Sadık İDRİZİ Prizren Ukshin Hoti Üniversitesi
Dr. Serdan KERVAN Prizren Ukshin Hoti Üniversitesi
Öğr. Gör. Tuğrul AKTAŞ Yalova Üniversitesi

Scientific Board

Prof. Dr. Aida Sahmur Okan Üniversitesi
Prof. Dr. Aliyev ALAKPAZ Bakü Devlet Üniversitesi
Prof. Dr. Cemil SUNGUR Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Fatih BAŞÇİFTÇİ Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Fikret YAŞAR Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Füsun İSTANBULLU DİNÇER İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Gusev ALEXEY Moscow State Üniversitesi
Prof. Dr. Lazifa KADİMOVA Bakü Devlet Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet TEKİN Gazi Osman Paşa Üniversitesi
Prof. Dr. Mithat Zeki DİNÇER İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Muhammet Dursun KAYA Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ÇETİN Erzincan Üniversitesi
Prof. Dr. Mübariz Hasanov Okan Üniversitesi
Prof. Dr. Necati UTLU Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Nigar YARPUZ BOZDOĞAN Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Oktay Veliev Doğu Üniversitesi
Prof. Dr. Vaqif ABDULLAYEV Azərbaycan Devlet Petrol ve Sanayi Üniversitesi
Prof. Dr. Veli Shakhmurov Okan Üniversitesi
Doç. Dr. Anar RAHIMOV Azərbaycan Millî İlimler Akademisi
Doç. Dr. Elshan IBAYEV Azərbaycan Millî İlimler Akademisi
Doç. Dr. Elvin AZIZBAYOV Bakü Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Farhad MİRZAYEV Bakü Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Gönül ALKAN Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Kamale KAHRAMANOVA Bakü Devlet Üniversitesi

Doç. Dr. Mehpere KULİYEVA	Bakü Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Mirvari AGAYEVA	Bakü Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Müfit ÇETİN	Yalova Üniversitesi
Doç. Dr. Ömer DEPERLIOĞLU	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. Uğur ÖZSARAÇ	Sakarya Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi A.Mehtap SAĞOCAK	Uludağ Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Ali Özhan AKYÜZ	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Bülent DEMİR	Ege Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Emre ÇAĞLAK	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Gökçe ÖZDEMİR	Gaziantep Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Serpil Ünal Kestane	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Sultan Kavili Arap	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Gülcan BAŞAR	Giresun Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Gülşen GONCAGÜL	Uludağ Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Bayram KILIÇ	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Vesile DÜZGÜNER	Ardahan Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Hale BÜTÜN BAYRAM	Kocaeli Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Hatice ER	Namık Kemal Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Hatice ÖZDİL	Bitlis Eren Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Hümevra TÖRE BAŞAT	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Hürriyet ÇİMEN	Ardahan Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi İbrahim SAVRAN	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Mehmet TUNÇKOL	Avrasya Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Melek Gökmen KARAKAYA	Uşak Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Mustafa HATİPLER	Trakya Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Nilgün ULUTAŞDEMİR	Avrasya Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Oktay SÖYLER	İskenderun Teknik Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Oğuzhan UZUN	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Recep KOÇ	Balıkesir Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Remzi NAMLI	Fırat Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Ruhan A. UZEL	Yaşar Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Seyhan MERCAN KALAYCI	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Şerife ÖNDER	Dumlupınar Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Taner AKKAN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Utku KÖSE	Süleyman Demirel Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi İbrahim Orkun ORAL	Ardahan Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Hüseyin ÖZDEMİR	Gaziantep Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Mükerrerem Atalay Oral	Akdeniz Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Serdan KERVAN	Prizren Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Hüseyin ÖZDEMİR	Gaziantep Üniversitesi
Öğr. Gör. Özkan İMAMOĞLU	Amasya Üniversitesi
Öğr. Gör. Luan Vardari VARDARI	Prizren Üniversitesi

Öğr. Gör. Sibel ÇELİKEL YİĞİTER

Dr. Ahmet ÇOŞGUN

Dr. Mine Nazan KERİMAK ÖNER

Dr. Özer KESTANE

Dr. Safiye Süreyya BENGÜL

Dr. Hakan TERZİOĞLU

Dr. Yasemin COŞKUN

Kocaeli Üniversitesi

Akdeniz Üniversitesi

Kocaeli Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek
Yüksekokulu

Dumlupınar Üniversitesi

Selçuk Üniversitesi

Adnan Menderes Üniversitesi

SAĞLIK HİZMETLERİ SUNUMUNDA YENİ MESLEKLER: PODOLOJİ PROGRAMLARI	8
İNME Lİ HASTALARDA GLUTEAL BANTLAMANNIN YÜRÜME PARAMETRELERİ ÜZERİNE OLAN ETKİLERİ	14
<i>ERGONOMİK HASTA YATAKLARININ HEMŞİRELERİN İŞ YÜKÜNE ETKİSİ: YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ</i>	24
YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNE OYUN VE HİKÂYELERLE KOORDİNAT DÜZLEMİNİN ÖĞRETİMİ	33
LİSANSÜSTÜ EĞİTİMDE BEZDİRİ: TÜRKİYE'DE YAŞANMIŞ VAKALAR	40
AZƏRBAYCANDA YAŞAYAN RUSLARIN AKKULTURASIYA TƏDQIQININ BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ.....	50
MOBİLYA SATIN ALMA TERCİHİNİN BULANIK AHP İLE BELİRLENMESİ.....	54
SANAL GERÇEK LİKTE DUYU VE EYLEMLERİN CİNSİYETE GÖRE İNCELENMESİ	68
YAŞLANMA EĞİTİMİ: DÜNYADA BİR ZORUNLULUK OLMALI MI? YAŞLANMA EĞİTİMİ KİMİN SORUNU?.....	75
TOPLUMUN TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE SOSYOLOJİK FESATLARI.....	86
SEKTÖRÜN MESLEK YÜKSEKOKULU MEZUNLARINDAN BEKLENTİLERİ: TRAKYA'DA FAALİYET GÖSTEREN TEKSTİL FİRMALARI ÖRNEĞİ	91
PIRİNÇ SAPI TAKVİYELİ KOMPOZİT MALZEMELER.....	99
İŞLETMELERİN MESLEK YÜKSEKOKULU MEZUNU ÇALIŞANLAR İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ: TRAKYA SINIRLARI İÇERİSİNDE FAALİYET GÖSTEREN TEKSTİL FİRMALARI ÖRNEĞİ	109
MƏİŞƏT ZƏMİNİNDƏ ZORAKILIĞA MƏRUZ QALMIŞ QADINLARIN SOSIAL - PSIXOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ	120
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR TEKSTİL ÜRETİMİ	124
TERSİNE MÜHENDİSLİK VE HIZLI PROTOTİPLEME'NİN ENDÜSTRİYEL VE MESLEKİ ALANDAKİ UYGULAMALARI	135
OLMAYANA ERGİ YÖNTEMİYLE NÜKLEER GÜÇ, ÇEVRE VE KENTSEL YAŞAM DEĞERLENDİRMESİ	140
TARIMSAL EĞİTİMDE YENİ YAKLAŞIM MODELİ: SERACILIK BAKIMINDAN DEĞERLENME	149
MESLEK YÜKSEK OKULLARINA SINAVLI GEÇİŞ UYGULAMASI; TARIMSAL MYO PROGRAMLARI AÇISINDAN DEĞERLENDİRME	154
KIRAZ MEYVE KALİTESİNİN KORUNMASI İÇİN HASAT SONRASI YAPILAN UYGULAMALAR.....	160
TARIMSAL ÖNLİSANS EĞİTİMİNDE FARKLI STAJ UYGULAMALARI, AVANTAJLARI, DEZAVANTAJLARI VE ÖNERİLER	168
GIDALARIN PAZARLANMASINDA PSIKOLOJİK VE FIZIKSEL ETKENLERİN ROLÜ	174
MAKİNE ÖNLİSANS PROGRAMLARI İÇİN HİDROLİK-PNÖMATİK DENEY SETLERİ TASARIMI VE UYGULAMALARI	178
KENTLERİ VE ÇEVREYİ BEKLEYEN TEHLİKE : KURAKLIK	183
VERİ MADENCİLİĞİ SİSTEMLERİ VE MESLEKİ YÜKSEKÖĞRETİMDE STRATEJİ BELİRLEME OLANAKLARI	193
AKILLI TAHTA KULLANIMINDA ÖĞRETMEN HAZIR BULUNUŞLUK DEĞERLENDİRİLMESİ.....	204
MESLEK YÜKSEKOKULU ELEKTRONİK VE OTOMASYON BÖLÜMÜ PROGRAMLARINDAKİ ÖĞRENCİLERİN MEZUN OLDUKLARI LİSE ALANINA GÖRE GÖRÜŞ FARKLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	212
<i>6-12 YAŞ GRUPLARINDA ROBOTİK ARAÇ VE GEREÇLERİ KULLANARAK KODLAMA ÖĞRETİMİNİN UYGULAMASI VE ANALİZİ</i>	219
KG ALMAN SİSTEMİ, DİĞER SERMAYE PİYASALARI MODELLERİ VE İSLAM FONLARININ GEMİ DEĞERLEMESİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	227
MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA ÖĞRENCİ MERKEZLİ YAKLAŞIMIN MESLEKİ GELİŞİME ETKİSİ	238
YÜKSEK MUKAVEMETLİ MÜHENDİSLİK PLASTİKLERİNİN AŞINMA VE SÜRTÜNME ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	248

MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM (CAD) EĞİTİMİNİN ÖĞRENCİNİN TASARIM ANLAYIŞI ÜZERİNDEKİ OLUMLU ETKİLERİ	266
KENT KİMLİĞİ VE ÇÖP FABRİKASI : KOCAELİ ÖRNEĞİ	277
ADALET VE HUKUK ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜMLERİNE YÖNELİK AİDİYETLERİNDE TOPLUMSAL YARGILARIN ROLÜNÜN İNCELENMESİ: ERCİYES ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ	287
HASAT SONRASI OZONLU SU UYGULAMALARI İLE TARIMSAL ÜRÜNLERDE PESTİSİT KALINTISI AZALTILABİLİR Mİ?.....	306
ТРАНСФОРМАЦИЯ ЦЕННОСТЕЙ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА МЕЖПОКОЛЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ.....	312
TÜRKİYE'DE TARIM EĞİTİMİ	318
РОЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНО-СТРЕССОВЫХ ФАКТОРОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ	330
MƏDƏNİ MÜXTƏLİFLİK ŞƏRƏİTİNDƏ TOLERANTLIQ PROBLEMİ	337
TEPEB-BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI UZMANLIĞI AVRUPA SERTİFİKASI	342
СПЕЦИФИКА ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ПОКОЛЕНИЯМИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....	353
TEPEB-BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI UZMANLIĞI AVRUPA SERTİFİKASI	357
BANDIRMA'DA TİCARİ YUMURTACI SÜRÜLERDE SALMONELLA SEROVARLARININ ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLLERİ	368
BANDIRMA'DA TİCARİ YUMURTACI KÜMESLERDE SALMONELLA SEROVARLARI	375
SAĞLIKLI DEVELER İLE BAKICILARININ KONJUKTİVAL FLORALARININ KARŞILAŞTIRMASI	380
PROBABILITY CHARACTERISTICS OF FIRST APPROXIMATIONS TO FORCED OSCILLATIONS OF VAN-DER POL OSCILLATOR WITH DELAYED AMPLITUDE AND RANDOM EXCITATION	386
PROBABILITY CHARACTERISTICS OF THE SOLUTION OF A TELEGRAPH EQUATION ON AN INFINITE WIRE MADE WITH RANDOM DEFECTS.....	393
OBSESSİV-KOMPULSİV POZUNTUNUN YARANMA SƏBƏBLƏRİ VƏ NÖVLƏRİ.....	398
LİSANS TAMAMLAMA EĞİTİMİNE DEVAM EDEN TURİZM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA.....	402
MƏKTƏBƏQƏDƏR YAŞLI UŞAQLARDA AUTİZMİN YARANMASINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR.....	412
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ЛИЧНОСТИ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ	416
СПЕЦИФИКА ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ПОКОЛЕНИЯМИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....	419
THE PSYCHOLOGICAL DIMENSIONS OF MULTICULTURAL EDUCATION	423
MƏKTƏBƏQƏDƏR YAŞLI UŞAQLARIN ŞƏXSİYYƏTİNİN FORMALAŞMASINDA VALİDEYNLƏRİN ROLU	427
TƏLƏVƏLƏRDƏ İDRAK FƏALLIĞININ PSIXOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ	431
ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ.....	435
ETHICAL DECISION-MAKING IN SOCIAL MEDIA.....	446
ÜÇ EKSENLİ MASA TİPİ CNC ROUTER TASARIMI.....	449
ARDUINO EĞİTİMİ İÇİN MEKATRONİK LABORATUAR TASARIMI	459
SAĞLIKLI VE ETKİN EĞİTİM ORTAMI OTOMASYONU.....	465
İLAÇLARIN KULLANIM ZAMANLARI İÇİN UYARI SİSTEMİ.....	474
KAYAÇLARIN P DALGA HIZI DEĞERLERİNDEN SPESİFİK ENERJİ DEĞERİNİN TAHMİN EDİLMESİ	483
EL VE GÖZ KOORDİNASYONUNUN BELİRLENMESİ	493
ÖĞRETMENLERİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNİN SAYGINLIĞINA OLAN ALGILARI.....	499

Sağlık Hizmetleri Sunumunda Yeni Meslekler: Podoloji Programları

Derya Çoban
Podoloji Derneği Başkanı, Ankara, Türkiye
info@podoloji.org.tr

Doç. Dr. Gülfer Bektaş
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Sağlık Yönetimi Bölümü, İstanbul, Türkiye
gulfer.bektas@acibadem.edu.tr

Özet

Bilim ve teknolojideki hızlı gelişmelerle birlikte sağlık hizmetlerinde de birçok olumlu değişim meydana gelmektedir. Toplumların sağlık bakım gereksinimlerinin giderek hem artış hem çeşitlilik göstermesi ile birlikte, sürekli gelişmekte olan sağlık hizmetleri sunumu alanında da yeni meslekler ortaya çıkmakta ve bu yeni alanlara yönelik eğitim programları ile ihtiyaç duyulan insan gücünün yetiştirilmesi sağlanmaktadır. Ülkemizde sağlık alanının nitelikli ara eleman ihtiyacını karşılayabilmek amacıyla açılmış olan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulları, 1983'ten bu yana yükseköğretim sistemimizde önemli bir yer tutmaktadır.

Podoloji, *podos-* (ayak) ve *-loji* (bilim) sözcüklerinden oluşur; vücudumuzda organ fonksiyon bozukluklarının alt ekstremitede sinir, damar, eklem, cilt üzerindeki olumsuz etkilerini tanımlayan ve verdiği hasarı önleyici tedbirlerle azaltmayı amaçlayan, tarihi çok eskilere dayanmasına rağmen, Türkiye'de çok yeni bir sağlık bilim dalıdır. Türkiye'deki gelişimi, 2008 yılında Podoloji Derneğinin kurulması ve bunu takip eden çalışmalarla başlamış, 26.04.2011 tarihinde podologluğun meslek kanununun yayınlanmasıyla hız kazanmış ve daha sonra üniversitelerin ön lisans programlarında yer almaya başlamıştır.

Üniversitelere bağlı Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulları (SHMYO) bünyesinde açılan Podoloji programlarında iki yıl teorik ve uygulamalı akademik eğitim verilmektedir. Sağlık hizmetleri sunumu konusunda artan talebe paralel olarak, ülkemizde her yıl yeni üniversite, meslek yüksekokulu ve programlar açılmakta ve böylece hem devlet hem vakıf üniversitelerinin ön lisans programlarında okuyan öğrenci sayısı gün geçtikçe artmaktadır.

Bu çalışmada amaç; Türkiye'de yeni bir sağlık meslek dalı olan podolojiyi, dünyadaki tarihsel gelişimi ve farklı ülke örneklerini de irdeleyerek tanıtmak, podoloji eğitimi, podoloji alanı uygulamaları ve podologların mesleki gelişimini inceleyerek, Türkiye'de podolojinin sağlık hizmet sunumundaki yerini ve önemini vurgulamaktır.

Anahtar sözcükler: Podoloji, podolog, ön lisans, sağlık hizmetleri

New Occupations in Healthcare Services: Podology Programmes

Abstract

The rapid developments in science and technology accompany many positive changes in healthcare services. As the healthcare needs of societies are increasing and displaying variety, new occupations emerge in the continuously developing field of healthcare services. Educational programmes, therefore, aim to train and facilitate the expertise of healthcare personnel to work in this field. Healthcare Services Vocational Schools, which began in Turkey in 1983 to provide training and

education for the qualified auxiliary personnel in the healthcare services, constitute a significant part of the higher education system in the country.

As a healthcare occupation, podology is composed of the words *podos-* (foot) and *-logy* (science), and it aims to define the negative impacts of organ function disorders on the nerves, veins, joints, and the skin in the lower extremity, and to decrease the detrimental effects by preventative measures. Podology is a relatively new field in Turkey despite its long history in the world. The development of the field in Turkey started with the foundation of Podology Association in 2008 and the studies conducted following this. The definition of podology as a healthcare service occupation was first given in the occupational law on 26th April 2011, thereby leading to the inclusion of podology programmes in vocational schools providing their graduates with an associate degree. As one of the programmes offered under Healthcare Services Vocational Schools (HSVS), podology programmes involve a two-year education based on theoretical and practical aspects of the field. In line with the rising demand in healthcare services in Turkey, every year new universities and vocational schools are founded, offering new programmes, thus increasing the number of students enrolled in the associate degree programmes of both state and privately-funded universities. The aim in this study is to introduce podology as a new occupation in Turkey by referring to the field's development in the world with specific country-based cases, to analyse education and practices of podology along with the professional development of podologists, and to emphasise the significance of Turkey in podology as a field in healthcare services.

Key words: Podology, podologist, associate degree, health services

TÜRKİYE'DE PODOLOJİ

Tıp sözlüklerinde, “ayağın fizyolojisini, anatomisini, mekaniğini ve patolojisini anlamaya yönelik çalışma ve uygulamaları içeren; ayaktaki hastalıkların teşhis ve tedavisini, klinik ayak problemlerinin engellenmesini ya da hafifletilmesini amaçlayan bir sağlık hizmeti alanı” olarak tanımlanan podoloji (Medical Dictionary, 2012), sağlık sisteminin bir parçası olarak gittikçe önem kazanmaktadır. Özellikle yaşlı nüfustaki artıştan dolayı kardiyovasküler sorunlar, diyabet, kas-kemik sistemindeki deformiteler ya da çeşitli hastalıkların ortaya çıkması; genel olarak sağlık sisteminden, özellikle de tedavi sisteminden beklenti ve taleplerin artmasına neden olmakta, podolojinin önemini de artırmaktadır. Kamu yararı açısından bakıldığında, önleyici ve koruyucu tedaviler podoloji eğitiminin en önemli özelliğini oluşturur. Bu bağlamda, podolojinin önleyici ve koruyucu adımları; kişilerin kendi öz bakımları konusunda bilgilendirilmeleri, insanlara podolojik profesyonel destekle çeşitli uygulamaların sunulması, hastaların tedavi sonrası sağlığını korumalarına yönelik genel eğitimi gibi uygulamaları kapsar.

Podoloji özel önem arz eden bir alandır çünkü; diğer tıp alanlarına kıyasla daha dar ve spesifik olarak, insan vücudunun bir bölgesine yoğunlaşmaktadır ve tıbbın nispeten yeni bir alanıdır. Ülkemizde yakın zamanda önem kazanmıştır. Türkiye’de 2008’den bu yana podolojiyle ilgili girişimler ve yasal düzenlemelere yönelik çalışmalar hızlı bir gelişme gösterirken, dünyada da diyabetin yaygınlaşması ve yaşlanan nüfustaki artış vb. nedenlerin de etkisiyle, podolojinin teorik ve uygulama alanlarında çeşitli ilerlemeler kaydedilmiştir.

Podoloji eğitiminin hedeflenen gelişimi; podologların teknoloji ve sağlık alanındaki gelişimler doğrultusunda eğitim alması ile nüfusun eğitilmesi, işverenlerin gerekli işbirliğini göstermeleri, başta Sağlık Bakanlığı olmak üzere ilgili/yetkili kurumlarca gereken bilgi ve düzenlemelerin sağlanması ve çalışma koşullarının yasal zemine oturtulmasıdır.

Avrupa’daki yükseköğretim programları, podolojinin gerek kuramsal, gerek uygulama alanı, gerekse çalışma alanları bağlamında çeşitli ortak unsurları barındırmakta; aynı zamanda koruyucu, önleyici, konservatif tedaviler ile ayak problemlerinin engellenmesi ve klinik uygulamalara ilişkin alanlarda ayak problemlerinin hafifletilmesi gibi konulara yer vermektedir. Programların içeriği; farmakoloji, diyabet, ayağa yönelik cerrahi uygulamaları gibi alanlara özellikle yer verirken, diğer taraftan da

kişiyeye özel ayak problemlerinin tedavilerini kapsamaktadır. Podoloji eğitiminin her ülkede belli başlı ortak noktaları bulunmakla birlikte, yer yer farklılıklar göstermektedir: Kimi ülkede tıbbi uzmanlığın bir parçası olarak verilen eğitim, kimi ülkede doğrudan uzman podolog/podiatrist yetiştirmek üzerine kuruludur. Tıp eğitiminin bir uzmanlık alanı olarak ayağa ve tedavisine yönelik çalışan hekimlerin eğitimi ve ilgilendiği alana ise podiatrik cerrahi denilmektedir. Aradaki temel fark şudur: Genel olarak podoloji eğitimleri ön lisans/lisans düzeyindeki verilmekteyken, podiatri eğitimi birbirine bağlı üç modülden oluşmaktadır ve ayağa cerrahi uygulayabilme yetkisi, ancak bu eğitim sonucunda kazanılmaktadır. Ayrıca, bu eğitimler arasında, uygulamaya dönük ders saatleri açısından da farklılıklar gözlenmektedir.

PODOLOJİNİN TARİHÇESİ

Ayak problemleri ile ilgili ilk çalışmalara M.Ö 1500'lü yıllarda rastlamak mümkündür. Hipokrat'ın (M.Ö 460-377) da ayak ve bakımı ile ilgili çalışmaları vardır. Ondan sonra da benzer çalışmalar yapılmış, podoloji 12. yy'dan itibaren yeni bir meslek dalı olarak belirmeye başlamıştır. Almanya'da bu mesleği icra edenlere Bader denmiştir. Baderler, Almanya'da hamamcılık, traş, diş çekiminin yanı sıra nasır ve siğillerin tedavisini de gerçekleştirmekteydiler. Ancak 18.yy'da Almanya'da bu mesleğin yasaklanması ile Baderler çeşitli Avrupa ülkelerine göç etmek zorunda kalmışlardır. Bu dönemde, Fransa ve İngiltere'de ayak bakımı ile ilgili kitaplar yayımlanmaya başlanmıştır; bunlara örnek olarak David Low'un ayaklarda bunyon, nasır, siğil kitabı (1785) ve İngiltere'de Lewis Durlacher'ın nasırların tedavisi ile ilgili kitabı (1840) verilebilir.

Genel olarak ayak tedavileri ilgili çalışmalara İngilizce konuşulan ülkelerde '*chiropody*' denmekteydi. İngiliz modeli eğitimde uzun yıllar *chiropody* terimi kullanılmıştır. 'Podiyatri' terimi, Amerika Birleşik Devletleri'nde "ayak doktoru" anlamında kullanılmıştır. Levy'den edinilen bilgilere göre (1990), kiropodi, Kuzey Amerika'da da aynen Birleşik Krallık'taki gibi gelişme göstermiş, ancak bu unvanın chiropractice ile karışıklığa yol açması yüzünden, Felix Von Defe tarafından 1918 yılında chiropodist yerine, '*podiyatrist*' terimi kullanılmıştır. Mesleğin adının resmi olarak *chiropody*'den podiatriye dönüşmesi ancak 1958 yılında gerçekleşmiştir.

İngilizce konuşulmayan ülkelerde ise podolog ve podoloji meslek unvanlarının resmileşmesi, 1947'de FIP'in kurulması ile gündeme gelmiştir. FIP (*Federation International de Podologs*), ulusal organizasyonlardan ortaya çıkarak hepsini bir araya getiren bir oluşumdur; kurucu üyeleri Belçika, Fransa ve İsviçre gibi Fransızca konuşulan ülkelerdir. Federasyon 20 yıllık dönemde, Avusturya, Almanya, Danimarka, Finlandiya, İtalya, Hollanda, Norveç, İspanya, İsveç ve İngiltere gibi ülkeleri de kapsayacak biçimde genişlemiştir. 1993'te FIP, çift P ile FIPP olarak yazılmaya başlanmıştır; bu ikinci P "podiatrist" kelimesini ifade etmektedir, dolayısıyla FIPP sadece podologları değil, podiatristleri de bünyesine eklemiştir.

PODOLOJİNİN TÜRKİYE'DEKİ GELİŞİMİ

Podoloji bilim dalının yaygın eğitimi ve uygulamaları, dünyanın birçok ülkesinde çok eski zamanlara dayanmaktadır. Türkiye'de ise bu konuya yönelik ilk resmi çalışmalar Podoloji Derneği tarafından başlatılmıştır. Podolojinin sağlık alanı olarak tanınabilmesi için, 2008 yılında Derya Çoban başkanlığında kurulan Podoloji Derneği, kuruluşuyla eşzamanlı olarak resmi kurumlarla çalışmalara başlamıştır. Podoloji Derneği, podoloji alanının tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de akademik bir eğitiminin olmasını, bunun yanı sıra uzman podologlara meslekî istihdam sağlanması ile ülkemizin ekonomik ve sosyal anlamda ilerlemesine katkıda bulunmayı hedeflemiştir. Ayrıca bilimsel eğitimle yetişecek donanımlı podologların, "bulaşıcı olmayan salgın hastalık" olarak tanımlanan ve küresel bir problem haline gelen diyabetle ortaya çıkan ayak problemlerinde koruyucu, önleyici ve tedavi edici uygulamaları ile, ülkemiz insanlarının bu sağlık hizmetinden maksimum fayda sağlamasını amaçlanmaktadır.

2008 yılında, Podoloji Derneği ve İŞKUR ortaklığıyla yapılan çalışma sonucunda, meslek kodu 2269.03 ile podiatrist ve podolog terimlerinin Türk Meslek Terimleri Sözlüğünde tanımı yapılmıştır. 2008-2009 yıllarında Podoloji Derneğinin hazırladığı ve dünyada podoloji eğitimi, eğitimin süresi ve içeriği, podologun yaptığı uygulamalar, 'neden Türkiye'de podoloji/podolog olmalı' vb. ana başlıkları

içeren ayrıntılı bir dosya ile,meslek standardının hazırlanması ve eğitiminin oluşturulması için, o tarihteki adıyla Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı olan Mesleki Yeterlilik Kurumuna müracaatta bulunulmuştur. Sağlık Bakanlığının Mesleki Yeterlilik Kurumuyla yaptığı; “sağlık meslekleriyle ilgili çalışmayı Sağlık Bakanlığı yürütür,” şeklindeki protokolüne dayanarak, Podoloji Derneğinin hazırlamış olduğu dosya Sağlık Bakanlığı tarafından devralınmıştır. Sağlık Bakanlığının Avrupa yasaları uyum çerçevesinde, Türkiye’de eğitimi bulunan, ama yasası olmayan mesleklerle ilgili yaptığı yasa çalışmasına Podoloji / Podolog da dahil edilmiştir.

Sağlık Bakanlığının devraldığı dosya hızla işleme alınmış ve Podoloji Derneği ile yoğun toplantılara başlanmıştır. 9 Haziran 2010 tarihinde, Sağlık Bakanlığına bağlı, eski adı Sağlık Eğitim Genel Müdürlüğü olan Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Podoloji Derneğine davet mektubu göndererek bir çağrıda bulunmuştur. Bu mektupta, podoloji ile ilgili olarak şu ifadeler yer almaktadır: “Ülkemizde bireylerin ve toplum sağlığının korunması, geliştirilmesi ve sağlık hizmetlerinin etkili sunumunda sağlık meslek mensuplarının almış oldukları eğitimler doğrultusunda görev, yetki ve sorumluluklarına ait mevzuatın bütünlük içinde yeniden düzenlenmesi ihtiyaç haline gelmiştir. Derneğinizin Mesleki Yeterlilik Kurumuna yaptığı başvuru incelenmiş ve Genel Müdürlüğümüzün Bakanlığımız düzenleyici işlemlerinin yeniden yapılandırılması amacıyla; (Sağlık Meslekleri Kanunu) ve buna bağlı olarak çıkarılacak yönetmelik kapsamında değerlendirilmek üzere, mensubu bulunduğunuz mesleğin tanımı, eğitim durumu, görev ve sorumlulukları ihtiva eden görüşlerinize hazırlıkları sürdürülen kanun çalışmaları kapsamında podoloji mesleğinin tanım ve görevlerinde derneğinizin görüşleri de değerlendirmeye alınacaktır.” Bu mektup sonucunda Podoloji Kanununun temelleri için ilk resmi çalışmalar başlamıştır (“Dernek Hakkında”).

06.04.2011 tarih ve 6225 sayılı yasanın 9. maddesinin (e) bendinde, podolog meslek tanımı yapılmıştır. Tanıma göre;

“Podolog; meslek yüksekokullarının podoloji programından mezun; bireylerin ayak sağlığının korunması ve bakımına yönelik hizmet veren ve ilgili uzman tabibin teşhisine ve tedavi için yönlendirmesine bağlı olarak hastaların ayak tedavisini yapan sağlık teknikeridir.”

Podoloji Derneği, 2011-2014 yılları arasında yasayla tanımı yapılan Podolog’un mesleki yönetmeliğinin oluşturulması çalışmalarında da aktif olarak Sağlık Bakanlığı ile çalışmalarını sürdürmüştür.

22.05.2014 tarih ve 29007 sayılı Resmî Gazetede podologun iş ve işlemlerini tanımlayan yönetmelik yayımlanmıştır. Buna göre podolog;

- Ayak sağlığı ve korunmasına yönelik farkındalık geliştirilmesi çalışmalarında görev alır.
- Sağlıklı bireylerde; medikal ayak bakımı yapar ve bu konuda eğitim verir.
- İlgili uzman tabibin teşhisine ve tedavi için yönlendirmesine bağlı olarak; tırnak protez uygulamaları, bandaj, sargı, parmak yastıkları ve ayak destekleri uygulamalarını yapar; ayak sağlığı sorunlarının, tırnak patolojilerinin ve nasırların değerlendirilmesi, önlenmesi ve tedavisinde görev alır. (Resmî Gazete 2011, 2014).

06.04.2011 tarih ve 6225 sayılı yasanın yürürlüğe girmesini takiben, Kocaeli Üniversitesi bünyesinde Sağlık Meslek Yüksek Okulu Podoloji Bölümü açılması için Podoloji Derneği ve birçok akademisyenin de yer aldığı bir çalıştay yapmıştır. Çalıştayın ardından, Türkiye’nin ilk podoloji bölümü olan Kocaeli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Podoloji Programına, 2013-2014 eğitim-öğretim döneminde ÖSYM tarafından öğrenci yerleştirilmesi yapılmıştır. 2014-2015 akademik yılından itibaren Acıbadem Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Podoloji Programı ve Biruni Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Podoloji Programı da öğrenci kabul etmeye başlamışlardır. Bunları 2016-2017 akademik yılında Harran Üniversitesi Şanlıurfa Sağlık Hizmetleri MYO Podoloji Programı takip etmiştir. 2017-2018 akademik yılından itibaren Bülent Ecevit Üniversitesi Ahmet Erdoğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Podoloji Programı da öğrenci kabul etmektedir.

Türkiye’de podoloji eğitimine giriş koşullarına göre; lise son sınıf öğrencisi ya da lise mezunu olan ve Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yapılan Yükseköğretim Kurumları Sınavı(YKS) sınavına girip TYT puan türünden baraj puanını alan adaylar, podoloji programını tercih

etmeye hak kazanmaktadırlar. Ülkemizde halen üç devlet, iki vakıf üniversitesinde ön lisans düzeyinde podoloji eğitimi verilmektedir (“Podolog”).

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okullarındaki Podoloji Programlarında eğitim süresi iki yıldır. Öğrenciler toplam 120 AKTS kredisini sağlamak, 30 gün süreyle yaz stajı yapmak durumundadırlar. Mezuniyet için not ortalamasının 4,00 üzerinden en az 2,00 olması ve programdaki tüm derslerin başarılmış olması gerekmektedir. Ön lisans eğitimini başarı ile tamamlayan öğrenciler lisans tamamlamak istedikleri takdirde, dikey geçiş sınavı (DGS) İle Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Hemşirelik, Hemşirelik ve Sağlık Hizmetleri Programlarında lisans eğitimine devam edebilirler.

DÜNYADAKİ PODOLOJİ EĞİTİMİ UYGULAMALARI

Podoloji.org.tr web sitesinde verilen bilgilere göre, dünya genelindeki örnekler incelendiğinde, Podolog ve Podiatrist eğitimlerinin içerik ve ilgili uygulamalar açısından büyük benzerlikler taşıdığı görülmektedir. Bu konudaki en belirgin fark, ‘Podiatrist’ ile ‘Podiarik Cerrah’ unvanlarının elde edilmesi ile ilgilidir.

ABD’de 4 yıllık eğitim sonrasında ‘podiatrik tıp hekimi’ unvanı, 4 yıl yüksek lisans eğitimi ile ‘uzman podiatrist’ unvanı alınmakta; bunlara ek olarak 4 yıllık doktora eğitimiyle de ‘podiatrik cerrah’ olarak ayağa rekonstrüktif cerrahi de dahil olmak üzere tüm mikro cerrahi uygulamaları ile MRI, röntgen, fizik tedavi ve ilaç reçete edebilme hakkı elde edilmektedir.

Avustralya’da devlet tarafından tanınan bir podiatri okulunda 3 veya 4 yıllık lisans düzeyinde eğitim alınması sonrasında podiatrist unvanı kazanılmaktadır. Podiatristin tırnağa ve subkutan dokuya kadar müdahale etme yetkisi ile yürüyüş analizi yapma, yorumlama ile tabanlık verebilme yetkisi vardır. Mezuniyet sonrası bağımsız çalışma hakkına da sahip olunmaktadır.

İngiltere’de devlet tarafından tanınan bir podiatri okulundan 3-4 yıllık lisans düzeyinde bir eğitim sonunda podiatrist olunur. Bu aşamada podiatrist, ayağı koruyucu, önleyici, tedavi edici uygulamalar ve lokal anestezi uygulaması ile tırnak rezeksiyonu yapabilir. Eğitime devam etmek isteyen podiatrist, yüksek lisans düzeyinde 3 yıllık eğitim sonunda uzman podiatrist unvanı ile podiatrik uygulamaları yapabilir; aynı zamanda ayak cerrahisi hastalarını cerrahiye yönlendirme ve tanı koymada yetkindir. 3 yıl doktora eğitimiyle podiatrik cerrah olarak ayağa cerrahi yapma hakkı elde edilmektedir. Podiatrik cerrah 2-3 yıl daha devam eden bir eğitimle danışman cerrah olabilmektedir. Podiatrist, tamamladığı her eğitim modülü sonunda, tanınan yetkiler çerçevesinde bağımsız çalışma hakkına sahiptir.

Avrupa ülkelerinde ayak ile ilgili tedavileri yürüten kişilere genel olarak Podolog denmektedir. Almanya’da eğitim tam zamanlı 2 yıl, yarı zamanlı 3 yıl olarak uygulanmaktadır. Bu meslek okullarından mezun olanlar, akademik bir dereceye sahip değillerdir; ama podolog unvanı ile koruyucu, önleyici, tedavi edici uygulamalarda yer alırlar; bağımsız çalışma hakkına sahiptirler.

Fransa’da 3 yıllık lisans düzeyinde bir eğitim sonrası podolog unvanı alınmaktadır. Podologlar, koruyucu, önleyici, tedavi edici uygulamaların yanı sıra, yürüyüş analizi yapma, yorumlama ile tabanlık verebilme yetkisine ve bağımsız çalışma hakkına sahiptirler.

İsviçre’de 3 yıllık meslek okulunu bitirenler, podolog unvanı almaktadırlar. Malta’da ise 4 yıllık lisans düzeyinde eğitim sonucunda ‘*Bachelor of Science in Podiatry*’ akademik derecesi ile podolog unvanı alınmaktadır. Her iki ülkede de podologlar koruyucu, önleyici, tedavi edici uygulamalar yapabilmekte, bağımsız çalışabilmektedirler (“Dünyada Podoloji”).

Türkiye’de ise podolog unvanının meslek kanununda yer alması ancak son on yılda gerçekleşmiştir. 2008 yılında kurulan Podoloji Derneği’nin başlattığı çalışmalarla, Sağlık Bakanlığı podolojinin bir meslek olarak tanımlanmasına yönelik adımlar atmış, bunun sonucunda, “podolog” unvanı yasada tanımlanarak yerini almış, ayak bakım uygulamalarını üstlenen bir sağlık teknikeri olarak belirtilmiştir. Bunu takiben, şimdilik beş üniversite bünyesinde kurulan ve Sağlık Meslek Yüksek

Okullarına bağlı bölümlerde podoloji eğitimi verilmeye başlanmıştır (ÖSYS Tercih Kılavuzları 2014, 2016, 2017 ve “Kocaeli Üniversitesi”).

Günümüz dünyasında, önleyici ve koruyucu tedavi bakış açısı ile değişen sağlık ihtiyaçlarını karşılamak ön plana çıkmaktadır. Podologların eğitimi, bu yaklaşıma bağlı olarak ve tıp biliminin gelişmesi açısından özellikle önem arz etmektedir. Podoloji, Türkiye’de henüz gelişmekte olan, dolayısıyla gelişmesini tam olarak tamamlayamamış bir alan durumundadır. Podoloji eğitimi programından mezun olan bir bireyin, diğer ülkelerde olduğu gibi kendi işyerini açması ve çalıştırması ya da kamuda çalışması için yasal düzenlemeler henüz oluşmamıştır. Bununla birlikte ülkemizde daha önce eğitimi verilmemiş olan podoloji alanından mezunların, artması ve alanlarında yüksek lisans ve doktora eğitimlerinin sağlanması ile daha kaliteli ve iyi yetişmiş insan gücü sağlayan akademisyenlerinde yetişmesine olanak sağlayacaktır. Bu anlamda akademik alanda, podoloji programından mezun akademisyenlerde yer alacaktır. Bu hususun, eğitimin kalitesi açısından önemli bir katkı olduğunu vurgulamak isteriz. Bu tecrübelerin paylaşılması, resmi olarak eğitime başlamamış olan ülkelere podoloji eğitimine geçişte daha iyi bir süreç oluşmasını sağlayabilir.

REFERANSLAR

“Dernek Hakkında.” <http://www.podoloji.org.tr> adresinden 17 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.

“Dünyada Podoloji.” <http://www.podoloji.org.tr> adresinden 17 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO. (2014). http://kshmyo.kocaeli.edu.tr/wp-content/uploads/2014/07/Podoloji_Prog-Hk-SSS-SH-AP-12.4.2014.pdf adresinden 04 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.

Levy, L.A. (1990). *Principles and Practice of Podiatric Medicine*. New York: Churchill Livingstone.

Medical Dictionary. (2012). Farlex Partner Medical Dictionary.

<https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/podology> adresinden 15 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.

ÖSYS Tercih Kılavuzu. (2014). <https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2014/OSYS/Tercih/2014-OSYSKONTKILAVUZU14072014.pdf> adresinden 04 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.

ÖSYS Tercih Kılavuzu. (2016). <https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/OSYS/Tercih/2016-OSYSKontenKilavuzu28062016.pdf> adresinden 04 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.

ÖSYS Tercih Kılavuzu. (2017). <https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/OSYS/LYS/KONTENJANKILAVUZ18072017.pdf> adresinden 04 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.

“Podolog.”

kozansml.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/01/11/962408/dosyalar/2015_12/30104449_podolog.pdf adresinden 17 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.

Resmi Gazete. (2011). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110426-1.htm> adresinden 10 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.

Resmi Gazete. (2014). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140522.pdf> adresinden 10 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.

İnmeli Hastalarda Gluteal Bantlamanın Yürüme Parametreleri üzerine olan Etkileri

Oğuzhan Bahadır DEMİR
Uzm. Fzt. Kocaeli University,
Turkey
obdemir@gmail.com

Erbil DURSUN
Prof. Dr. Kocaeli University,
Turkey
erbildursun@hotmail.com

Fatma KARA KUTLU
Fzt. Kocaeli University,
Turkey
fztfatmafzt@hotmail.com

Özet

İnme sonrası etkilenen alt ekstremitede azalmış kalça ekstansiyonu sık görülen bir bozukluktur. Etkilenen tarafta kısıtlanmış kalça ekstansiyonu kontralateral adım uzunluğunda azalma, yürüme parametrelerinde asimetri ve yürüme hızında azalmaya yol açar. Kalça ekstansiyonunu artırmak amacıyla gluteus maksimus kasını stimüle edici yöntemler kullanılabilir.

Bu çalışmamızın amacı gluteal bantlamanın yürümenin basma fazında kalça ekstansiyonunu artırıp artırmadığını, yürüme parametreleri üzerine değişikliklere yol açıp açmadığını belirlemektir. Çalışmaya alınan inmeli bir hastanın bantlama öncesi yürüme fonksiyonlarının değerlendirilmesinde VICON bilgisayarlı yürüme analizi kullanıldı. Gluteus Maksimus kasını uyarmak amacıyla bantlama yapıldı. Bantlama sonrası hastanın yürüme analizi tekrarlandı. Bantlama sonrası hastanın basma fazında kalça ekstansiyonunda artma, salınımın başlangıcında kalça fleksiyonunda artma ve yürüme hızında artma tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Bantlama, Gluteus Maksimus, Bilgisayarlı Yürüme Analizi

The Effects of Gluteal Taping on walking parameters patients with stroke

Abstract

Decreased hip extension of the affected leg is a common impairment after stroke. Restricted hip extension on the affected side leads to a reduction in contralateral step length, asymmetry on walking parameters, and reduced walking speed. Gluteus maximus stimulating methods can be used to increase hip extension.

The aim of this study was to determine whether gluteal taping improved hip extension in chronic stroke subjects during stance, and, if so, whether it changed temporospatial gait parameters. VICON computerized gait analysis was used to evaluate pre-tapping gait functions of one stroke patient. Taping was used for stimulating gluteus maximus muscle. After taping walking analysis repeated. After taping increased hip extension on stance phase, increased hip flexion at the beginning of the swing phase and increased walking speed were found.

Key words: Taping, Gluteus Maximus, Computerized Walking Analysis

GİRİŞ

İnme, serebral kan damarlarının tıkanması veya rüptürü sonucu ani nörolojik bulgu oluşturan travmatik olmayan beyin hasarıdır. Dünya Sağlık Örgütü' nün verilerine göre inme, koroner kalp hastalıklarından sonra 2. sırada mortalite nedeni olarak bildirilmektedir (Ingall, 2004). International Stroke Trial raporlarına göre, olaydan 6 ay sonra hastaların %20'si hayatını kaybederken, hayatta kalan hastaların yaklaşık %35'i yürüme fonksiyonunu, %30 ile %66'sı etkilenen üst ekstremitel fonksiyonel kullanımını kazanamaz (Hendricks ve ark. 2002; Nakayama ve ark. 1994).

Hemipleji, inme sonucu lezyona uğramış beyin hemisferinin karşı tarafındaki alt ve üst ekstremitelerde açığa çıkan istemli hareket kaybı, duyu bozukluğu ve nörolojik bulgularla seyreden klinik tablodur. Hemipleji inmenin en göze çarpan bulgusudur ayrıca inmeyi tanımlamak için de yaygın olarak kullanılır (Özcan ve Turan, 2000).

İnmede motor gelişim çoğu hastada belli bir sıra izler. Alt ekstremitte fonksiyonları en erken ve daha yakın düzelirken bunu üst ekstremitte ve el fonksiyonları izler. Üst ekstremitte rehabilitasyonu alt ekstremitte kadar başarılı değildir. Çünkü üst ekstremiteden beklenen işlevler daha komplekstir. Hemiplejide üst ekstremitenin fonksiyonel olarak kullanılamamasının yanında, yürüme fonksiyonu da etkilenmektedir.

İnmede yürüme

İnme sonrası ortaya çıkan yürüme bozuklukları beyin dokusundaki hasarın şiddetine, yerine ve büyüklüğüne, inme sonrası geçen süreye ve rehabilitasyon uygulanış şekline göre değişik biçimlerde karşımıza çıkabilir.

Brunnstrom, hemiplejide yürüme bozukluğunun hareketin yavaş yapılmasında ve izole hareketleri kontrol etmedeki yetersizlikten kaynaklandığını bildirmiştir (Lehmann ve ark. 1987). Bu yaklaşım; eğer hemiplejik hastalar yürümelerini hızlandırabilirlerse, yürüyüşlerinin düzelebileceğini ve eğer normal kişiler yavaş yürürlerse anormal yürüyüş oranının artacağını öngörmektedir. Normal kişilerin hemiplejiklerle aynı hızda yürümesi halinde benzer yürüme anormalliklerinin ortaya çıkabilme olasılığı vardır. (Lehmann ve ark. 1987). Yürüme hızını adım uzunluğu ve kadans belirlediğinden, bu parametrelerden birinin veya ikisinin birden azalması yürüme hızında azalmaya neden olabilir (Goldie, Matyas 2001). Genellikle etkilenen tarafta adım uzunluğu kısalır, çift destek fazında harcanan süre artar. İki alt ekstremitte arasında basma ve salınım fazı süreleri arasında asimetri izlenir. Etkilenen tarafta tek bacak basma fazında harcanan zaman yürüme hızı ne olursa olsun hemen hemen sürekli sabit kalır ve genellikle kısadır (Goldie, Matyas 2001- Winstein ve ark. 1989). Etkilenmeyen tarafta tek bacak basma süresi etkilenen bacağın ilerletilmesindeki gecikmeden dolayı artar. Spesifik olarak inmeli hastalarda, kalça fleksiyon hızında azalma ve hareketin başlatılmasındaki gecikme ile ilişkili olarak yürüyüşün salınım öncesi fazında uzama görülür (Quervain ve ark. 1996).

Tablo I ; Hemiplejide Yürüme Bozukluklarının Nedenleri

Selektif motor kontrol bozulması
Kas güçsüzlüğü, tonus değişiklikleri
Kognitif bozukluklar
Koordine hareketlerin bozulması
Eklem hareket açıklığının kaybı
Dengenin bozulması
Duyusal geribildirim kaybı

(Yavuzer, 2001)

Tablo I'de hemiplejide yürüme bozuklukları nedenleri verilmiştir. Tüm bu nedenlere bağlı olarak, etkilenen alt ekstremitteye az yük verilmesi nedeniyle oluşan postural asimetri sonucunda frontal planda vücut salınımı artar (Shumway-Cook ve ark. 1988) ve basma fazında stabilite azalır (Dickstein ve ark. 1984). Etkilenen tarafa yük verememekle ilgili bu postural asimetri ve ayakta yükün eşit dağıtılamamasındaki güçlükler hemiparetik yürüyüş bozukluklarının temelini oluşturmaktadır (Bogarth ve Richards, 1981; Wall ve Turnbull, 1986). İnmeli hastalarda genellikle görülen ayakta duruş postürü, etkilenmemiş alt ekstremitte tarafına daha fazla ağırlık verilen asimmetrik bir yük dağılımı ile karakterizedir. Bu asimmetrik postür, hastanın tercih ettiği postürdür. Bu asimmetrik postürün de etkisiyle, hemiplejik alt ekstremitte salınım fazında gerekli olan yeterli kalça- diz fleksiyonu gerçekleştirilemez. Salınım fazı sonrası kas tonusu değişikliklerine de bağlı olarak hemiplejik alt ekstremitenin topuk vuruşu ve peşinden tekrar yeterli ağırlık aktarımının yapılamadığı basma fazı gelir.

İnmeli hastalarda; topuk vuruşu sırasında yeterli şok absorpsiyonun olmaması, basma fazında kas kontrolünün yeterince yapılamaması, ileri doğru ilerleyebilmek için yeterince kuvvet oluşturulamaması, salınım fazında paralizili ekstremitenin yeterince çabuk iletilmemesi başlıca problemlerdir. Bu nedenlerle yürüyüş yavaş ve asimmetriktir. Bütün bu yetersizliklere karşı

oluşturulmuş kompensatuar mekanizmalar ile vücut postürü daha da bozulur (Esquenazi ve Hirai 1995, Perry, 1992).

İnmeli hastalarda pelvis hareketlerinde her üç planda da artış izlenir. Vücut ağırlık merkezi salınımı normalin üzerindedir. Ayak dorsifleksiyonunu yapamayan hastalarda parmak ucunu yerden kaldırıp bacağı öne ilerletebilmek için pelviste kompensatuar bir yükselme izlenir. Frontal düzlemde izlenen bu hareket kalça kalkışı olarak isimlendirilir. Hemiparetik kalçada sagittal düzlemde en sık izlenen patoloji fleksiyon ve ekstansiyon açılarındaki azalmadır.

İnmede Ambulasyonu etkileyen Faktörler

İnmeli hastaların %85'i rehabilitasyon sonrası fonksiyonel olarak ambule olabilmekte ise de genelde yürüme paternlerinde kalıcı bozukluklar ile taburcu olmaktadır. Bu nedenle yürüyüş bozukluklarının değerlendirilmesi ve tedavisi rehabilitasyon ekibinin en çok uğraştığı konular arasındadır. İnmeli olguların ambulasyon başarısında postural kontrol ve denge büyük önem taşımaktadır. Bunların dışında ambulasyonu olumsuz etkileyen faktörler şunlardır:

- Persepsiyon: Hastanın vertikal persepsiyonu bozulmuştur.
- Hareket genişliği: Hastanın kalça, diz, ayak bileği hareket genişliğinde azalma nedeniyle ağırlık transferi için gerekli yeterli biyomekanik uygunluk sağlanamaz.
- Tonus: Belirli kas gruplarında aşırı ve uzamış kas aktivitesi vardır.
- Kuvvetsizlik: İnme sonrası etkilenen alt ekstremitte kas gruplarındaki güçsüzlük ayakta durma dengesi ve yürümeyi olumsuz yönde etkilemektedir.
- Duyu: Hastanın ayağının yerleştirilmesi ve ağırlık transferi ile ilgili geri bildirim sağlayacak duyu integrasyonu yetersizdir.
- Sinerjistik organizasyon: İnmeli hastada hareketlerin fleksiyon ve ekstansiyon sinerjileri gibi stereotipik hareketlerle sınırlı olması, postürel adaptasyon ve hareketleri için gerekli olan fleksiyon ve ekstansiyon kaslarının selektif ve efektif kullanımını engellemektedir.
- Koordinasyon: Hastada kas aktivite ve resiprokasyon bozukluğu vardır.
- Adaptasyon: Postür değişiklikleri ve yer değiştirmelere uyum güçlüğü vardır (Esquenazi ve Hirai 1995).

Etkilenen bacağın azalmış kalça ekstansiyonu, inme sonrası belirgin sonuçlarla birlikte inme sonrası sık görülen bir bozulmadır (Huitema ve ark. Olney ve Richards 1996). Örneğin, Lehmann ve arkadaşları (1987), yetersiz ekstansör kas anlarına atfedilen, geç dönemdeki en yüksek kalça ekstansiyonununun 14 derece azaltılabileceğini bildirmişlerdir (Kim ve Eng 2003). Etkilenen taraftaki kısıtlı kalça ekstansiyonu, kontralateral adım uzunluğunda, temporospatial asimetride ve azalan yürüme hızında azalmaya yol açar (Hsu ve ark. 2003).

İnme Rehabilitasyonunda temel olarak konvansiyonel yöntemler, nörofizyolojik tedavi yöntemleri, fonksiyonel elektriksel stimülasyon (FES), transkraniyal doğru akım stimülasyon (tDAS) tedavisi, aktivite temelli rehabilitasyon uygulamaları, bio-geribildirim teknikleri ve ortezlerin kullanımından yararlanılır.

Konvansiyonel yöntemler, normal eklem hareket açıklığını korumaya, kas güçlendirmeye yönelik egzersizler, denge ve mobilite egzersizleri, günlük yaşam aktivitelerini geliştirici egzersizleri içermektedir. Hastalara pasif veya aktif egzersiz programları uygulanır. İnme rehabilitasyonunda bahsettiğimiz uygulamalara ilaveten, yeni tekniklerin kullanımı gittikçe artmaktadır. Üst ekstremitte proprioseptif fonksiyonunu geliştirme, kas fonksiyonunu stimüle veya inhibe etme, ağrıyı azaltma, alignment geliştirme sayesinde fonksiyonel iyileşmeyi elde etmek için rehabilitasyon programına ilave olarak bantlama kullanılabilir.

Bantlama sıklıkla patellofemoral ağrı ve omuz impingement sendromu gibi bir dizi klinik durumun tedavisinde kullanılmaktadır (Callaghan ve ark., 2002; Copping ve O'Driscoll, 2005). Bantlamanın kas aktivitesini fasilite ve inhibe etme (Alexander ve ark. 2003), eklemleri yeniden pozisyonlama (Zanella ve ark. 2001), yaralanmayı önleme (Kneeshaw, 2002) ve proprioepsion geliştirme (Callaghan ve ark. 2002) amaçlarıyla kullanıldığı bildirilmiştir. Etkinliği konusunda çelişkili kanıtların varlığına rağmen, bantlama kullanımını artarak devam etmektedir (Alexander ve ark. 2003).

Kinezyolojik bantlama, proprioepsiyon ve mekanoreseptörler üzerindeki etkisi, kas güçlendirici etkisi ve kas tonusunu düzenleyici etkileri nedeniyle nörolojik hastalıkların rehabilitasyonunda diğer tedavilerle birlikte kullanılmaya başlanmıştır. Etki mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte nörofasilitasyon ile ağrı, spastisite, yürüme paterni ve fonksiyonel aktiviteler üzerinde olumlu etkileri olabileceği düşünülmektedir. Literatürde nörolojik hastalıklar üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar bulunmaktadır ((Yasukawa ve ark. 2006, Şimşek ve ark. 2011, Farrell ve ark. 2010, Iosa ve ark. 2010). Bu çalışmalarda daha çok spastisite, yürüme ve fonksiyonel aktivite üzerine etkileri araştırılmış ve diğer tedavi yöntemleri ile birlikte kullanılmasının yararlı olabileceği ileri sürülmüştür.

İnme sonrası hemipleji gelişen hastalarda kinezyolojik bantlamanın spastisite ve fonksiyonel aktivite üzerine etkisini gösteren birkaç çalışma bulunmaktadır. Jaraczewska ve Long hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonlarını artırmak için postural bozuklukları düzeltmeye, kas tonusunu dengelemeye ve kas gücünü artırmaya yönelik farklı bantlama uygulamaları önermiş ve kinezyolojik bantlama ile bu uygulamalar sonucunda üst ekstremitte fonksiyonlarında anlamlı düzelme gözlemlendiğini bildirmiştir (Jaraczewska ve Long 2006).

Kilbreath ve ark. (Kilbreath, 2006) ise gluteus kası kinezyolojik bantlamanın yürüme sırasında kalça ekstansiyonunda artışa neden olduğu ve hastanın yürüme fonksiyonunu düzelttiğini gözlemlemiştir.

Gluteus maximus üzerine bantlamak McConnell (McConnell, 2002) tarafından kronik bel ağrısında kalça ve pelvis mekanizmalarının geliştirilmesi için bir strateji olarak tanımlanmıştır. Bantlama, kası mekanik olarak avantajlı bir uzunluğa yerleştirerek kasın etkili uzunluğunu azaltabilir. Gluteus maksimumun üstüste binmesi McConnell (McConnell, 2002) tarafından kronik bel ağrısında kalça ve pelvis mekanizmalarının geliştirilmesi için bir strateji olarak tarif edilmiştir . Bantlama ayrıca mekanik olarak fleksiyonu kısıtlayabilir veya kalça ekleminde proprioepsiyonu artırabilir.

Kinezyolojik Bantların Özellikleri

Kinezyolojik bant, cildin özelliklerini yansıtacak şekilde geliştirilmiştir ve kalınlığı cildin epidermis tabakasına, esnekliği insan cildinin elastik özelliklerine benzer. Bantlar boyuna mevcut halinin %55-60'ı kadar uzarken enine esneme özelliği göstermez. Bantlar kağıt destek üzerine mevcut gerginliğinin yaklaşık %25'i ile yerleştirilmiştir. Elastik özelliğini 3-7 gün süreyle koruyan bantlar %100 pamuk liflerine sarılı polimer elastik liflerden oluşur. Yapıştırıcısı parmak izine benzer şekilde dalgalı akrilikten oluşur, lateks içermez ve ısı ile aktive olur. Bandın yapışkan bölgesine dokunmak yapışkanlığı azaltır bu nedenle arka kağıdının çıkarılmasına yeterli özen gösterilmeli, bant katlanmamalıdır. Pamuk lifleri sayesinde vücut nemi buharlaşır ve hızlı kurur. Uygulamadan önce cilt yağ ve nemden temizlenmeli, gerekli ise bölge traş edilmelidir. Bandın yapışması için 20-30 dakika gerekir, bu süre içinde terlemeye yol açacak hareketlerden kaçınılmalıdır. Hastalar bandın birkaç gün kalacağı ve banyo yapmak ya da yüzmekle bandın çıkmayacağı konusunda bilgilendirilmelidir. Bant ıslandığında havluyla fazla suyu alınmalı, ovalanmamalı ve kurumaması beklenmelidir. Bant çıkarılırken; cilt ve şerit arasına bir gerilim uygulanması uygundur (Kase ve ark. 2003).

En sık kullanılan kinezyolojik bantlar 5 cm enindedir. Farklı renklerin ek anlamı yoktur. Ancak koyu renklerin güneş ısısını daha çok emmesine bağlı uygulanan alanda sıcaklık artışı yapması, buna karşılık açık renklerin ise ısıyı yansıtmaya bağlı uygulama altında sıcaklık azalması yapabileceği düşünülmektedir.

Başarılı bir uygulama için hastanın iyi değerlendirilmesi, doğru kasın seçilmesi, bantlamanın hangi amaçla yapılacağına belirlenmesi, uygulanacak kasa doğru pozisyon verilmesi ve bandın geriminin

ayarlanması önemlidir. Bunlar tedavinin başarı şansını önemli ölçüde etkiler. Eğer sonuç beklenen düzeyde değilse hasta tekrar değerlendirilmelidir.

Kinezyolojik bantlama için kullanılan şeritler I, Y, X, tırmık, ağ veya halka şekli verilerek kullanılabilir. Bant tipinin seçimi tekniğe, hastalığın aşamasına (akut, subakut veya kronik oluşuna), etkilenen bölgeye göre değişiklik gösterebilir. I ve Y şeritler ağrı ve ödemi azaltmak amacıyla en sık tercih edilen uygulama şekilleridir. I şerit uygulaması özellikle akut kas zedelenmelerinde etkilidir. Yaralanma bölgesinin veya ağrılı bölgenin tam üstüne uygulanır. Akut faz geçtikten sonra Y şeridi uygulaması gibi farklı tekniklere geçilebilir. Özellikle kas tekniği stimülasyon uygulamaları sırasında Y şerit kasın etrafını saracak şekilde uygulanır. X şerit özellikle kasın origo ve insersiyosunun harekete bağlı değiştiği durumlarda, iki eklemi içine alan ve maksimum gerilince uzunluğu büyük oranda değişen kaslar için kullanılır. Tırmık şeridi lenfatik drenajı desteklemek amacı ile akut ödemli olan bölgeye uygulanır. Şeridin tabanı lenfatik kanal bölgesine gelecek şekilde, ödem ya da şişmenin olduğu alana uygulanır. Cerrahi girişim sonrası gelişen ödemi azaltmak amacı ile de uygulanabilir. Ağ şeklinde uygulamada bandın orta kısmı tırmık gibi kesilir, uçları ise birleşik bırakılır. Dirsek eklemi gibi çok hareketli bölgelerde tercih edilir. Halka (donut) şerit uygulamasında I şerit ortasında bir delik kesilerek uygulanır. Özellikle fokal ödemi azaltmak amacıyla kullanılır. Ortasını açık bırakacak şekilde 2-3 bant birbiri üzerine uygulanır (Kase ve ark. 2003). Kullanılan bantların tüm köşelerine yuvarlak şekil verilmesi kenarların kalkmasını önler, giysilerin giyilmesi ve çıkarılması sırasında ve kişinin hareketi sırasında bandı korur. Bantların başlangıç ve bitiş bölgelerinde ciltte rahatsızlık vermemesi amacıyla germe uygulanmamalıdır. Şeritler farklı tedavi amaçlarına göre farklı gerginliklerde uygulanır. Bantlar yaklaşık %60 kadar uzatılabilir. Gerilim dereceleri; maksimal germe (%100), submaksimal germe (%75), orta düzeyde germe (%50), hafif germe (%25), çok hafif germe (%10-15) ve germe yapmadan uygulama olarak tanımlanmıştır.

Kaslara kinezyolojik bantlama teknikleri

Kaslara yönelik bantlama teknikleri kasları stimüle veya inhibe etmeye yönelik olan uygulamalar olarak 2 ana başlıkta toplanabilir. Bu uygulamalarda bandın başlangıçtaki kısmının kas tendon bileşkesi üzerinde yer alması gereklidir. Çünkü etki mekanizmasının golgi tendon organı ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir. Kası stimüle etmek ve fonksiyonunu desteklemek amacı ile yapılan stimülasyon tekniğinde genellikle origodan insersiyoya doğru uygulama önerilmektedir. Stimülasyon amacıyla uygulandığında bazı tekniklerde %25-50 germe önerilirken; bazı tekniklerde germe yapılması önerilmez. Kasta inhibisyon oluşturmak üzere yapılan inhibisyon tekniğinde insersiyodan origoya doğru uygulama önerilmektedir. Bazı yaklaşımlarda bu uygulama sırasında çok hafif veya hafif germe yapılması önerilirken, diğerinde başlangıç kısmına maksimal germe uygulanması kol kısmına ise germe yapmadan uygulamanın sonlandırılması önerilmektedir.

Spor alanında kinezyolojik bandın kas kuvvetini artırması amacı ile kullanımı sızdır, ama bu etkiyi destekleyen bilimsel kanıtlar az ve çelişkilidir (Firth ve ark. 2010; Alexander ve ark. 2008). Slupik ve ark. (Slupik ve ark. 2007)' nin kinezyolojik bant uygulamasının vastus medialis obliquus (VMO) kasının biyoelektrik aktivitesine etkisini araştırdığı çalışmada, yedi sağlıklı birey değerlendirilmiştir. Kinezyolojik bant VMO kası için Y bant şeklinde uygulanmış ve EMG ile kastaki aktivite değerlendirilmesi uygulama öncesi ve uygulamadan 10 dk, 1, 3 ve 4 gün sonra yapılmıştır. Bu çalışmada kinezyolojik bant uygulamasının biyoelektriksel etkilerinin 24 saat sonra ortaya çıktığı ve kinezyolojik bant çıkartıldıktan sonra 48 saat devam ettiği gösterilmiştir. Bu çalışmanın aksine trapez kasının alt parçasına uygulanan kinezyolojik bandın H reflekte % 4, üzerine elastik olmayan bandın ilavesinin % 22 inhibisyon yaptığı ve bu iki bandın çıkarılması ile H reflekteki azalmanın % 2 düzeyine indiği gösterilmiştir. Aslında bu çalışmanın başında beklenen sonuç artmış aktivasyon olmasına karşın çıkan sonuç beklenin tersine inhibisyonudur (Alexander ve ark. 2003).

Aynı araştırmacılar benzer sonucu baldıra uyguladıkları bantlarda gastroknemius kasının medial ve lateral başı ve soleus kasında da göstermiştir. Bu çalışmalarda kinezyolojik bant uygulama yöntemi aynı olmasına karşın çıkan zıt sonuçlar dikkat çekicidir. Biyoelektrik aktivasyondaki artma veya azalmanın kas kuvvetinde artış veya azalmanın göstergesi olmayabileceği vurgulanmaktadır (Alexander ve ark. 2003). Kinezyolojik bant uygulamanın diz ekstansör ve fleksör kas kuvvetlerine

etkilerini inceleyen bir çalışmada, uygulamadan hemen ve 12 saat sonra sağlam kişilerde 60° ve 180°/sn'deki açısal hızlarda kuadriseps ve hamstring kaslarının konsantrik ve eksantrik kuvvetlerine etkisi olmadığı gösterilmiştir (Fu ve ark. 2008).

Kinezyolojik Bantlamanın Proprioepsiyon Üzerine Etkisi

Kinezyolojik bantlamanın kutanöz mekanoreseptörleri etkileyerek proprioepsiyonu düzenleyebileceği fikri bazı araştırmacılar tarafından ortaya atılmıştır. Halseth ve ark.'nın (Halseth ve ark. 2004) 30 sağlıklı bireyde kinezyolojik bant uygulamasının ayak bileğinin plantar fleksiyon ve 20° inversiyonda plantar fleksiyondaki eklem pozisyon hissine etkisine baktıkları çalışmada, kinezyolojik bant uygulamanın proprioepsiyona etkisinin olmadığı saptanmıştır. Buna karşın kinezyolojik bant ve elastik olmayan teybin, dizde 29°, 39° ve 49° fleksiyon açısını tekrar oluşturma yetisine bakan bir başka çalışmada kinezyolojik bandın 39°, klasik teybin ise daha düşük açılarda daha anlamlı gelişmeler sağladığı ortaya konmuştur (Chen ve Lou, 2008).

Kinezyolojik bant, deri ve kastaki uygulamada deri ve yüzeysel fasyanın boyunu ve kas liflerinin gerilimini değiştirerek gerilim, yüklenme, basınç ve yırtma kuvvetlerine duyarlı mekanoreseptörleri etkiler (Tobin ve Robinson, 2000; Winter ve ark. 2005). Bu durum kasın hareket ve tonusunda belirgin değişimlere yol açabilir. Özellikle konnektif doku üzerine yapılan yavaş basınç stimülasyonu mekanoreseptörler üzerindeki etkiyi değiştirir ve gamma motor nöron ateşlenmesini ve kas tonus düzenlemesini etkileyebilir. Kinezyolojik bant özellikle hareketin sadece ortasında proprioseptif yetiyi artırma konusunda etkili olabilir. Bu aralıkta ligaman mekanoreseptörü inaktif, buna karşın kas reseptörleri aktiftir. Eklem hareket ve pozisyonunu anlama duyusal afferent iletiyi uyararak proprioepsiyon gelişiminde etkili olabilir.

Bu çalışmamızın amacı gluteal bantlamanın yürümenin basma fazında kalça ekstansiyonunu artırıp artırmadığını, yürüme parametreleri üzerine değişikliklere yol açıp açmadığını belirlemektir.

OLGU

47 yaşında bayan hasta, iki yıl öncesinde geçirdiği inmeye bağlı olarak sağ kol ve bacağına kuvvet kaybı, yürüyememe ve konuşma güçlüğü şikayetleri ile kliniğimize başvurdu. Olgunun Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzmanı hekim tarafından anamnezi alınıp, sistemik, kas iskelet sistemi ve nörolojik muayeneleri yapıldıktan sonra kliniğimizde rutin rehabilitasyon programına alındı. Bağımsız ambule olan, belirgin görme ve işitme kaybı bulunmayan, kooperasyon bozukluğu olmayan olguya kinezyolojik bantlama uygulandı.

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı İREM Ünitesinde rutin fizik tedavi programına alınan hastalardan seçilen olguya, yürümenin sayısal olarak değerlendirilmesi, tanımlanması ve yorumlanması için bilgisayarlı yürüme analizi uygulandı.

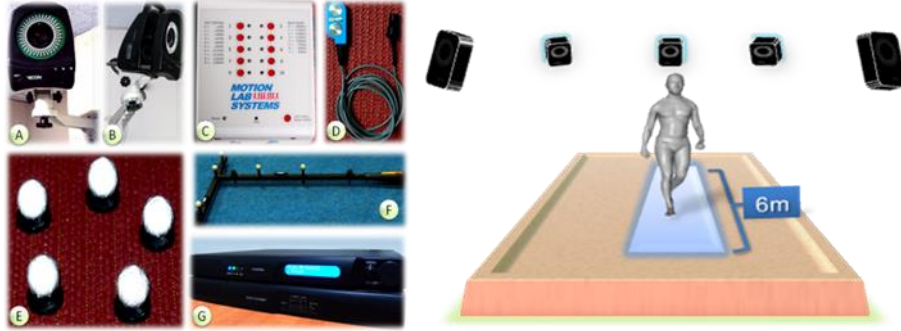
Resim 1 & 2: Bantlama



Olgunun yürüme analizi, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hareket Analizi Laboratuvarı'nda; 1000 Hz. frekansında örnekleme yapan MotionLab MA 300-22 (Motion Lab System, Inc. L.A. USA)

yEMG modülü entegre edilmiş, günlük kalibrasyonu yapılan 5 kameralı VICON (VICON Motion Systems, Oxford, UK) bilgisayarlı yürüme analizi sistemi kullanılarak değerlendirildi. (Şekil 3). Yürüme analizinde alt ekstremitelerin belli bölgelerine yansıtıcı markerlar yerleştirilerek hastanın 5 metrelik yürüme parkurunda günlük hayatta yürüdükleri gibi yürümesi söylendi. Daha sonra yapılan çekimlerden olgunun rutin yürümesine en çok benzeyen çekimin analizi yapıldı. Bu analizde olgunun yürüme hızı, adım uzunluğu, destek fazı süresi, kadansı ve adım zamanı süresi elde edildi.

Resim 3: Yürüme Analizi



Kinesio bant önceden kesilip hazırlandı. Hastanın bantlanması, Resim 1&2’de gösterildiği gibi, gluteus maximus kasının üzerinde bilateral olarak uygulandı. Yaklaşık 35 cm uzunluğunda ve 5 cm genişliğinde iki Y-şekilli parça kullanıldı. 30 cm uzunluğunda olan Y'nin uçları 2.5 cm genişliğinde olup 5 cm'lik bir taban bırakılmıştır. Hastadan sol tarafı üzerine yan yatması istendi. Kinesio bantın tabanı stabilize edildi ve klinisyene en yakın üst parça, % 50 ile % 75 arasında bant gerginliği ile iliak krestte sonlandırıldı. Alt parça, gluteus maximus kasını çevreleyen sakral tabana tutturuldu, bant gerginliği % 75 ile % 100 olarak ayarlandı. Yürüme analizi bantlama sonrası tekrarlandı.

SONUÇ

Yaptığımız çalışmada, bantlama sonrası yürüme verileri incelendiğinde, tek destek fazı zamanı, adım uzunluğu, yürüme hızı, kadans, adım zamanı sürelerinde olumlu sonuçlar elde ettik. Gluteal bantlama, etkilenmemiş taraftaki adım uzunluğunda ve yürüme hızında artışa sebep oldu. Etkilenmiş tarafta ise tek destek fazı süresinde, yürüme hızında artış görülürken adım zamanında artış tespit edildi. Tek destek fazı süresinde görülen artış plejik tarafta ağırlık aktarımının artışı ile açıklanabilir. Kalça ekstansiyonu açısından bağlı olarak adım zamanı süresinde azalma tespit ettik.

Tablo 2: Yürüme Analizi parametreleri

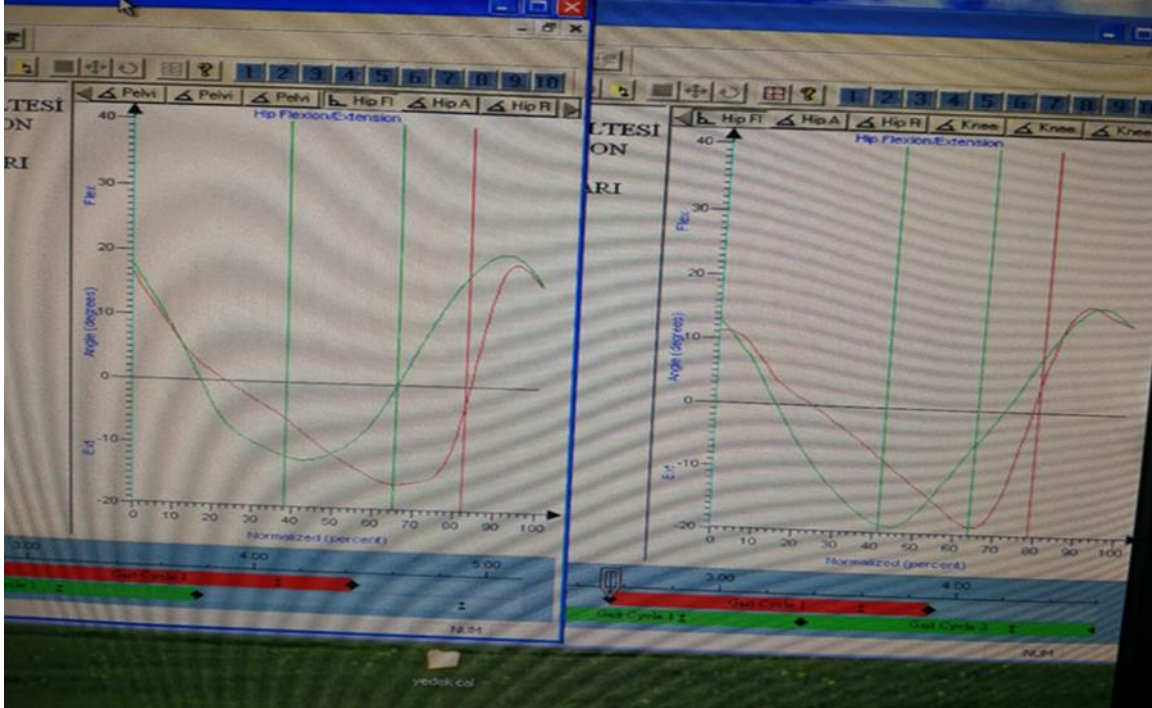
	SOL Önce	SOL Sonra	SAĞ Önce	SAĞ Sonra
Tek destek fazı süresi	0.61	0.49	0.30	0.35
Adım uzunluğu	0.19	0.36	0.28	0.31
Yürüme hızı	0.26	0.48	0.28	0.48
Kadans	68.18	85.11	68.57	86.33
Adım Zamanı	0.68	0.54	1.08	0.85
Kalça fleksiyonu			22	18
Kalça ekstansiyonu			14	19

McConnell (2002), bu özel bantlama tekniğinin, gluteus maximus kas liflerinin oryantasyonunu değiştirebileceği konusunda hipotez göstermiştir. Bu hipoteze göre, bantlama kasın gövdesini yükseltir

ve gerer, aktin arasındaki örtüşmeyi artırır ve miyosin filamanları ve dolayısıyla potansiyel çapraz köprü etkileşimleri artar (Morrissey 2000). Uzunluk gerginlik eğrisi, gluteus maximusun daha kuvvetli bir şekilde kasılmasını sağlar.

Bantlama kutanöz stimülasyon (Garnett ve Stephens 1981) yoluyla kas aktivasyonunu geliştirir veya derideki bantın çekilmesiyle proprioepsiyonu artırır (Robbins ve ark 1995). Bantlama sonrası tespit edilen olumlu sonuçlara dair olası bir diğer açıklama da, terapötik bantlamanın kalça fleksiyonuna fiziksel bir sınırlama getirmesidir.

Resim 4: Kalça fleksiyon ve ekstansiyon açıları



Bu çalışma, gluteal bantlamanın kalça ekstansiyonunu iyileştirmek için bir strateji olarak daha fazla araştırmaya layık olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır. Gluteal bant uygulaması ile katılımcılar kalça ekstansiyonunu 5 derece artırdılar, bu da etkilenmemiş tarafın adım uzunluğunda mütevazı bir artışa neden oldu. İnme öyküsü olan kişilerde kalça eklemi iyileştirmek ve korumak için nasıl kullanılabileceğini ve değişime neden olduğu mekanizmayı belirlemek için daha fazla araştırma gereklidir.

REFERANSLAR

Alexander CM, Stynes S, Thomas A, Lewis J ve Harrison PJ. Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius? *Man Ther.* 2003;8:37-41.

Bogarth E ve Richards C. (1981) Gait analysis and relearning of gait control in hemiplegic patients. *Physiotherapy Canada*;33:223-30.

Callaghan MJ, Selfe J, Bagley PJ ve Oldham AJ. The effects of patellar taping on the knee joint proprioception. *J Athl Train* 2002;37:19-24.

- Chen CY ve Lou MY. Effects of the application of Kinesio-tape and traditional tape on motor perception. *Br J Sports Med* 2008;42:513-4.
- Copping J ve O'Driscoll ML 2005 Application of tape at the shoulder joint: An effective therapeutic modality for the treatment of impingement syndrome? *Physical Therapy Reviews* 10: 231–236
- Dickstein R, Nissan M, Pillar T ve Scheer D. Foot-ground pressure pattern of standing hemiplegic patients. Major characteristics and patterns of improvement. *Phys Ther* 1984; 64 (1): 19-23.
- Esquenazi A ve Hirai B. (1995) Gait analysis in stroke and head injury. In: Craik RL OC, editor. *Gait analysis: Theory and application*. Mosby; 412-419
- Farrell E, Naber E ve Geigle P. Description of a multifaceted rehabilitation program including overground gait training for a child with cerebral palsy: A case report. *Physiother Theory Pract* 2010;26:56-61.
- Firth BL, Dingley P, Davies ER, Lewis JS ve Alexander CM. The effect of kinesiotape on function, pain, and motoneuronal excitability in healthy people and people with achilles tendinopathy. *Clin J Sport Med* 2010;20:416-21.
- Fu TC, Wong AM, Pei YC, Wu KP, Chou SW ve Lin YC. Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes-a pilot study. *J Sci Med Sport* 2008;11:198-201.
- Garnett R ve Stephens JA (1981): Changes in the recruitment threshold of motor units produced by cutaneous stimulation in man. *Journal of Physiology* 311: 463–473.
- Goldie P ve Matyas T. (2001) Gait after stroke:initial deficit and changes in temporal patterns for each gait phase. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.*;82:1057-1065
- Hendricks HT, Geurts AC ve Zwarts MJ. (2002) Motor recovery after stroke: a systematic review of the literature. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.*;83(11):1629-1637
- Hsu AL, Tang PF ve Jan MH (200): Analysis of impairments influencing gait velocity and asymmetry of hemiplegic patients after mild to moderate stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 84: 1185–1193.
- Huitema RB, Hof AL, Mulder T, Brouwer WH, Dekker R ve Postema K (200): Functional recovery of gait and joint kinematics after right hemispheric stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 85: 982–988.
- Ingall T. (2004) Stroke-Incidence, mortality, morbidity and risk. *Journal of Insurance Medicine* 36:143–152
- Iosa M, Morelli D, Nanni MV, Veredice C, Marro T ve Medici A, et al. Functional taping: a promising technique for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2010;52:587-9.
- Jaraczewska E ve Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Top Stroke Rehabil* 2006;13:31-42.
- Kase K, Wallis J ve Kase T. *Clinical therapeutic application of the kinesio taping method*. Tokyo, Japan: Ken Ikai Co Ltd; 2003.
- Kilbreath SL, Perkins S, Crosbie J ve McConnell J. Gluteal taping improves hip extension during stance phase of walking following stroke. *Aust J Physiother* 2006;52:53-6.
- Kim CM ve Eng JJ (200): The relationship of lower-extremity muscle torque to locomotor performance in people with stroke. *Physical Therapy* 8: 9–57.
- Lehmann JF, Condon SM ve Price R. et al. Gait abnormalities in hemiplegia. *Arch Phys Med*. 1987;68(11).
- McConnell J (2002): Recalcitrant chronic low back and leg pain – a new theory and different approach to management. *Manual Therapy* 7: 183–192.
- Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO ve Olsen TS. Compensation in recovery of upper extremity function after stroke: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; **75**(8):852-

Olney S ve Richards C (1996): Hemiparetic gait following stroke: (i) characteristics. *Gait and Posture* 4: 136–148.

Özcan O ve Turan B. (2000) Hemipleji rehabilitasyonu. Özcan O, Arpacıoğlu O, Turan B (Editörler). *Nörorehabilitasyon*'da. Bursa: Güneş ve Nobel Tıp Kitabevleri;:61-82.

Perry J. *Gait analysis: normal and pathological function*. 1 st ed. Thorofare, NJ: SLACK Incorporated; 1992

Quervain ID, Simon S ve Leurgans S. Gait Pattern in the Early Recovery Period after Stroke. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1996;78:1506-14.

Robbins S, Waked E ve Rappel R (1995): Ankle taping improves proprioception before and after exercise in young men. *British Journal of Sports Medicine* 29: 242–247.

Shumway-Cook, A., Anson, D. ve Halter, S. (1988). Postural Sway Biofeedback: Its effect on re-establishing stability in hemiplegic patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 69, 395-400. <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.106.475921>.

Slupik A, Dwornik M, Bialoszewski D ve Zych E. Effect of Kinesio taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report. *Ortop Traumatol Rehabil* 2007;9:644-51.

Şimşek TT, Türkücüoğlu B, Cokal N, Üstünbaş G ve Şimşek IE. The effects of Kinesio® taping on sitting posture, functional independence and gross motor function in children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil* 2011;33:2058-63.

Tobin S ve Robinson G. The effect of McConnell's vastus lateralis inhibition taping technique on vastus lateralis and vastus medialis obiquus activity. *Physiotherapy* 2000;86:173–83.

Yasukawa A, Patel P ve Sisung C. Pilot study: investigating the effects of Kinesio Taping in an acute pediatric rehabilitation setting. *Am J Occup Ther* 2006;60:104-10

Yavuzer G, Sonel B, Tuncer S ve Suldur N. İnmeli hastalarda üst ekstremitte ve el fonksiyonlarının değerlendirilmesi. *Turk Fiz Tıp Rehab Derg* 2001;47(3):38-43.

Wall JC ve Turnbull GI. (1986) Gait asymmetries in residual hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil*;67:550-

Winstein C, Gardner E ve McNeal D. (1989) Standing balance training:effect on balance and locomotion in hemiparetic adults *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 70:755-762

Winter JA, Allen TJ ve Proske U. Muscle spindle signals with the sense of effort to indicate limb position. *J Physiol* 2005;568:1035-46.

Zanella PW, Willey SM, Seibel SS. ve Hughes CJ 2001 The effect of scapular taping on shoulder joint repositioning. *Sport Rehabilitation* 10: 113–123

Ergonomik Hasta Yataklarının Hemşirelerin İş Yüküne Etkisi: Yoğun Bakım Ünitesi

Abdullah Cemil İLÇE
Abant İzzet Baysal University,
Turkey
cemil.ilce@gmail.com

Arzu İLÇE
Abant İzzet Baysal University,
Turkey
arzuilce@gmail.com

Ganime Esra YÜZDEN
Abant İzzet Baysal University,
Turkey
geyuzden@gmail.com

Kadir ÖZKAYA
Pamukkale University,
Turkey
kadirozakaya@pau.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı ergonomik hasta yataklarının hemşirelerin sağlığına etkisini değerlendirmek ve hemşire eğitiminde kullanılmak üzere eğitim materyali oluşturmaktır. Bu çalışma yarı- deneysel tipte planlandı ve Bolu Kamu Hastaneler Birliği Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Yoğun Bakım Ünitesi'nde Ağustos 2017 ve Ocak 2018 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Yoğun bakım ünitesinde hasta pozisyonu verme ve yatak çarşafı değiştirme işlemleri incelendi. Ergonomik hastane yatağının başucu ve ayak hareket mekanizması, sağ ve sol dönüş mekanizması, elektronik yükseklik ayar mekanizması, akülü güç kutusu, kolayca ayarlanabilen yan korkulukları ve kilitlenebilir tekerlek özellikleri vardı. Bu bağlamda bu çalışmada, çalışmaya katılmak isteyen hemşirelerin günlük hasta bakım aktiviteleri içerisinde yer alan hasta pozisyonu verme ve yatak çarşafının değişimi işlemlerinin video kaydı alındı. Video çekimlerinin odak noktası sadece hemşirelerdi bu yüzden video kaydındaki hastaların görüntüleri etik kurallar çerçevesinde kapatıldı. Video kayıtları bir bilgisayar programı aracılığıyla RULA (Hızlı Üst Ekstremité Değerlendirmesi) yöntemi ile analiz edildi. Sonuçlar Hemşirelik Uygulama laboratuvarında son sınıf öğrencilerine uygulamalı olarak gösterildi. Öğrencilere hemşirelerin günlük hasta bakımında doğru ve yanlış vücut duruşları, kas iskelet bozuklukları ve yaşam kalitesini arttırmak için ergonominin önemi açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ergonomi, İş sağlığı ve güvenliği, Kas iskelet sistemi hastalıkları, Hemşire sağlığı.

The Impact of Ergonomic Patient Beds on Workload of Nurses: Intensive Care Unit

Abstract

The aim of this study was to evaluate effect of ergonomic patient beds on nurse health and it was to create educational material for use in nurse training. This work was planned in the semi-experimental type and Bolu Public Hospitals Association was practised between August 2017 and January 2018 in the general intensive care Unit of Izzet Baysal Education Research Hospital at Abant Izzet Baysal University. In the intensive care unit, patient position and bed linen replacement process were examined. Ergonomic hospital bed had bedside and foot movement mechanism, right and left turning mechanism, electronic height adjustment mechanism, battery powered power box, easily adjusted side railings and lockable wheel features. In this regard in the study, nurses willing to patient position and bed linen changes in daily care were digitally recorded. The focus of the video shoot was only the nurses, so images of the patients in the video recording were closed within the framework of ethical rules. The video recordings were analyzed through a computer program with the "Rula" (Rapid Upper Limb Assesment) method. The results were shown in the practical course applied to senior students in the Nursing Practice laboratory. The nurses right and wrong body postures in daily patient care, muscular skeletal disorders and the importance of ergonomy to improve the quality of life were explained to the students.

Keywords: Ergonomics, Occupational health and safety, Musculoskeletal system diseases, Nurse health.

Comments: Çalışma, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen bir proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

GİRİŞ

İnsanoğlu çalışırken ya da sosyo-kültürel ihtiyaçlarını karşılarken yaptığı tüm hareketlerde bedenini rahatlık içinde kullanmalıdır (Elibol, 2005). Bu sayede çalışma hayatı boyunca sağlığını korur, moralini, motivasyonunu ve performansını artırır.

İş ortamındaki fiziksel, zihinsel, çevresel faktörler ve iş yapılırken vücudun konumu ergonomik risk faktörlerini oluşturur (Dağdeviren vd., 2005). Risk faktörlerinin hiçbiri tek başına kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına (KİSR) sebep olmaz. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları genellikle bu faktörlerin birleşimi ve etkileşimi sonucunda meydana gelir. Bu risk faktörlerine maruz kalma sonucunda çalışanın vücudunda kan akımında azalma veya lokal kas yorgunluğu gibi etkiler oluşmaktadır. Eğer uygun dinlenme aralıkları verilmez ve bu faktörlere sürekli maruz kalırsa kas iskelet sistemi rahatsızlıkları oluşur (Esen and Fırlalı, 2013).

İş sağlığı ve iş güvenliği bakımından önemli riskler taşıyan çalışma alanlarından biri de sağlık hizmetleri alanıdır (Janowitz vd., 2005, İlçe, 2007). Özellikle yoğun bakım ünitelerinin (YBÜ), fiziki durumu ağır olan hastaların izlenerek yaşam fonksiyonlarının desteklenmesi sebebiyle risk faktörleri bakımından farklı bir yeri vardır. YBÜ bakım ekibi tarafından özel tedavi yöntemlerinin uygulandığı, hastanedeki en karmaşık biyomedikal cihazların bulunduğu, yüksek konsantrasyon gerektiren bölümlerdir. Ayrıca YBÜ’ndeki hastaların çoğu bilinç kapalı ve yatağa bağımlı olduklarından taşınmaları zordur. Aynı zamanda bakım veren hemşireye yeterince yardımcı olamazlar ve daha geniş bir sürtünme yüzeyine sahip oldukları için iş yükünün artmasına sebep olurlar (İlçe ve Dramalı 2010).

Ergonomik ölçüm ve değerlendirme yöntemleri; doğrudan bilgi toplamaya yönelik yöntemler, gözlemsel değerlendirme yöntemleri ve doğrudan ölçüm yöntemleri olmak üzere; üç şekilde gerçekleştirilmektedir (Günay, 2017). McAtamney ve Corlett (1993) tarafından geliştirilen RULA yöntemi, gözlemsel değerlendirme yöntemleri içerisinde üst ekstremitin hızlı değerlendirilebilmesi için yaygın olarak kullanılan yöntemlerden birisidir.

Can ve Fırlalı (2017), RULA yöntemini görüntü işleme sistemlerini kullanarak geliştirmişler ve yeni yöntemi (ARULA) üst ekstremitenin yoğun olarak kullanıldığı görevlerde çalışma duruşlarının risk düzeyini analiz edebilecek pratik bir araç olarak önermişlerdir.

Dünyada ve Ülkemizde hastane ergonomisi üzerine çok sınırlı sayıda, daha çok kas- iskelet rahatsızlıkları üzerine odaklanan tanımlayıcı çalışmalar literatürde yer alsa da özellikle ergonomik hastane yataklarının kullanımı ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu bilgiler ışığında bu çalışma ergonomik hasta yataklarının hemşirelerin sağlığına etkisini değerlendirmek ve hemşire eğitiminde kullanılmak üzere eğitim materyali oluşturmak amacıyla planlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmanın Tipi ve Zamanı

Yarı- deneysel tipte planlanan bu çalışma Ağustos 2017 ve Ocak 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın Yapıldığı Yer ve Evren

Bolu Kamu Hastaneler Birliği Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Yoğun Bakım Ünitesi’nde gerçekleştirilmiştir. Yoğun Bakım Ünitesi 8 yatak kapasiteli, 15 hemşire ile çalışan 3. düzey bir yoğun bakım ünitesidir. Çalışmaya tüm hemşireler katılmıştır.

Veri Toplama Yöntemleri

Hemşireleri tanıtıcı bilgiler, veri toplama formu ile araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Bu çalışmada hastane yatağı olarak iki tip yatak kullanılmıştır. Birinci tip yatak yüksekliği ayarlanır, başucu ve ayakucu hareketli, her iki yana çevirme özellikli elektronik düzenekli, hasta sevki esnasında

akülü güç kutusu bulunan, yan korkulukları kolayca ayarlanabilen, kilitlenebilir tekerlekli hasta yatağı (EÇY)'dir. İkinci tip yatağın her iki yana çevirme özellikli elektronik düzeneği yoktur. Hemşirelerin EÇY öncesi ve sonrası çalışma duruşlarındaki ergonomik riskleri belirlemek için hasta yatak üzerinde iken çarşaf değiştirme işlemleri kamera ile kaydedilmiştir. Kamera çekilmeden önce hasta ve/veya hasta yakını bilgilendirilerek ve onayı alındıktan sonra çekim yapılmıştır. Hastanın yüzünün görünmemesine (boyundan aşağısı görünecek şekilde) ve kıyafetlerinin giydirilmiş olmasına dikkat edilmiştir. Çekimler sırasında kamera hastanın ayak tarafından yaklaşık 1,5 m uzağa konumlandırılmış ve kamera kayda başlamadan önce hastanın yüzünün gözükmediğinden emin olunmuştur. Tüm video çekimlerinde odak noktası hemşire olacak şekilde çekim yapılmıştır. Ayrıca kamera kaydından önce hemşirelerin doğru metotla işi yaptıklarından ve standart iş zamanında işleri gerçekleştireceklerinden emin olunmuştur. Kamera çekimlerinden sonra daha detaylı analiz yapabilmek amacıyla boyu 156 cm'den kısa olan hemşireler kısa boylu, 156-166 cm olan hemşireler orta boylu ve 167 cm'den uzun olan hemşireler uzun boylu olarak etiketlenerek görüntü analizleri yapılmıştır. Görüntü analizi RULA yöntemiyle yapılmıştır.

RULA Yöntemi

RULA yöntemi, çalışma sırasında veya sonrasında oluşan ve kol ve bacaklarda görülen hastalıkların oluşabilme risklerini belirlemek için geliştirilmiştir. Diğer bir deyişle, çalışan bir kişinin iş yaparken vücudunun duruş şekli, uyguladığı kuvvet ve kas hareketleri belirlenerek, yapılan işin kol ve bacaklarda hastalık oluşturabilme riskini sezgisel olarak bulmak amacıyla geliştirilen bir yöntemdir (Çelik, 2012).

Rula yöntemi, risk etmenlerine maruz kalabilmeyi ölçmek için vücut duruş şekillerinin diyagramlarını ve 3 adet skor tablosunu kullanmaktadır. Yöntemde, risk oluşturabilecek etmenler olarak, daha önce McPhee'nin açıkladığı etmenler soruşturulmaktadır. Bu etmenler, aşağıdaki gibidir (McPhee, 1987; Çelik, 2012):

Hareketlerin sayısı

Statik kas hareketi

Uygulanan kuvvet

İş ekipmanları ve eşyalarının neden olduğu vücut duruş şekilleri

Ara verilmeden çalışılan zaman

Bunlara ek olarak, bazı etmenlerin kişiden kişiye değişebileceği de belirtilmiştir. Bunlar; gereksiz olarak harcanan statik kas kuvvetleri, hareketlerin hızları ve yerinde oluşu, çalışırken verilen araların sıklığı ve süreleri, çalışanın yaşı ve cinsiyeti, deneyimi gibi etmenlerdir. RULA yöntemi, şu açılardan yararlı bir yöntemdir (McPhee, 1987):

Çalışanların işten kaynaklanan hastalıklara maruz kalabilme risklerini görüntülemeye yardımcı olur.

Çalışırken vücudun duruş şekline kaynaklanan kas eforunu, harcanan gücü, yinelemeli ve statik iş yapıldığını ve yapılan işin kas yorgunluğuna neden olabileceğini belirlemeye yardımcı olur.

RULA yönteminin oluşturulması üç evrede incelenebilir. Birincisi, çalışma sırasındaki vücut duruş şeklinin gözlemlenme evresidir. Bu evrede vücudun her bir bölgesi için duruş şekli skor tablosuna göre bir skor bulunur. İkinci evrede, bulunan bu skorlar vücudun değişik bölgelerine göre gruplandırılır. Üçüncü evrede ise genel skor bulunur ve bu skora karşı alınacak karar listesi oluşturulur (Çelik, 2012).

RULA yönteminde vücut duruş şeklini gözlemlerken, kolaylık olması bakımından vücut iki gruba ayrılmıştır. Bunlar A ve B gruplarıdır. A grubunda üst kol, alt kol ve el bilekleri yer alırken, B grubunda boyun, gövde ve bacaklar yer almaktadır. Konu ile ilgili literatürden elde edilen bilgilere dayalı olarak A ve B gruplarında yer alan vücudun her bir bölümünün hareket alanları kesitlere ayrılmıştır. Bu kesitler numaralandırılarak risk derecesi sayısal olarak ifade edilmiştir. Örneğin, bir ön

kol hareketi 1 numaralı hareket alanı kesiti içinde yer alıyorsa, bu hareket, risk derecesi en düşük ön kol hareketidir. Aynı şekilde eğer bir vücut organının hareketi daha yüksek bir sayıyla numaralandırılmış hareket alanı kesiti içinde yer alıyorsa, bu hareket de o kadar risklidir. RULA yöntemindeki risklerin eylem seviyeleri ve puan karşılıkları Tablo 1’de gösterilmiştir (McAtamney ve Corlett, 1993).

Tablo 1: RULA Yöntemindeki Risklerin Eylem Seviyeleri ve Puan Karşılıkları

Eylem seviyesi	RULA Puanı	Açıklama
1	1-2	Kabul edilebilir
2	3-4	Daha fazla araştırma yapılmalı
3	5-6	En kısa zamanda iyileştirme yapılmalı
4	7	Hemen iyileştirme yapılmalı

BULGULAR ve TARTIŞMA

Yoğun Bakım Ünitesi Hemşireleri Tanıtıcı Bulgular

Çalışmaya biri yoğun bakım sorumlusu olmak üzere toplamda yoğun bakımda çalışan 15 hemşire dâhil edilmiştir. Çalışmaya katılanların %80 (n:12)’i 5 yıldan daha az yoğun bakımda çalıştığı; % 66.7 (n: 10)’si fiziksel aktivitede bulunduğu, aktivitelerden ise en çok sırasıyla yürüyüş, yüzme ve koşu yaptıkları tespit edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2: Tanımlayıcı Özellikler (n:15)

Özellikler	Sayı	Yüzde
Hemşire Olarak Çalışma Süresi		
1-5 yıl	8	53.3
5 yıl üstü	7	46.7
Yoğun bakımda çalışma süresi		
0-5 yıl	12	80
5 yıl üstü	3	20
Medeni durum		
Evli	8	53.3
Bekâr	7	46.7
Sigara kullanımı		
Evet	9	60
Hayır	6	40
Fiziksel aktivite		
Evet	10	66.7
Hayır	5	33.3
Yapılan fiziksel aktivite		
Yürüyüş	3	20.0
Yüzme	2	13.3
Koşu	2	13.3
Fitness	1	6.7
Yapmıyorum	7	46.7
Toplam	15	100

Çalışmaya katılan hemşireler; ayda ortalama 22 saat ve her çalışma vardiyasında ortalama 2 ya da 3 (X_{ort} : 2.4) hasta ile çalıştıklarını, nöbetlerini 24 saatlik vardiyalar halinde tuttıklarını ve bir tam nöbet sırasında yaklaşık 1 saat 9 dk (X_{ort} :69.6 dakika) dinlendiklerini, dinlenme molalarını yaklaşık 4 (X_{ort} : 3.8) seferde kullandıklarını belirtmişlerdir.

Çarşaf Değişirme İşlemi RULA Değerlendirmesi

Kısa Boylu Hemşireler EÇY Öncesi Değerlendirme

Kısa boylu hemşirelerin EÇY öncesi yatakta yatan hasta için çarşaf değişirme işlemlerindeki 2 farklı çalışma duruşu, RULA yöntemiyle analiz edilerek Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Kısa Boylu Hemşirelerin EÇY Öncesi RULA Duruş Değerlendirme Sonuçları

Kol Skoru (Tablo A)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Üst Kol	3		3	
Alt Kol	3	4	1	4
Bilek/Bükülme	3/1		3/1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	3		3	
TOPLAM A	7		7	
TOPLAM A ORTALAMASI	7			
Gövde Skoru (Tablo B)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Boyun	1		1	
Gövde	3	3	3	4
Bacak	1		2	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	3		3	
TOPLAM B	6		7	
TOPLAM B ORTALAMASI	6.5			
RULA Skoru (Tablo C)	7		7	
ORTALAMA RULA SKORU: 7				

Tablo 3’e göre toplam kol skoru ortalaması 7, toplam gövde skoru ortalaması 6.5 ve RULA skoru ortalaması 7 olarak tespit edilmiştir. RULA metodu eylem seviyelerine göre kısa boylu hemşirelerin yüksekliği ayarlanır yana yatar yatakta yatan hasta için çarşaf değişirme işleminin 4. eylem seviyesinde olduğu ve hemen iyileştirme yapılmasının gerektiği belirlenmiştir.

Kısa Boylu Hemşireler EÇY Sonrası Değerlendirme

Kısa boylu hemşirelerin EÇY sonrası yatakta yatan hasta için çarşaf değişirme işlemlerindeki 2 farklı çalışma duruşu RULA yöntemi ile analiz edilerek Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Kısa Boylu Hemşirelerin EÇY Sonrası RULA Duruş Değerlendirme Sonuçları

Kol Skoru (Tablo A)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Üst Kol	3		3	
Alt Kol	2	2	2	4
Bilek/Bükülme	1/1		2/1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	0		3	
TOPLAM A	2		7	
TOPLAM A ORTALAMASI	4.5			
Gövde Skoru (Tablo B)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Boyun	1		1	
Gövde	3	4	3	3
Bacak	2		1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	0		3	
TOPLAM B	4		6	
TOPLAM B ORTALAMASI	5			
RULA Skoru (Tablo C)	4		7	
ORTALAMA RULA SKORU: 5.5				

Tablo 4’e göre toplam kol skoru ortalaması 4.5, toplam gövde skoru ortalaması 5 ve RULA skoru ortalaması 5.5 olarak tespit edilmiştir. RULA metodu eylem seviyelerine göre kısa boylu hemşirelerin

EÇY sonrası yatan hasta için çarşaf değiştirme işleminin 3. eylem seviyesinde olduğu ve en kısa zamanda iyileştirme yapılmasının gerektiği belirlenmiştir.

Orta Boylu Hemşireler EÇY Öncesi Değerlendirme

Orta boylu hemşireler EÇY öncesi yatakta yatan hasta için çarşaf değiştirme işlemlerindeki 2 farklı çalışma duruşu RULA yöntemi ile analiz edilerek Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5: Orta Boylu Hemşirelerin EÇY Öncesi RULA Duruş Değerlendirme Sonuçları

Kol Skoru (Tablo A)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Üst Kol	3		3	
Alt Kol	1	4	1	4
Bilek/Bükülme	2/1		2/1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	0		3	
TOPLAM A	4		7	
TOPLAM A ORTALAMASI	5.5			
Gövde Skoru (Tablo B)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Boyun	1		2+1	
Gövde	4	5	5	7
Bacak	2		2	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	0		3	
TOPLAM B	5		10	
TOPLAM B ORTALAMASI	7.5			
RULA Skoru (Tablo C)	5		7	
ORTALAMA RULA SKORU: 6				

Tablo 5’e göre toplam kol skoru ortalaması 5.5, toplam gövde skoru ortalaması 7.5 ve RULA skoru ortalaması 6 olarak tespit edilmiştir. RULA metodu eylem seviyelerine göre EÇY öncesi yatakta yatan hasta için çarşaf değiştirme işleminin 4. eylem seviyesinde olduğu ve hemen iyileştirme yapılması gerektiği belirlenmiştir.

Orta Boylu Hemşireler EÇY Sonrası Değerlendirme

Orta boylu hemşirelerin EÇY sonrası yatakta yatan hasta için çarşaf değiştirme işlemlerindeki 2 farklı çalışma duruşu RULA yöntemi ile analiz edilerek Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Orta Boylu Hemşirelerin EÇY Sonrası RULA Duruş Değerlendirme Sonuçları

Kol Skoru (Tablo A)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Üst Kol	3		3	
Alt Kol	2	4	2	4
Bilek/Bükülme	3/1		2/1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	3		1	
TOPLAM A	7		5	
TOPLAM A ORTALAMASI	6			
Gövde Skoru (Tablo B)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Boyun	1		1	
Gövde	3	4	3	3
Bacak	1		2	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	3		1	
TOPLAM B	6		5	
TOPLAM B ORTALAMASI	5.5			
RULA Skoru (Tablo C)	7		6	
ORTALAMA RULA SKORU: 6.5				

Tablo 6'ya göre toplam kol skoru ortalaması 6, toplam gövde skoru ortalaması 5.5 ve RULA skoru ortalaması 6.5 olarak tespit edilmiştir. RULA metodu eylem seviyelerine göre EÇY sonrası yatakta yatan hasta için çarşaf değiştirme işleminin 4. eylem seviyesinde olduğu ve hemen iyileştirme yapılması gerektiği belirlenmiştir.

Uzun Boylu Hemşireler EÇY Öncesi Değerlendirme

Uzun boylu hemşirelerin EÇY öncesi yatakta yatan hasta için çarşaf değiştirme işlemlerindeki 2 farklı çalışma duruşu RULA yöntemi ile analiz edilerek Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7: Uzun Boylu Hemşirelerin EÇY Öncesi RULA Duruş Değerlendirme Sonuçları

Kol Skoru (Tablo A)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Üst Kol	1		3	
Alt Kol	3	3	2	4
Bilek/Bükülme	3/1		3/1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	1		3	
TOPLAM A	4		7	
TOPLAM A ORTALAMASI	5.5			
Gövde Skoru (Tablo B)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Boyun	2		2	
Gövde	4	5	3	4
Bacak	2		1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	1		3	
TOPLAM B	6		7	
TOPLAM B ORTALAMASI	6.5			
RULA Skoru (Tablo C)	6		7	
ORTALAMA RULA SKORU: 6.5				

Tablo 7'ye göre toplam kol skoru ortalaması 5.5, toplam gövde skoru ortalaması 6.5 ve RULA skoru ortalaması 6.5 olarak tespit edilmiştir. RULA metodu eylem seviyelerine göre uzun boylu hemşirelerin EÇY öncesi yatakta yatan hasta için pozisyon verme işleminin 4. eylem seviyesinde olduğu ve hemen iyileştirme yapılması gerektiği belirlenmiştir.

Uzun Boylu Hemşireler EÇY Sonrası Değerlendirme

Uzun boylu hemşirelerin EÇY sonrası yatakta yatan hasta için çarşaf değiştirme işlemlerindeki 2 farklı çalışma duruşu RULA yöntemi ile analiz edilerek Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Uzun Boylu Hemşirelerin EÇY Sonrası RULA Duruş Değerlendirme Sonuçları

Kol Skoru (Tablo A)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Üst Kol	3		3	
Alt Kol	2	4	2	4
Bilek/Bükülme	2/1		3/1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	0		1	
TOPLAM A	4		5	
TOPLAM A ORTALAMASI	4.5			
Gövde Skoru (Tablo B)	1. Duruş Pozisyonu		2. Duruş Pozisyonu	
Boyun	1		3	
Gövde	2	2	2	3
Bacak	1		3/1	
+ Kas Skoru	0		0	
+ Yük Skoru	0		1	
TOPLAM B	3		4	
TOPLAM B ORTALAMASI	3.5			
RULA Skoru (Tablo C)	3		5	
ORTALAMA RULA SKORU: 4				

Tablo 8'e göre toplam kol skoru ortalaması 4.5, toplam gövde skoru ortalaması 3.5 ve RULA skoru ortalaması 4 olarak tespit edilmiştir. RULA metodu eylem seviyelerine göre EÇY sonrası yatakta yatan hasta için pozisyon verme işleminin 2. eylem seviyesinde olduğu ve daha fazla araştırma yapılması gerektiği belirlenmiştir.

SONUÇ

Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Kısa boylu hemşirelerin çarşaf değiştirme işleminde eylem seviyelerine göre EÇY öncesi 4. seviye (hemen iyileştirme yapılmasının gerekli), sonrası 3. seviyede (en kısa zamanda iyileştirme yapılmasının gerekli) olduğu belirlenmiştir. EÇY sonrası kısa boylu hemşirelerin risk seviyesi 1 kademe azalmıştır.

Orta boylu hemşirelerin çarşaf değiştirme işleminde eylem seviyelerine göre EÇY öncesi ve sonrası 4. seviyede (hemen iyileştirme yapılmasının gerekli) olduğu belirlenmiştir. EÇY sonrası kısa boylu hemşirelerin risk seviyesini azaltmak için yapılabilecek ek önlemler araştırılacaktır.

Uzun boylu hemşirelerin çarşaf değiştirme işleminde eylem seviyelerine göre EÇY öncesi 4. seviye (hemen iyileştirme yapılmasının gerekli), sonrası 2. seviyede (daha fazla araştırma yapılmalı) olduğu belirlenmiştir. EÇY sonrası uzun boylu hemşirelerin risk seviyesi 2 kademe azalmıştır.

Çalışma sonucu yüksekliği ayarlanır ve sağa sola yatar özellikli yatağın yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin çarşaf değiştirme işleminde maruz kaldıkları riskleri genellikle 1, bazen de 2 seviye azalttığını göstermiştir. Bu sonuç hasta yataklarına yana yatar özellik kazandırıldığında hemşirelerin karşılaştıkları ergonomik risklerin tümüyle yok edilebileceğini anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, kamu ve özel sektör hastanelerindeki yoğun bakım ünitelerinde yüksekliği ayarlanır ve sağa-sola yatar özellikli yatakların kullanılması önerilmektedir.

Bu sonuçlar öğrencilerle paylaşılarak çalışma hayatında karşılaştıkları KİSR konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca Hemşirelik Uygulama laboratuvarında son sınıf öğrencilerine benzer uygulama yaptırılarak günlük hasta bakımında doğru ve yanlış vücut duruşları, kas iskelet sistemi bozuklukları ve yaşam kalitesini arttırmak için ergonominin önemi açıklanmıştır.

REFERANSLAR

- Can, G.F. ve Fırlı, N. (2017). Görüntü işleme temelli hızlı üst ekstremite değerlendirme yöntemi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 32 (3), 719-731.
- Çelik, E. (2012). U tipi montaj hatlarında ergonomik koşulları dikkate alarak dengeleme. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No: 310548).
- Dağdeviren, M., Eraslan, E.ve Kurt, M. (2005). Çalışanların toplam iş yükü seviyelerinin belirlenmesine yönelik bir model ve uygulaması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20(4), 517-525.
- Elibol, G. C. (2005). *Ankara ilinde öğrenim gören lise öğrencilerinin antropometrik değerlerinin araştırılması* (Bilim Uzmanlığı Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No: 197214).
- Günay, İ.C. (2017). *Genel mikrobiyoloji laboratuvarlarında ergonomik yüklenimin Reba ve Rula yöntemleri ile belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No: 479582).
- İlçe, A. (2007). Yoğun bakım ünitelerinde ergonomik faktörlerin incelenmesi. (Doktora Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No: 224816).

- İlçe, A., Dramalı, A. (2010). Yoğun bakım ünitelerinin fiziksel ergonomik faktörler açısından incelenmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 1, 53-63.
- Janowitz, I. L., Gille, M., Ryan G., Rempel, D., Trupin, L., Swig, L., Mullen, K., Regulies, Blane, P.D.(2005). Measuring the physical demands of work in hospital setting: Design and implementation of an ergonomic assessment. *Applied Ergonomics*, 37, 641-658.
- McAtamney, L. and Corlett, N., (1993). RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*, 24(2), 91-99.
- McPhee, B.J. (1987). Work-related musculoskeletal disorders of the neck and upper extremities workers engaged in light, highly repetitive work. *In proceedings of the International Symposium on Work-Related Musculoskeletal Disorders*, 244-258.

Yedinci Sınıf Öğrencilerine Oyun Ve Hikâyelerle Koordinat Düzleminin Öğretimi

Hülya BOZYOKUŞ
Lect. Uludağ University, Turkey
hulya@uludag.edu.tr

Aytül DURMAZ
Lect. Uludağ University, Turkey
aytul@uludag.edu.tr

Rıdvan EZENTAŞ
Prof.Dr. Uludağ University, Turkey
rezentas@uludag.edu.tr

Özet

Öğrencilerdeki bireysel farklılıklar göz önüne alındığında, öğrencilerin hayal gücünü ve oyun oynama isteklerini destekleyen tekniklerin kullanılması gerekir. Bu teknikler kullanıldığında bireylerin düşünme yeteneği gelişecek, öğrenmeleri daha kolay ve kalıcı olacaktır. Bu çalışmanın amacı yedinci sınıf öğrencilerine oyun ve hikâyelerle koordinat düzleminin öğretilmesindeki değişimleri incelemektir. Çalışmanın örneklemini, Uludağ Üniversitesi Devlet Konservatuvarı'nda okuyan 15 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan konservatuvar öğrencilerine oyun oynayarak ve hayal gücünü kullanarak kendi kendilerine koordinat düzlemini oluşturmaları sağlanmış ve bununla ilgili hikâyeler yazarak öğrenmenin kalıcı hale getirmeleri hedeflenmiştir. Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin oyun oynayarak ve hikâyeleştirerek oluşturdukları koordinat düzlemlerini tam olarak algıladıkları ve öğrenmenin kalıcı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Koordinat Düzlemi, Oyun ile Öğretim, Hikâyeleştirme

Teaching The Coordinate Plane With Game And Stories In Seventh Grade Students

Abstract

Considering the individual differences of students, the imagination of students and requires the use of technical support play requests. When these techniques are used, the individual's ability to think will improve and learning will be easier and lasting. The purpose of this study is to examine the changes in the way seventh-grade students are taught the coordinate plane of games and stories. The sample of the work is composed of 15 seventh grade students studying at Uludağ University State Conservatory. The students who participated in the study were made to play the game and create their own coordinate plane by using their imagination, and aimed to make the learning permanent by writing related stories. According to the results obtained from the findings, it was determined that the students fully perceived the coordinate planes they created by playing and storytelling and the learning was permanent.

Keywords: Coordinate Plane, Teaching with Game, Storyline method

GİRİŞ

Oyun sadece bir eğlence değil, çocuğun kendi kendine bir şeyler öğrenmesini sağlayan ve zorlanmadan becerilerini ortaya çıkarma fırsatını veren bir eğitim sürecinide kapsar. Oyunun en önemli özelliği eğlenceli olması, kurallarının oynayanlar tarafından konulması ve gönüllü olarak katılımın sağlanmasıdır. Literatürde oyunun işlevlerini konu alan birçok esere rastlamak mümkündür. Yavuzer 1988, bu konudaki görüşlerini şöyle dile getirir: "Çocuk oyun yoluyla birikmiş enerjisini toplumsal açıdan kabul edilen bir yolla boşaltma olanağı bulmaktadır. Ayrıca oyun çocuğun en güçlü ve doğal dürtülerinden biri olan saldırganlık dürtüsünü boşaltmasına yarar". Çocukların iyi oyun oynayabilmeleri hem esnek düşünmelerine hem de kendi ve diğerlerinin düşüncelerini zenginleştirebilmelerine bağlıdır (Gunsberg, 1983). Gattegno'ya göre, matematik öğretmek demek öğrenciye, kendi kişisel düşüncelerinin ve ilişkilerinin yaratılmasında zihinsel özgürlüğünün farkına varması demektir. Bu onları bir tutum geliştirmeye ve bu tutumu, insanın evrenle olan diyalogunda akıl gücünü artırmaya yönelik bir insan zenginliği olarak görmeye yöneltmek, böyle bir yönelmeyi istekli hale getirmek demektir (Busbridge ve Özçelik, 1997).

Oyunlar ve senaryolarla matematik öğretiminin amacı, öğrencilerin kendi yaş dönemlerinde ilgi duydukları konuları kullanarak matematiği sevdirmektir. Oyun, öğrencinin öğrenmesinde, konuyu anlamasında ve problemleri çözmesinde bir araçtır. Oyun, bilgiyi kavramasının yanı sıra analiz etme, uygulama, günlük hayatla matematiği ilişkilendirmeyi sağlayacaktır. Oyun sırasında öğrenci konuyu kendi kendine deneyerek öğrenir, kendisinde gizli güç olarak var olan yeteneklerini geliştirir. Bununla beraber, birçok beceriyi kazanır ve dış dünyanın baskısından kurtulur (Koroğlu ve Yeşildere, 2002).

Öğrencilerdeki bireysel farklılıklar göz önüne alındığında, öğrencilerin hayal gücünü ve oyun oynama isteklerini destekleyen tekniklerin kullanılması gerekir. Bu teknikler kullanıldığında bireylerin düşünme yeteneği gelişecek, öğrenmeleri daha kolay ve kalıcı olacaktır. Eğitim sistemimizde kullanılan yöntemlerden çoğu temelde öğrencilerdeki bireysel farklılıkları göz önüne almamaktadır. Bunun sonucunda ezberciliğe dayalı, düşünme yeteneği gelişmemiş bireyler yetişmektedir. Ayrıca öğrencinin dinlemek yerine derse katılımını sağlamak ve ilgilerini arttırmak için oyunlarla ve hikâyelerle anlatılan ders öğrenciye çok şey kazandıracaktır.

Öğrencilerdeki bireysel farklılıklar göz önüne alındığında, öğrencilerin hayal gücünü ve oyun oynama isteklerini destekleyen tekniklerin kullanılması gerekir. Bu teknikler kullanıldığında bireylerin düşünme yeteneği gelişecek, öğrenmeleri daha kolay ve kalıcı olacaktır. Eğitim sistemimizde kullanılan yöntemlerden çoğu temelde öğrencilerdeki bireysel farklılıkları göz önüne almamaktadır. Bunun sonucunda ezberciliğe dayalı, düşünme yeteneği gelişmemiş bireyler yetişmektedir. Ayrıca öğrencinin dinlemek yerine derse katılımını sağlamak ve ilgilerini arttırmak için oyunlarla ve hikâyelerle anlatılan ders öğrenciye çok şey kazandıracaktır.

Matematik müfredatının temel kavramlarından biri koordinat düzlemidir. Grafikler, verilerin düzenlenmesinde, özetlenmesinde, yorumlanmasında ve sunulmasında kolaylık ve anlaşılabilirlik sağlar. Eğitim sistemimizde de kullanılan yöntemlerden pek çoğu temelde öğrencilerdeki bireysel farklılıkları göz önüne almadığı için sonuçta ezberciliğe dayalı, düşünme yeteneği gelişmeyen bireylerin yetişmesine neden olmaktadır. Bunun yerine çocuklardaki hayal gücünü ve oyun oynama isteklerini destekleyen teknikler kullanılırsa bilgi daha kalıcı hale gelmektedir. Bu çalışmanın amacı yedinci sınıf öğrencilerinin matematiğin en önemli konularından biri olan koordinat düzlemini, oyunlarla ve hikâyelerle öğretilmesindeki değişimlerini incelemektir.

YÖNTEM

Arastırmanın Yöntemi

Bu araştırmada matematik öğretiminde materyal kullanmanın, öğrenci başarısına etkisi saptanmaya çalışılmıştır. Bu yönüyle çalışma, deneysel bir araştırma niteliğindedir.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu, 2016-2017 öğretim yıllarında araştırmacılarından birinin öğretim elemanı olarak görev aldığı Uludağ Üniversitesi Devlet Konservatuvarı yedinci sınıfta okuyan 15 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan yedinci sınıf öğrencilerine oyun oynayarak hayal güçlerini

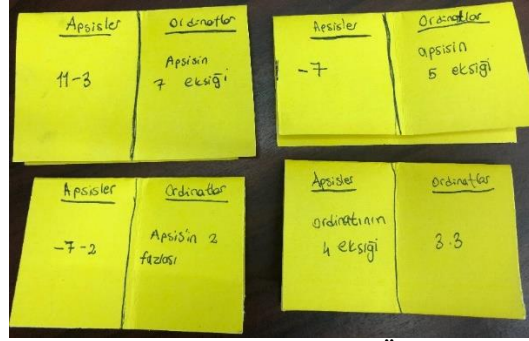
kullanarak kendi kendilerine koordinat düzlemini oluşturmaları sağlanmış ve bununla ilgili hikâyeler yazarak öğrenmenin kalıcı hale getirmeleri hedeflenmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmacıardan biri Uludağ Üniversitesi Devlet Konservatuvarı'nda uzun yıllardır tecrübe sahibi olarak görevini sürdürmektedir. Bu tecrübeyi kullanan araştırmacı, 15 öğrenci arasından aldıkları bilgiyi iyi özümseyen, yaratıcı düşünme gücü gelişmiş, iki öğrenciyi seçmiştir. Bu öğrencilerden koordinat düzlemiyle ilgili bir oyun tasarımlarını istemiş, öğrenciler malzeme seçiminde araştırmacıdan bazı fikirler almıştır. Öğrenciler kendi hayal güçlerini kullanarak kartonlar, renkli raptiyeler, paket lastikleri ve zamanı ölçmek için kum saati kullanılarak Şekil 1'deki oyunun sistemi kurmuşlardır. Koordinat düzlemi için iki dikdörtgen karton kesilmiş ve yatay ve dikey eksenler için renkli raptiyeler yerleştirilmiş, orijin belirlenerek belli aralıklarda sayılar yazılmıştır. Aynı bir kutuda paket lastikleri ile bir başka kutuda küçük kâğıtlara yazılmış dört işlem içeren matematiksel sorular hazırlanmıştır (Bkz. Şekil 2).



Şekil 1: Koordinat Düzlemi Oyunu



Şekil 2: Kağıtlardaki Soru Örnekleri

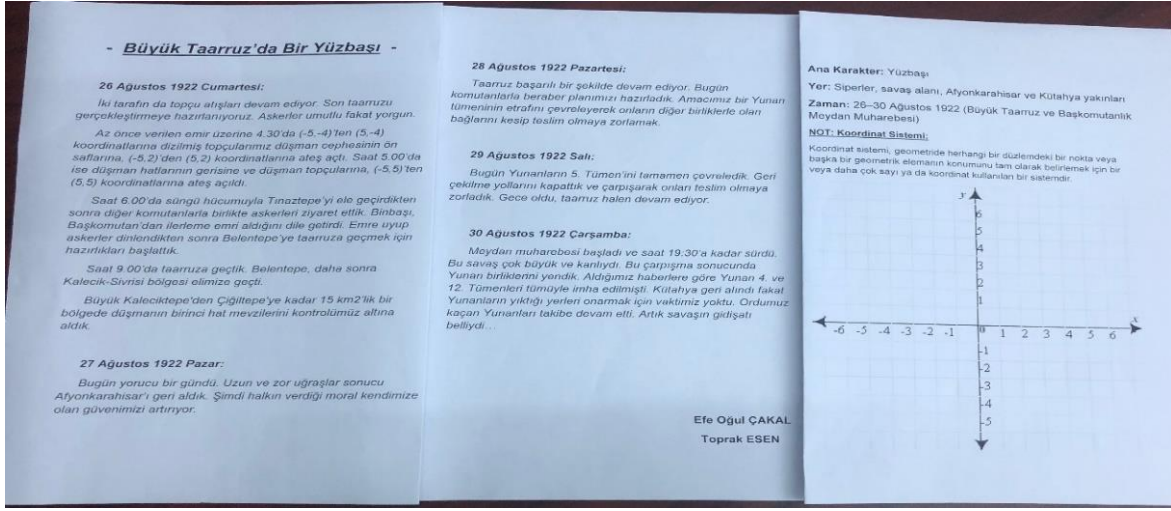
Öncelikle oyunu tasarlayan öğrenciler sınıfta oyunun nasıl oynanacağı hakkında bilgi vermişlerdir. Sonra ikişerli gruplar oluşturularak diğer öğrencilerinde katılımıyla oyun sınıfta hep birlikte oynanmıştır. Oyun oynanırken oyunu tasarlayan öğrenciler tarafından hem süre tutulmuş hem oyun yönetilmiştir. Sınıftan iki kişi seçilerek oyuna başlamaları istenmiştir. Oyuncular ilk olarak kâğıttaki işlemleri yapmış, ellerindeki lastik bantlardan yararlanarak buldukları sonucuna göre karton üzerine çizilen koordinat düzleminde lastikleri yerleştirmişlerdir. Kum saatinde süre bittiğinde doğrular ve yanlışlar işaretlenerek en çok doğru koordinat düzlemini işaretleyen öğrenciler oyunu kazanmıştır (Bkz. Şekil 3). Oyun oynanırken öğrencilerin rahatlaması için bir lisans öğrencisi de fonda keman çalarak öğrencilere destek vermiştir.



Şekil 3: Oyun Oynayan Ve Oyunu Yöneten Öğrenciler

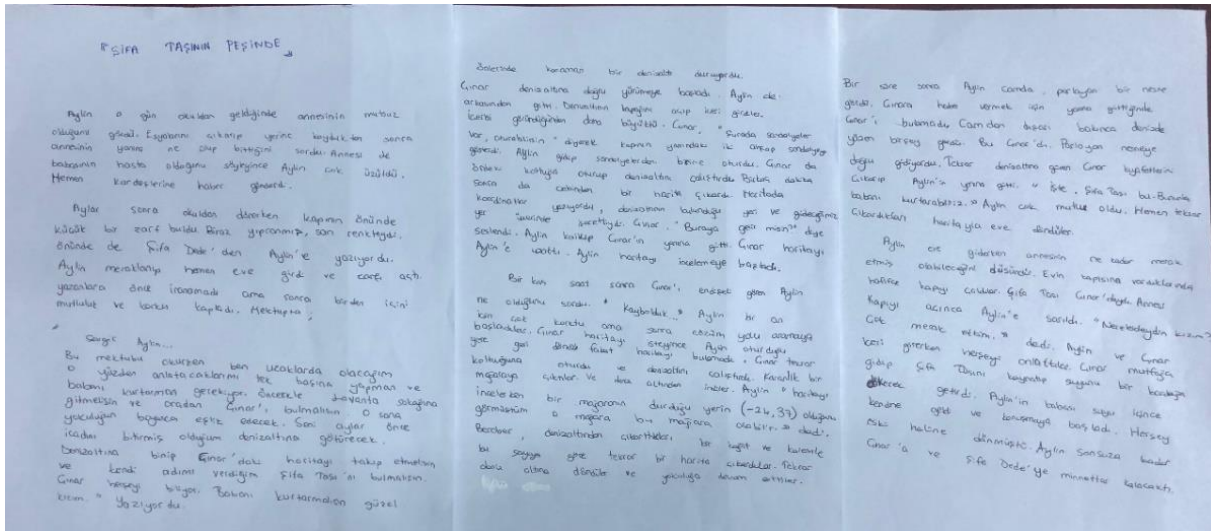
Oyundan sonra ödev olarak bütün öğrencilerden koordinat düzleminin kullanıldığı birer hikaye yazmaları istenmiştir. Bu hikayeler çoğunlukla çocukların hayal güçlerini kullanarak yazdıkları metinlerden oluşmakta olup, bazı öğrenciler ise yaşanan olaylardan esinlenerek hikayelerini yazmışlardır. Hayal gücü kullanılarak yazılan bazı hikayelerin başlıkları şu şekildedir. "Büyük Taarruz'da Bir Yüzbaşı" (Bkz Şekil 4), "Şifa Taşının Peşinde" (Bkz Şekil 5), "Koordinatlar Hayat

Kurtardı” (Bkz Şekil 6), “Uzaya Yolculuk”, “Thuban’ın Mirası”, “Yamyamlar Adası”, “Uçak Düşüyor”.



Şekil 4: Büyük Taarruz'da Bir Yüzbaşı

Şekil 4'deki hikayede bir Yüzbaşının ifadesiyle koordinatları kullanarak Büyük taarruzdaki savaş taktiğini anlatmaktadır. Bu hikayeyi yazan öğrenci Büyük taarruzun planlamasında koordinat düzleminde noktalamanın ne kadar önemli olduğunu vurgulamıştır.



Şekil 5: Şifa Taşının Peşinde

Şekil 5'de anlatılan hikaye de babasının hastalığına şifa arayan bir çocuğun hikayesini anlatırken taş bulmak için koordinat düzleminde noktalamayı kullanmıştır.

KOORDİNATLAR HAYAT KURTARDI

Adnan isminde dersleri iyi olan bir çocuk varmış.Yaz tatilinde dedesinin Gökçe Adadaki evine gitmiş.Dedesi eski bir denizciymiş.Bir gün dedesiyle balık tutmak için denize açılmışlardır.Yanlarında bir pusula ve saat vardır.Balık tutup sohbet ediyorlardır.Zamanın nasıl geçtiğini anlamamışlardır ve dedesi eve dönme vaktinin geldiğini söyler.Dedesinin o zamanlar kalp hastalığı vardır.Teknenin içinde birden baygınlık geçirir ve tam bayılırken Adnana masaya bak demiş.Adnan masaya gittiğinde dedesinin doğu yönüne 15m/sn 2 saat Kuzey yönüne 15m/sn 1 saat,Batı yönüne 15m/sn 2 saat notunu aldığı görür.Telaşla bir çözüm yolu düşünür.İlk aklına gelen çözüm yolu ters yönde tekneği iki kat hızla sürerek adaya ulaşmak oldu.Fakat bu geçen sürede dedesini hastaneye yetiştiremeyeceğini tahmin etti.Matematik öğretmeni Aysun Duran'ın anlattığı koordinatlar konusunu hatırladı.Elaine kâğıt kalem alarak daha kısa sürede dedesini hastaneye ulaştırabileceğini gördü.İşte o an "Hocam bu koordinatlar konusu ne işimize yarayacak." dediğini hatırladı.Sorusunun cevabını artık almıştı.

Adnan çözüm yolu olarak koordinat sistemini çizerek güney yönüne 30m/sn hızla giderse yarım saat sonra adaya ulaşabileceğini koordinat sisteminden gördü.Boylece çok sevdiği dedesinin hayatını kurtarmış oldu.Matematiğin sadece derste değil günlük hayattada sürekli kullandığımızı gözlemledi.



Şekil 6: Koordinatlar Hayat Kurtardı

Şekil 6'da Dedesiyle balık tutmak için denize açılan bir çocuğun dedesi rahatsızlanınca koordinatları kullanarak dedesinin hayatını kurtarmasını anlatan bir hikayedir.

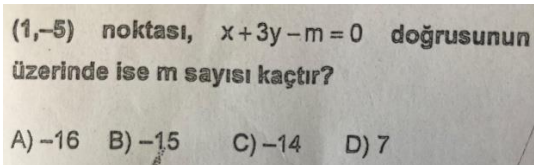
Verilerin Analizi

Devlet konservatuvarlarında her bir dönemde matematik dersi için ortalama üç sınav yapılmaktadır. Birinci ve ikinci sınavlarda toplam beş sorudan ikisi koordinat düzlemini ile ilgili soruları içermektedir. İkinci sınav birinci sınavdan üç hafta sonra yapılmıştır. Bu iki sorudan birincisi koordinat düzleminde nokta işaretleme, ikincisi düzlemde doğrunun grafiği çizmeye yöneliktir. Koordinat düzlemi konusu klasik yöntemle anlatıldıktan sonra birinci sınav, oyun ve hikaye etkinlikleri sonrasında ikinci sınav yapılmıştır. Her iki sınav için koordinat düzleminde nokta işaretleme ve düzlemde doğrunun grafiğini çizme ile ilgili soruların çözümleri öğrenci bazında incelenmiştir.

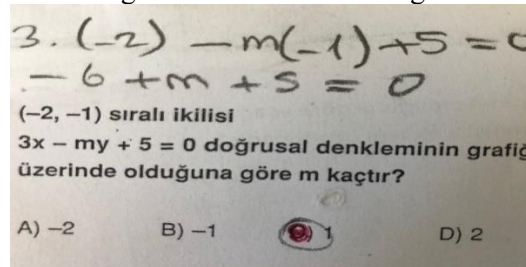
BULGULAR

Matematik öğretim programında yer alan ilkelere bağlı kalınarak öğretime anlatılan koordinat düzlemi sonrasında yapılan ilk sınavda koordinat düzleminde nokta işaretleme sorusunu 15 öğrenciden 7'si doğru cevaplamıştır. Buna göre koordinat düzleminde noktayı doğru işaretleyenlerin oranı %47 olmuştur. Oyun oynadıktan ve hikaye etkinliklerini gerçekleştirdikten sonra yapılan ikinci sınavda koordinat düzleminde nokta işaretleme sorusunu 15 öğrenciden 12'si doğru cevaplamıştır. Koordinat düzleminde noktayı doğru işaretleyenlerin oranı %80 olmuştur. Koordinat düzleminde nokta işaretleme konusunun oyun ve hikayeleştirme sonrasında anlaşılabilirliği artmış olup başarıyı arttırdığı görülmüştür. Örneğin Şekil 7'de bir öğrenci birinci sınavda koordinat düzleminde nokta işaretleme ile ilgili soruyu boş bırakırken oyun ve hikayeleştirme etkinliğinden sonra soruyu doğru cevaplamıştır.

Öğrencinin birinci sınav kağıdı

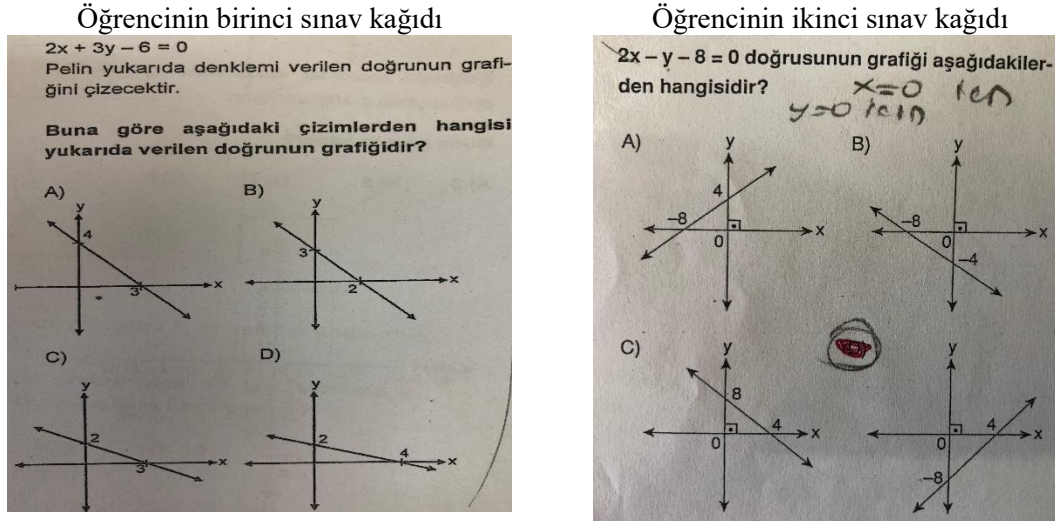


Öğrencinin ikinci sınav kağıdı



Şekil 7: Öğrenciye Ait Koordinat Düzleminde Nokta İşaretleme İle İlgili Sınav Kağıtları

Düzlemde doğru çizme konusu geleneksel yöntem kullanılarak anlatıldıktan sonra yapılan ilk sınavda 15 öğrenciden 11'i doğru cevaplamıştır. Buna göre düzlemde doğruyu çizebilenlerin oranı %73 olmuştur. Oyun oynadıktan ve hikaye etkinliklerini gerçekleştirdikten sonra yapılan ikinci sınavda düzlemde doğru çizme sorusunu 15 öğrenciden 12'si doğru çizmiştir. Düzlemde doğruyu çizebilenlerin oranı %80 olmuştur. Oyun ve hikayeleştirme sonrasında düzlemde doğru çizenlerin sayısı azda olsa arttığı tespit edilmiştir. Örneğin Şekil 8'de bir öğrenci birinci sınavda düzlemde doğruyu çizme ile ilgili soruyu boş bırakırken oyun ve hikayeleştirme etkinliğinden sonra düzlemde doğruyu çizebilmiştir.



Şekil 8: Öğrenciye Ait Düzlemde Doğruyu Çizme İle İlgili Sınav Kağıtları

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmada yedinci sınıf öğrencilerine oyun ve hikâyelerle koordinat düzleminin öğretilmesindeki değişimleri incelenmiştir. Bu çalışmanın bulgularına göre yedinci sınıf öğrencilerin oyun oynayarak ve hikâyeleştirerek oluşturdukları koordinat düzlemlerini tam olarak algıladıkları ve öğrenmenin kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Oyun sırasında çocuk pek çok şeyi kendi kendine deneyerek öğrenir, kendisinde gizli güç olarak varolan yeteneklerini geliştirir, birçok beceriyi zorlamadan kazanır, yetişkin ve dış dünyanın baskısından kurtulur (Razon, 1985). Değişen ve gelişen eğitim öğretimi anlayışı içerisinde öğrencilerin öğrenmekten zevk almaları önem kazanmaktadır. Özellikle ilköğretim öğrencilerinin yaş seviyeleri göz önünde alındığında oyunla desteklenen derslerin daha aktif ve eğlenceli geçtiği düşünülmektedir. Öğrencilerin herhangi bir derste başarılı olmaları için, o derse sevmeleri gerekir.

Matematik korkusuna sahip olan bir öğrencinin derste başarılı olma olasılığı, korkusu ile ters orantılı olarak değişecektir. Cemen (1987) matematik kaygısını, matematik konularının kişisel saygınlıklarını rahatsız edici durum olarak tanımlamıştır (Karen, 1999). Matematik dersinde başarı sağlamak için öğrencilerin varolan kaygılarını yok etmek ve derse karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak şarttır. Derslerin öğrencilerin ortak zevkleri üzerine kurmak, sevdikleri konularla ilişkilendirmek ve günlük hayatta matematiği kullanabilecekleri yerleri göstermek derse karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamayı kolaylaştıracaktır (Koroğlu ve Yeşildere, 2002).

Öğrenme başarısının belirlenmesi amacıyla hazırlanan ölçme araçlarında bilginin yanı sıra; kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerindeki davranışların da ölçülmesine ağırlık verilmelidir (Teb. Der. 2438). Derslerde öğrencinin, öğrenilen konuya ilişkin hiç soru sormaması derste anlatılan her şeyi kavradığı anlamına gelmez. Aksine öğrencinin konuya ilişkin sorular sorması ve başka bilgilerle ilişkilendirmeye çalışması, öğrenme sürecine girmiş olduğunu gösterir. Matematik öğretiminde yerleşmiş kavram yanlışları ve işlem yanlışları vardır. Öğrenciye sunulan alışılmış

yöntemler, ilerde karşılaşacakları problemlerin üstesinden gelmelerinde bir güvence vermemektedir (Ersoy, Y., Ardahan, H., 1995). Bu nedenle matematik öğretmenleri aktif öğrenmenin üzerinde durmalıdır.

Oyun ve etkinliklerle öğrenme, her ne kadar büyük oranda başarı sağlasa da, ders iyi tasarlanarak hazırlanmadığı takdirde dezavantajlı duruma gelebilir. Hatch (1998), ailelerin ve okul yönetiminin hoşlanmayacağı bir durum olan fazlaca materyal ve iyi organizasyon yapılabilecek mekan gereksinimini oyunların matematik sınıflarında kullanımının olası dezavantajları olarak belirtmiştir (Rowe, 2001). Bu nedenle ders öğretmenin yapılmasını uygun gördüğü çalışmaların, okul yetkilileri ve zümre öğretmenlerinden oluşan kurullarda tartışılması ve okulun imkanları dahilinde yapılabileceklerinin sene başında tespit edilmesi yararlı olacaktır.

REFERANSLAR

- Aydın A. (2011). *Eğitim Hikâyesidir* (3.baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.; 1-2.
- Banister F, Ryan C. (2001). Developing science concepts through story-telling. *School Sci Rev*; 83: 75-83.
- Baykul, Y. (2014). *Ortaokulda matematik öğretimi*, Pegem Akademi, Ankara ISBN 978-605-364-675-4.
- Bloch, I. (2003). Teaching functions in a graphic milieu: what forms of knowledge enable students to conjecture and prove?, *Educational Studies in Mathematics*, 52, 3–28.
- Çetin, Ö.F., (2011). Koordinat Düzleminde Birim Çember Yardımıyla Tanjant Ve Kotanjant Fonksiyonlarının Grafik Çiziminde Sayı Doğrusu Kullanımı, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 123-141.
- Dane, A. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği programı öğrencilerinin nokta, doğru ve düzlem kavramları algıları, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 41-58.
- Gökaydın, N. (1998). *Eğitimde Tasarım ve Görsel Algı*, İstanbul: MEB Yayınları, 3021, s.6.
- Gunsberg, A. (1983). *Creativity and Play, The Underserved: Our Young Gifted Children*. Derleyen: M.B. Karnes. Reston VA: The Council for Exceptional Children, 144-157.
- Hill, L. (1997). Just Tell Us The Rule: Learning to Teach Elementary Mathematics. *Journal of Teacher Education*. 48(3).
- Koroğlu, H., Yeşildere, S. (2002). İlköğretim II. Kademedeki matematik konularının öğretiminde oyunlar ve senaryolar. *V. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi*, ODTÜ: Ankara.
- Kutluca, T. Baki A. (2009). 10. Sınıf matematik dersinde zorlanılan konular hakkında öğrencilerin, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 609-624.
- Memnun, S.D. (2013). Ortaokul Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Çizgi Grafik Okuma Ve Çizme Becerilerinin İncelenmesi, *Turkish Studies*, 8(12), 1153-1167.
- Özgen, K., Aygün, N., and Hazanay, H. (2017). Lise Öğrencilerinin Trigonometrik fonksiyonlarda Grafik Çizme Becerileri, *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 11(2), 56-80.
- Pilling G. (1999). *Salter's Higher Chemistry*. London: Heinemann.
- Rozan, N. (1985). Okul Öncesi Eğitimde Oyunun ve Oyunda Yetişkinin İşlevi. *Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri Dergisi*, Ya-Pa Yayınları, Sayı II-III, s. 57-64, İstanbul.
- Shah, P., Hoeffner, J. (2002). Review of graph comprehension research: Implications for instruction. *Educational Psychology Review*, 14(1), 47-69.
- Türk Dil Kurumu <http://tdkterim.gov.tr/bts/> (son erişim 30.01.2012)
- Yavuz, İ. (2010). What does a graphical representation mean for students at the beginning of function teaching. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 41/4, 467-485.
- Yavuz, İ., Kepeçoğlu, İ., (2010). Öğrencilerin Fonksiyonlarda Grafikler Üzerinden Yaklaşımlarının İncelenmesi, *Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 59-80.

Lisansüstü Eğitimde Bezdiri: Türkiye’de Yaşanmış Vakalar

Yüksel BOZ

Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
yboz@hacettepe.edu.tr

Özet

Lisansüstü eğitim, öğrencilerin lisans eğitimi sonrasında belirli konularda kendilerini geliştirmek, araştırma yapmak, belirli problemlere çözüm bulmak, bağımsız çalışma kabiliyeti edinmek vb. amaçlarla geçirdikleri ilave bir öğrenim sürecidir. Lisansüstü eğitim esnasında öğrencinin çalışmalarında iletişim halinde olduğu danışmanın rolü büyüktür. Danışmanla uyum içerisinde gerçekleştirilen bir lisansüstü eğitim güzel meyveler verirken, danışmanın bezdiriye varan tutum ve davranışları sonrasında lisansüstü eğitim çekilmez bir hal alabilir. Bezdiriye varan böylesi durumlarda çoğu zaman öğrenci sesini çıkaramaz ve eğitim sürecinde kendisine zarar gelmesin diye yaşadığı ağır baskılara, etik dışı davranışlara katlanmak zorunda kalır. Dünyada, özellikle Türkiye’de dile getirilmese de akademik danışmanların dokunulmazlığa sahip oldukları yönünde bir izlenim vardır. Öğrenci-danışman arasında yaşanan problemlerde, çoğu zaman kaybeden öğrenci olmakta, hakkını arayamamakta, danışmanını değiştirmekte, bazı durumlarda eğitimini sonlandırmak zorunda kalmaktadır. Aslında bakılacak olursa bu tür problemler genelde aynı danışmanlar etrafında kümelenmesine ve kendisini bariz bir şekilde göstermesine karşın, yaşanan sıkıntıların üstü örtülmekte, öğrenciler günah keçisi muamelesi görmektedir. Bu çalışma işte böylesine önemli bir konuyu ele almakta ve akademik ortamlarda dile getirilemeyen danışman bezdirisini çarpıcı örneklerle adeta haykırmaktadır. Dile getirilmeyen (getirilemeyen) danışman tutum ve davranışları, lisansüstü eğitimde öğrencilere tanınan hakların usulsüz yollarla öğrencilere kullanılmaması, Türkiye’de gerçekte yaşanmış ve halen yaşanmakta olan olaylar üzerinden gözler önüne serilmektedir.

Bu çalışma ile amaçlanan; Türkiye’de yüksek öğrenimde çokça maruz kalınan ama farklı nedenlerle dile getirilemeyen bezdiri vakalarına bir farkındalık oluşturmak, karar vericilerin bu tür vakaların tekrarlanmaması için gerekli önlemleri almasını sağlamak, bezdiriye maruz kalan öğrencilere yaşadıkları sıkıntıları dile getirmeleri için cesaret vermek, her alanda olması gerektiği gibi lisansüstü eğitimde de hukukun üstünlüğünün önemine vurgu yapmaktır. Bu çalışmada anlatılan olaylar farazi senaryolar değil tamamen gerçek yaşanmış ve tecrübe edilmiş vakalarıdır. Çalışma içerisinde bezdiri uygulayan bir akademik danışmanın tutum ve davranışları, bu danışmanın bir öğrencisinin bizzat tecrübe ettiği vakalar ve gözlemler üzerinden ortaya konulmaktadır. Bezdiriye uğrayan öğrenci bu çalışmanın yazarı olduğundan çalışma içerisinde anlatılan olaylar afaki senaryolar değil tamamen gerçek vakalardır. Çalışmada anlatılan bezdiri olaylarının yazar haricinde farklı kişiler üzerinden de anlatılmamasının, diğer bir ifadeyle örneklem kümesinin başka öğrencileri kapsamamasının sebebi bezdiriye uğrayan diğer öğrencilerin bezdirici danışmanın eğitimleri süresince kendilerine zarar vereceğinden korkmalarıdır. Çalışmanın yazarı, Bezdirici’nin bölümünden yatay geçiş yoluyla ayrılıp başka bir bölümde eğitimine devam ettiğinden dolayı Bezdirici’den çekinme veya Bezdirici’nin entrikalarına maruz kalma ihtimali bulunmamaktadır. Olaylar anlatılırken kişi ve kurumların gerçek adları yerine temsili isimler kullanılmıştır. Gerçekleştirilen tespitleri ispatlamak için yine kişi ve kurum isimleri verilmeden belgeler (yazışmalar, dilekçeler gibi) ortaya konulmuştur. Bezdirici uygulayan danışmanın (Bezdirici) aynı zamanda bölüm başkanı olduğu bölümünde tam anlamıyla bir ‘tek adam’ sistemi mevcuttur. Bölümdeki diğer akademik personelin, özellikle deneyimli öğretim üyelerinin Bezdirici’nin bu akılalmaz tutum ve davranışlarına neden sessiz kaldıkları merak konusudur. Bölüm öğretim üyelerinin bölümde yaşanan olaylardan bihaber olması düşünülemez. Öyleyse Bezdirici bu tek adam düzenini sürdürme cesaretini nereden ve kimlerden almaktadır? Bu bir soru işaretidir. Bezdirici’nin çalışma içerisinde bahsedilen ve sayıları çok daha artırılabilir tutum ve davranışları neticesinde bunlardan etkilenen sadece bu hareketlere maruz kalan öğrenciler olmamakta, bu öğrencilerin aileleri de sıkıntı yaşamakta, durum sosyal açıdan çekilmez boyutlara ulaşmaktadır. Bezdirilen öğrenci (bu çalışmanın yazarı), Bezdirici’nin çekilmez tutum ve davranışları sonrasında başka bir lisansüstü programa yatay geçiş başvurusunda bulunmuş, ancak yönetmeliklerin kendisine

tanıldığı bu hak Bezdirci tarafından türlü bahanelerle aylarca kullandırılmamıştır. Sonuçta geç de olsa bezdiriye uğrayan öğrenci maruz kaldığı yoğun bezdirici muamelelerin ardından lisansüstü eğitimine başka bir bölümde devam etmektedir. Çalışmanın sonucunda varılan sonuçlar arasında şunlar sayılabilir:

Bezdirici, bazı kamu kurum ve kuruluşları ile imzaladıkları protokoller aracılığıyla yüzlerce lisansüstü öğrencisi kazanırken, Bezdirici'nin bölümüne kayıtlı öğrenci sayısı ile mezun öğrenci arasında çok büyük bir dengesizlik ve uçurum vardır.

Bezdirici'nin bölümdeki tutum ve davranışlarına bırakın öğrencileri, bölüm akademik personeli bile sesini çıkaramamaktadır.

Mezun olabilecek durumdaki öğrenciler (örneğin; dönem projelerini başarı ile sunmuş öğrenciler) yıllarca oyalanmakta, her dönem kayıt olmak zorunda olduklarından maddi ve manevi zarara uğratılmaktadırlar.

Protokol kapsamında eğitim gören öğrencilerin, mezun olamamaları sebebiyle eğitim masraflarından sorumlu olan bağlı oldukları kurumlar da maddi olarak sömürülmektedir.

Bezdirici'nin Bezdirilen öğrenciye karşı takınmış olduğu tutum ve davranışlar, üniversite yönetimine (Enstitü Müdürü ve Rektör) Bezdirilen öğrenci tarafından bildirilmesine rağmen yönetim duyarsız kalmıştır.

Bezdirilen öğrenci, üniversite yönetiminden de Bezdirici'ye benzer muamlelerle karşılaşınca, hakkını yazdığı çok sayıdaki dilekçe ile aramıştır. Bu çalışmada bunlardan bir kaçına örnek verilmektedir.

Bu çalışmada anlatılan gerçek olaylar ile özellikle bezdiri mağduru lisansüstü öğrencilere cesaret vermek istenmiştir. Eğer giriştiğiniz bir mücadelede haklıysanız, geç de olsa mutlaka olumlu sonuç alırsınız. Kötü niyetli kişiler sizleri sadece bir süre oyalayabilir ve kısa vadede kazandıklarını sanırlar. Oysa uzun vadede kaybeden kendileri olacaktır. Bu çalışmada anlatılan olayların tekrarlanmaması için sürekli dile getirilen hukukun üstünlüğünün sadece sözde kalmayıp, gerçek manada benimsenmesi gerekmektedir. Bezdirileri ayyuka çıkmış kimselere yaptırımlar uygulanması gerekmektedir. Aksi halde bir kişinin egosu, kişisel zevkleri yüzünden çok sayıda mağduriyetler yaşanacak, akademik kalitede düşüşler, öğrencilerde travmalar meydana gelecektir.

Anahtar Kelimeler: Lisansüstü Eğitim, Bezdiri, Bezdirici, Türkiye

Mobbing in Graduate Education: Truelife Cases from Turkiye

Abstract

Graduate education is a period during which students improve themselves after undergraduate education, do researches, find solutions to specific problems, gain ability for individual work etc. The academic adviser, who is supposed to be in a close communication with the student, has a critical part in the course of graduate research. While the graduate education in accordance with the academic adviser could be fruitful, the educational process could be unbearable due to bullying attitude and behavior of the adviser. In mobbing situations, most of the time the mobbed student does not response and bear the unethical treatments and heavy pressure to come to no harm. In the world, especially in Turkiye, there is a perception that the academic advisers have immunity. In conflicts between the adviser and the student, most of the time, the mobbed student becomes loser, cannot seek their right, cannot change their adviser, and sometimes, sadly, terminates their education. Although, in general, this kind of problems accumulate around the same advisers and are clearly observable, they are covered up and the students are treated as scapegoat. This study examines this crucial issue and almost blears out the unspoken adviser mobbing by giving striking examples. The unspoken adviser attitudes and behaviors, actions preventing students from exercising the given rights have been uncovered by means of truelife examples.

In this study it is aimed to create awareness for the mobbing instances faced frequently, but left unspoken for some reasons, during graduate education, make decision-makers take precautions to avoid the reoccurrence of similar instances, encourage the mobbed students to give voice to the bullying treatments, and underline the importance of rule of law, as in every field of life, in graduate education as well. The given incidents in this study are all real experiences, not hypothetical. The

attitudes and behaviors of the academic adviser executed mobbing have been presented on the basis of the incidents that have been confronted by the student of that adviser. As portraying the incidents nicknames have been used instead of the names of the persons and institutions. For example; the Mobber indicates the academic adviser executing mobbing. The presented judgments have been reinforced by documents such as correspondences and petitions, again without giving the actual names of the persons and institutions. Since the mobbed student given in this study is also the author of the study, the given cases are not fictitious. They are all real, truelife experiences. The reason for giving the incidents only based on the experiences of the mobbed student (the author) is the fear of the other mobbed students that the Mobber can cause a loss for them. This loss could be not being able to graduate, being failed from the exams or projects etc. Therefore, it is not achievable to form a sample set and that's why the cases are supported by the documents provided by the mobbed student. Since the mobbed student is pursuing his degree at another department, he is free of any plot that can be organized by the Mobber. In the department where the Mobber is also the head of the department, there is a 'one man' system, bossism. It is a question mark why the other faculties, especially the experiences ones, stay silent against the unreasonable attitudes and behaviors of the mobber. It is unthinkable that the other academic staff are unaware of what's going on in the department. It is another question mark that how the Mobber dares to act as a one man. The students are not the only ones being affected by the actions of the mobber, their families are also having trouble and the situation is becoming socially unbearable. The mobbed student, again the author, experienced the given incidents in this study has applied to transfer his credits to another department. However, this application, which is a right given by the Graduate Guidelines, has been disrupted by the Mobber via various unjustified reasons. In the end, thank God, the mobbed student has achieved to continue his graduate education in another department after all bullying treatments. Some of the results of this study can be summarized as:

The Mobber is acquiring hundreds of students via the protocols signed with public institutions, however the balance between the enrolled and graduated students uneven and there is a huge discrepancy between them.

The students are not the only ones being silenced against the mobbing attitudes and behaviors of the Mobber, but also the department faculty members.

The students holding graduation qualifications (e.g. the students presented their term projects successfully) are being temporized for years. They are also being damaged materially and morally, as they need to enroll each term in order not to lose their studentship.

If the students under the signed protocols do graduate after the given deadline or fail any courses taken, they are being required to pay for the credits they enroll for and not only the students are being manipulated materially, but also the institutions that signed protocol with the Mobber's department.

Although the mobbed student has informed the university administration, the Rector and the Director of the Graduate School, about the attitudes and behaviors of the Mobber, they remained insensitive.

After the mobbed student has encountered the similar unacceptable approaches from the administration as well, he has seeked his rights by means of many petitions as given in this study.

This study aims to encourage, especially, the graduate students that are the victims of mobbing. As long as someone is right in their struggle, they achieve favourable results eventually, even if it's late.

The ill-minded people might cause delays and think they are the winner in short term. However, in the long run they will be the losers. In order to avoid the reoccurrence of the incidents given in this study, rule of law must be adopted in a real sense and the mobbers whose bullying actions are evident must be punished. Otherwise, for the sake of personal ego and pleasures of one person (the mobber), a large number of victims will be derived, the mobbed students will have traumas, and the academic quality will decline.

Keywords: Graduate Education, Mobbing, Mobber, Turkiye

GİRİŞ

Leymann (1990:119) çalışmasında o yıllarda çalışma ortamı ile ilgili bir problemin keşfedildiğinden ve bu sorunun varlığı ve boyutunun daha önceleri bilinmediğinden bahsetmektedir. Pugnerová (2017:56) da çalışmasında aynı tespiti yer vererek, daha önceleri bu sorunun daha çok gençler

arasında veya askeri ortamlarda teşhis edildiğinden bahsetmektedir. Bahsi geçen olayın, “bezdiri”, “birisine karşı toplu saldırıya geçmek/cephe almak” veya “ruhsal terör” olarak adlandırıldığı ifade edilmektedir (Leymann, 1990:119; Pugnerová 2017:56). Ruhsal terör veya bezdiri, çoğu zaman hemen hergün, uzun bir süre boyunca (en az 6 ay) tekrarlanır ve önemli ruhsal, psikosomatik ve sosyal ızdırapla sonuçlanır. Bu noktada hemen şunu ifade etmek yerinde olacaktır. İnsanların çalışma hayatı 1990’lı yılların çok öncesine dayandığından, bu tür saldırıların varlığı sonralardan oluşmuş bir olay değildir. İnsanların birarada yaşadığı ve çalıştığı geçmiş yıllar boyunca varlığını sürdürdüğü şüphe götürmez bir gerçektir. Bu nedenle bu psikolojik şiddetin daha önceleri bilinmediğini söylemek yerine günümüzdeki yaygın tanımının yapılmamış olduğunu ifade etmek daha yerinde olacaktır. Olayın kurbanı, diğer çalışanlar arasında sistematik bir yaftalamaya, haksızlıklara maruz kalır. Aradan geçen bir kaç yıl sonunda da söz konusu kurban, kendi iş sahasında istihdam bulamaz duruma gelir. Bu trajik sonucun müsebbibleri, iş arkadaşları veya yönetim olabilir. Leymann (1990:119) çalışmasında Norveç’te büyük bir fabrikada tamirci olarak çalışan Leif isimli aslen Danimarkalı bir işçinin aksanının işyerindeki çalışma arkadaşları arasında alay konusu olduğundan ve Leif’in sonuçta sosyal iletişim ağının bozulduğundan bahsetmektedir. Arkadaşlarının Leif’e yönelik alaycı şakaları ve sataşmaları neticesinde Leif’in gösterdiği saldırgan tutum, yönetimin dikkatini çekmiş ve olayların müsebbibinin Leif olduğu yönünde yönetimde bir intiba uyanmış ve azarlanmıştır. Tüm bunların sonrasında Leif’in kaygıları artmış, kendisinde psikosomatik problemler gelişmiş ve hastalık izinleri almak zorunda kalmıştır. İşverenleri, yaşadığı problemleri kendisi ile konuşmadan, Leif’i daha az ustalık gerektiren işlere atamıştır. Haksızlığa uğradığını ve kendisinin suçsuz olduğunu düşündüğü bu olaylar sonrasında Leif ciddi psikosomatik rahatsızlıklara maruz kalmış ve uzun dönemli hastalık izinleri almıştır. Neticede Leif işinde devam edememiş ve tıbbi geçmişi de iş başvurularında başka bir iş bulabilmesine engel olmuştur. Bu olaydaki ironilerden biri, Leif’in daha önceden bir çok şirkette iyi performans göstererek çalışmış olması, iyi bir çalışma arkadaşı olması ve işverenleri tarafından kendisine iyi referanslar verilmiş olmasıdır (Leymann 1990:120).

Pugnerová (2017:58), bezdirinin kurbanları arasında en yaygın olarak diğerlerinden farklı olanların bulunduğunu belirtmektedir. Bahsi geçen çalışmada, bariz farklılıklara (örneğin; vücut ağırlığı, lehçe, farklı uyruk veya etnisite) sahip bireylerin daha fazla risk altında olduğu ifade edilirken çalışma ortamına yeni gelen ve diğerlerine nazaran daha yüksek akademik dereceye sahip bireyler de bu risk grubuna dahil edilmektedir. Yeni gelenin mevcut ortamı değiştirmesinden dolayı bazı bireylerin bu kişiyi kendilerine tehdit olarak algıladıkları ve onlara karşı tavır aldıkları belirtilmektedir. Pugnerová (2017:58) bezdirinin sonuçlarının psikolojik ve fiziksel (psikosomatik) olabileceğini belirtmektedir. Psikolojik sonuçlar arasında, depresyon, konsantrasyon bozuklukları, kendine güvensizlik, kendini tehlikede hissetme, çaresizlik, artan ürkeklik, endişe ve psikiyatrik tanılar (fobiler, takıntılar), intihar eğilimleri (istatistikler intiharların %20’sinin bezdiri ile bağlantılı olduğunu göstermektedir) sayılmaktadır. Psikosomatik problemler ise kan dolaşımı düzensizlikleri, nefes alıp verme esnasında ağrı hissi, baş ağrıları, sırt ağrısı, sindirim bozuklukları, baş dönmeleri ve cilt problemleri şeklinde örneklenmektedir (Pugnerová, 2017:58). Bezdiriye karşı kurbanın direnci, moral bozukluğu tolerasına bağlı olarak değişiklik gösterir. Eğer kişiler finansal olarak güvende iseler, bezdiriye maruz kaldıkları çalışma ortamında daha fazla bulunmalarına gerek kalmaz. Yalnız insanlar da dezavantajlı durumdadırlar. Çünkü stresli bir ortamdan çıkıp eve geldiklerinde kendilerine destek verecek ve onları korkularından uzaklaştıracak kimseleri yoktur. Bu nedenle destekleyici bir aile ortamı da bezdiri vakalarında önem taşımaktadır.

Divincová ve Siváková (2014:21), bezdiri kavramına yönelik farklı kullanımlara bazı açıklamalar getirmiş ve yönetici tarafından uygulanan bezdiri dolayısıyla çoğunlukla kurbanın adalet aramada zorlandığını ve sürecin işten çıkarma ile sonuçlandığını belirtmiştir. Aynı çalışmada bezdirinin, tepeden aşağıya doğru uygulanmakta olan bu şeklinin, aynı zamanda “bossing” olarak adlandırıldığı belirtilmiştir. Patron, yönetici, idareci vb. anlamlara gelen “boss” kelimesinden türetilen bu kavram ile bezdirinin müsebbibine vurgu yapılmaktadır. Divincová ve Siváková (2014:21) ayrıca, bezdiri için İskandinav ülkeleri ile Almanca konuşulan ülkelerde “mobbing” ifadesinin, İngilizce konuşulan ülkelerde ise “bullying” ifadesinin yaygın olarak kullanıldığını belirtmektedir. Diğer yandan bazı araştırmalara dayanarak, “bullying” ifadesinin daha çok okullardaki çocuklar arasında, daha güçlü olanın savunmasız olana karşı gösterdiği agresif davranışları belirttiğinden bahsedilerek, “mobbing” ile aynı anlamda kullanılmaması gerektiği belirtilmektedir.

Branch vd. (2013:280) ve Crawshaw (2009:263), ruhsal terör veya psikolojik şiddet olarak da adlandırılan ve bu çalışmanın konusunu oluşturan davranış biçimleri için “workplace bullying”, “mobbing”, “harassment”, ve “abuse” ifadelerinin hangisinin daha uygun olduğunu sorgulamışlardır. Konunun özüne bakılacak olursa uygulanan istenmeyen davranış ve tutumların ne şekilde ifade edildiğinden ziyade asıl önemli olan bu rahatsız edici ve olumsuz sonuçları olan bariz soruna karşı etkin önlemlerin alınması ve daha fazla kurban yaratılmamasıdır. Psikolojik şiddet kurbanlarının uğradıkları muameleleri ifade etmede kullanılan yukarıdaki ifadelerin anlamları incelendiğinde tümünün son derece rahatsız edici manalar (suistimal, taciz, bezdiri, zorbalık vb.) içerdikleri görülmektedir. Bu çalışmanın başlığında “mobbing” ifadesinin kullanılmasının sebebi, toplumda daha yaygın kullanıma sahip olması ve kimi zaman Türkçe karşılığı olan bezdiri/yıldırma yerine doğrudan yazıldığı şekliyle kullanılmasıdır.

Bu çalışmada ele alınan konular, yaşanan olaylar, gözlemler, tespitler, kişiler ve kurumlar günümüz Türkiye’sinde tamamen gerçektir ve çalışmada anlatılan hususları tamamen tecrübe etmiş birisi üzerinden ve belgeleriyle ortaya konulmaktadır. Sadece, kişilerin ve kurumların gerçek adları yerine temsili adlar verilmiştir.

BEZDIRİCİ’NİN HAL, HAREKET, SÖZ, TUTUM VE DAVRANIŞLARINA ÖRNEKLER

Aşırı sayıda (muhtemelen 100’ün üzerinde) yüksek lisans ve doktora öğrencisinin akademik danışmanlığını üstlenmesi ve bu öğrencilerle yeterince ilgilenmemesi. Öğrenci şayet fırsat bulabilirse ayaküstü birkaç saniye Bezdirici ile görüşebilmektedir.

Kendisi ile görüşmek, bir konu danışmak isteyen öğrencilere bugün git yarın gel demesi ve o yarının bazen hiç gelmemesi.

Randevu verdiği saatlere riayet etmemesi, odasının önünde veya bölüm koridorlarında saatlerce öğrencileri bekletmesi.

Kendisi ile görüşme fırsatı bulan, danışmanı olduğu öğrencilerine çalışmalarını istediği bir konu vermesi ve öğrenci bu konuyu çalışıp geldiğinde başından savmak için bir başka konu verip göndermesi. Kısacası oyalama taktiği uygulaması.

Ders esnasında öğrencilerin yüzüne karşı aşağılayıcı, hakarete varan, sözde espriler yapması.

Öğrenciler tarafından yapılan çalışmalarını takdir etmemesi, verdiği ödevleri yapanlarla yapmayanları değerlendirirken objektif bir tutum seğilememesi.

Bazı öğrencilere sahip oldukları pozisyon, makam nedeniyle yanlı tutum içerisinde olması.

Sınavlarda sorduğu soru sayısı ve verdiği cevaplama süresi arasında büyük bir dengesizlik olması.

Aşırı derecede fazla soru sayısı ile kendisine bir koz yaratma düşüncesi içerisinde olması. Bezdirici, sınavları keyfi bir şekilde değerlendirdiğinden dolayı, öğrenciler sınav sonuçlarına çok fazla itiraz edememektedirler. Soru sayısı o kadar fazladır ki öğrencilerin verilen sürede soruları dersi geçmek için yeterli puan alacak şekilde çözmeleri neredeyse imkânsızdır. Ne zaman ki Bezdirici, kendince öğrencinin dersi geçme zamanının geldiğine kanaat getirirse (bazen öğrencilerin çok sert tepkileri sonucu) öğrenciye yeterli geçme notunu vermektedir.

Kendi hatasının yüzüne vurulması durumunda dengesiz bir tutum içerisine girmesi, hakaret etmesi ve küfürlü ifadeler kullanması.

Öğrencilere sergilediği bezdirici tutumların arasında arada sırada ilgili tavırlar sergileyip, alâka göstermesi, öğrencinin geçmesinin imkânsız olduğu bir dersten öğrenciyi geçirip bir nevi öğrencinin gönlünü alması ve daha bir çok “mavi boncuk dağıtma” ve “ağza bir kaşık bal çalma” şeklinde tabir edilebilecek davranışlar ile öğrenciler üzerinde “STOCKHOLM SENDROMU” etkisi meydana getirmesi. Bu tespit, ayrı bir çalışma konusu olacak kadar önemlidir. Bu çalışmada sadece bir tespit olarak verilmekle yetinilecektir.

Bezdirici’nin bölümünde dönem projesini başarı ile sunmuş öğrenciler akademik danışmanlarının ve jüri üyelerinin onayını alsalar dahi Bezdirici’nin onayı olmadan mezun olamamakta ve mezuniyetlerini elde etmeleri yıllarca ertelenebilmektedir.

Bezdirici, Lisansüstü Yönetmeliklerde belirtilen son tarihlere kesinlikle uymamakta, keyfi hareket etmektedir. Örneğin; seminer dersi başarı ile sunulduktan sonra seminerin bir CD’ye kaydedilip, Enstitüye 15 gün içerisinde teslim edilmesi gerekirken, Bezdirici öğrencisine, başarılı bulunmuş seminerin Enstitüye belirtilen süre içerisinde teslim edilmesi noktasında sıkıntı yaşatmakta, süre aşılmıca da öğrenciyi Enstitüye karşı zor durumda bırakmaktadır. Sonrasında Enstitü yönetimi ile

Bezdirici arasındaki ilişkiler sayesinde geç de olsa seminer CD'si Enstitü tarafından kabul edilmektedir. Bu örnek, Bezdirici'nin yönetmelik dışı keyfi uygulamalarından sadece birisidir.

Bezdirici üniversite içerisinde başına buyruk hareket etmektedir.

Bezdirici'nin keyfi uygulamalarına bir başka örnek, keyfi olarak ders saatleri ile oynaması, resmi bayramlarda bile ders yapmasıdır. Öğrenciler bu durumdan muzdarip olsalar bile seslerini çıkaramamaktadırlar. Bezdirici koyduğu ilave derslere gelmeyen öğrencileri, vereceğini söylediği sözde ilave puanlardan mahrum bırakmakla tehdit etmektedir. Normal ders saatlerini etkin ve verimli kullanmayan Bezdirici, sınav tarihlerinin yaklaşması ile birlikte dünyanın hiçbir yerinde görülmeyen ilave dersler (ki bunlar çoğu zaman sabah erken saatte başlayıp gece geç saatlere kadar sürüyor) koyarak öğrencilere mobbing uygulamaktadır. Bu noktada ilave derslerin ne sakıncası var, öğrencilerin daha iyi anlamaları için dersler konulmuş gibi sorular akla gelebilir. Gözden kaçan konu, bu ilave derslerin yerine normal ders dönemindeki dersler müfredata uygun verilse bunlara hiç gerek kalmayacağıdır. Kaldı ki konulan ilave dersler de Bezdirici'nin keyfine göre (normal ders döneminde olduğu gibi) iptal edilmekte, ertelenmekte, saatleri değiştirilmektedir. Kısacası Bezdirici'nin ders saatleri konusunda hiç bir düzen bulunmamakta, sanki dersi alan öğrencilerin gündelik yaşamlarında başka hiç bir işleri ve sorumlulukları yokmuş gibi Bezdirici'nin kişisel zevklerine maruz bırakılmaktadırlar. Öğrencilerin katılmadıkları herhangi bir ders Bezdirici tarafından aleyhlerine bir koz olarak kullanılmakta, türlü bahanelerle öğrenciler derslerden bırakılmaktadırlar.

Bezdirici derslerinde siyasi konulara da girmekte, kendisine gelen dosyalar üzerinden siyasi kişiler hakkında müspet veya menfi bilgileri öğrencilerle paylaşmaktadır.

Birebir görüşmelerde kendi siyasi fikirlerini, tercihlerini karşısındaki ile paylaşmakta bir sakınca görmemekte, karşısındaki kişi karşıt görüş bildirirse o kişiye karşı tavır almaktadır. Bezdirici'nin siyasi eğilimlerini kısaca tanımlamak gerekirse; rüzgar ne taraftan eserse yüzünü o tarafa çevirmektedir. İktidar güçlü iken iktidar yanlısı gözükürken, ortalıkta bir sürü senaryoların dolaştığı belirli seçim dönemlerinde tamamen farklı tavır takınabilmektedir. Hareketlerinde bir tutarlılık kesinlikle söz konusu değildir.

Bezdirici'nin bölümünde Araştırma Görevlisi, Uzman vd. unvanlarla görev yapan personelin akademik olarak ilerlemeleri imkânsız derecesinde zor gözükmektedir. Bezdirici, bölümde görev yapan yardımcı personele adeta köle gibi muamele etmekte, bu personel onur kırıcı hakaretlere maruz kalmaktadır.

KİŞİSEL MENFAATLER VE KAMU MENFAATİ AÇISINDAN DURUM DEĞERLENDİRMESİ

Kamu kurum ve kuruluşları ile imzalanan protokoller üzerinden çok sayıda kamu çalışanı Bezdirici'nin bölümüne kayıt yaptırmakta ve yılda iki dönem (bazen de yaz okulu) olmak üzere her dönem, toplanan ders kayıt ücretleri açısından aşırı yüksek paralar alınmaktadır. Önceleri kurumların kasasından çıkan bu kayıt ücretleri, öğrenciler derslerden kaldığında yada programı normal süresinde bitiremediğinde öğrencilerden tahsil edilmektedir. Dünya'da ve Türkiye'de üniversitelerde lisansüstü eğitim aşamasında azami sürelerin bu kadar ihlâl edildiği ve kayıtlı öğrenci ile mezun öğrenci arasında dengesizliğin bu ölçülerde yaşandığı başka bir bölüm muhtemelen yoktur. Bu noktada Bezdirici'nin bölümü ile protokol imzalayan kurumların yöneticilerinin lisansüstü öğrenim sürecini yakından takip etmesi ve yaşanan bu tutarsızlıkları sorgulaması gerekmektedir. Devletin kaynaklarının çarçur edilip, har vurup harman savrulması kimsenin hakkı değildir.

Protokol kapsamındaki öğrenciler, Bezdirici'nin keyfi kanaatine göre derslerden kaldığı müddetçe, ders ücretlerini kendi ceplerinden ödemek zorunda kalmaktadır. Sıklıkla karşılaşılan böyle durumlarda bu sefer öğrenciler maddi sıkıntı içerisine girmektedir. Tüm bunlar yaşanırken Bezdirici, çalıştığı üniversitenin döner sermayesine Tıp Fakültesi'nden daha fazla para kazandırdığı ile övünmektedir.

TARTIŞMA

Bezdirici'nin mezun ettiği doktora öğrencilerine bakılacak olursa, sayılarının bir elin parmaklarını geçmeyeceği görülür. 10 yıldan uzun bir süredir doktora programına öğrenci alan bir bölümün bu kadar az sayıda mezun vermesi oldukça düşündürücüdür. Yüksek öğretimde söz sahibi olan Yüksek Öğretim Kurulu'nun (YÖK) böylesine kangren haline gelmiş bir sorunu ele alması, buna bir çözüm

bulması gerekmektedir. Bahsi geçen az sayıdaki doktora programı mezunlarına bakıldığında bu kişilerin çeşitli kamu kurumlarında üst düzey pozisyonlarda buldukları ve yaşlarının alışılmış doktora öğrencisi yaşının üzerinde olduğu görülecektir. Sayıları neredeyse 100'ü bulan genç doktora öğrencilerinin mezun olamama sebebi, sade bir öğrenci olmaları, bir makam-mevki sahibi olmamaları mıdır? Bu durum böyle devam ettiği müddetçe, Bezdirci'nin bölümünde bir lisansüstü tiyatrosu, daha da bariz şekliyle bir doktora tiyatrosu oynanmaya devam edecektir. Burada önemli olan, bu problemlerle bölümle protokol imzalayan kurumların, bu tiyatronun bir figüranı olmaktan isyan eden bölüm öğrencilerinin, YÖK vd. ilgili kurumların sergilenen bu etik dışı, kanun-kural tanımaz oyuna seyirci kalıp kalmayacaklarıdır.

Şayet öğrenciler kendilerine karşı yapılan bu bezdiriden muzdariplerse, nasıl oluyor da şikayetçi olmuyorlar, bunu dile getirmiyorlar, bir hak arayışında bulunmuyorlar yada lisansüstü yönetmeliklerde kendilerine tanınan başka bir programa yatay geçiş başvurusu hakkını kullanmıyorlar gibi sorular akla gelebilir. Bu sorulara ilişkin bir kaç tespit yapıp, yatay geçişle ilgili yaşanan sıkıntılara belgeleri ile değinilecektir.

Öncelikle Bezdirci'nin bölümüne kayıt yaptıran, özellikle protokol kapsamındaki öğrencilerin önemli bir bölümü, lisansüstü öğrenimi bir sertifika programı gibi görmekte, belli bir yaşın üzerinde bulunmakta, lisans eğitiminin ardından aradan geçen uzun yıllar sonrasında ödev ve ders çalışma kültüründen uzaklaşmış bulunmakta, bölümün gerektirdiği sayısal yeteneklerden çoğu zaman yoksun bulunmaktadır. Bezdirci'nin bölümündeki öğrenci profiline ilişkin yapılan bu tespitler daha da çoğaltılabilir. Burada bu kadarı ile yetinilecektir. Bölüm öğrencilerinden özellikle bir lisansüstü eğitimde beklenen kapasiteden yoksun olan, belli bir yeterliliğin altındaki öğrenciler sınavlardan düşük not almaları ve Bezdirci'nin bezdiri niteliğindeki tutum ve davranışlarına maruz kalmaları durumunda seslerini çıkarmamaktadır. Çünkü, derslerin önemli bir bölümünü kendi kişisel gayretleri ile geçmeleri neredeyse imkânsız olduğundan Bezdirci'nin insafına daha doğrusu keyfi kararlarına mahkum olmaktadır. Bu akademik açıdan düşük kapasiteli öğrenciler, ders aldıkları öğretim üyelerinin (ki bunlar arasında Bezdirci'ye yakın tutum sergileyenler de var) ve özellikle Bezdirci'nin geçer not vermesi için uygun zamanın gelmesini beklemektedirler. Dolayısıyla itiraz etmek için zaten sağlam dayanakları (ödevler, sınav kağıtları vb.) olmayan bu öğrencilerin, Bezdirci'nin bölümünde şahit oldukları etik dışı muamelelere ses çıkarmaları imkansızlaşmaktadır.

Belirli bir başarı seviyesinin üzerinde, çalışmalarını problemsiz bir şekilde gerçekleştirebilen, verilen ödevleri kuralına uygun bir şekilde hazırlayan, sınav geçme notu noktasında sıkıntı yaşamayan öğrenciler ise Bezdirci tarafından oyalama taktiğine maruz bırakılmaktadır. Bu öğrencilere lisansüstü yönetmelikte tanımlanan ders yükünün çok çok üzerinde dersler aldırılmakta, şayet doktora öğrencisi ise doktora yeterlilik sınavı aşamasında yazılı veya sözlü sınavlardan bırakılmakta, mümkün olan bütün erteleme ve zaman kaybı öğrencinin aleyhine olacak şekilde devreye sokulmaktadır. Başarılı öğrenci bu aşamaların herhangi birinde sözlü veya yazılı olarak tepkisini deile getirecek olsa Bezdirci'nin tepkisi ile karşılaşmakta, sonuçta öğrenimin yarıda bırakıldığı, bazı durumlarda aslında bitmek üzere olan ama bir türlü bitirmeye fırsat verilmeyen öğrenimin öğrenci tarafından sonlandırıldığı durumlarla karşılaşmaktadır.

Tüm bu yukarıda verilen , büyük bir ihtimalle de okuyucu tarafından inanması güç vakaların hukuki bir çözüm yolu yok mu diye düşünülebilir. Aşağıda, Bezdirci'nin akıllamaz muameleleri sonucunda artık tek çarenin başka bir programa yatay geçiş başvurusu yapmak olduğu gerçek, yaşanmış bir vaka, belgeleriyle verilmektedir. Lisansüstü yönetmeliklerde öğrencilere tanınan hakların Bezdirci tarafından kanun-kural tanımaz bir tavırla, Bezdirci Üniversite'nin enstitü ve rektörlük birimlerinin de çanak tuttuğu bir süreçte nasıl çiğnendiği gözler önüne serilmektedir.

GERÇEK OLAY ANALİZİ

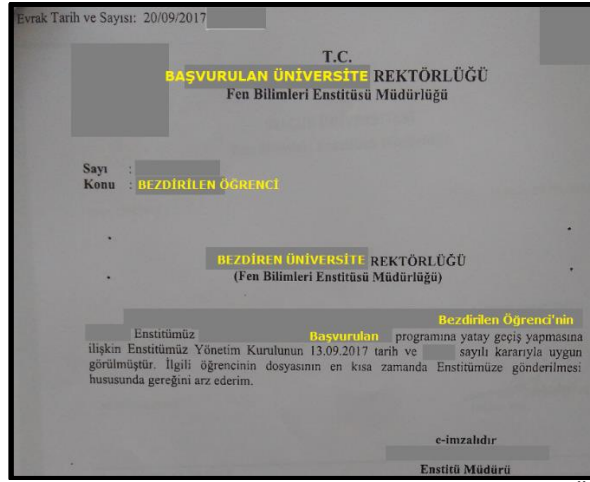
Bu bölümde geçen Bezdirilen Öğrenci ifadesi ile anlatılan olayları bizzat tecrübe etmiş lisansüstü öğrencisi kastedilmektedir. Bunun yanında;

Bezdirilen Üniversite ile lisansüstü öğrenim görülen ve yaşanan bezdiri (mobbing) vakaları neticesinde Bezdirilen Öğrenci'nin ayrılmak istediği üniversite,

Başvurulan Üniversite ile yatay geçiş yapılmak istenen üniversite,

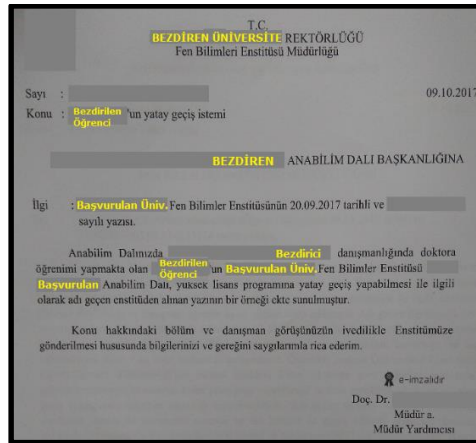
Bezdirilen Bölüm (program, anabilim dalı) ile Bezdirilen Üniversite'de öğrencinin öğrenim gördüğü lisansüstü program,

Başvurulan Bölüm (program, anabilim dalı) ile Başvurulan Üniversite’de öğrencinin başvurduğu lisansüstü program,
Bezdiren Enstitü/Müdürü ile Bezdiren Üniversite’nin Fen Bilimleri Enstitüsü/Müdürü,
Bezdiren Rektör ile Bezdiren Üniversite’nin rektörü,
Bezdirici ile Bezdiren Üniversite’nin öğrenim görülen Bezdiren Bölümü’nde Bölüm Başkanlığı ve aynı zamanda Bezdirilen Öğrenci’nin akademik danışmanlığını yapan ve mobbing uygulayıcısı öğretim üyesi,
kastedilmektedir.
Bezdirilen Öğrenci’nin yatay geçiş başvurusunun ne tür bir süreç yaşadığı aşama aşama aşağıda verilmiştir:
Aşama 1: Bezdirilen Öğrenci’nin Başvurduğu Üniversite’nin Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından yatay geçiş başvurusunun kabul edildiğine dair yazı (Tarih: 20.09.2017).



Şekil 1: Başvurulan Üniversite’nin Fen Bilimleri Enstitüsü’nün Bezdiren Üniversite’nin Fen Bilimleri Enstitüsü’ne gönderdiği yatay geçiş başvurusunun kabul edildiğine dair yazı

Aşama 2: Bezdiren Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından Bezdirici’nin bölümünden görüş istenmesi (Tarih: 09.10.2017).



Şekil 2: Bezdiren Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından görüş almak için Bezdirici’nin Bölümüne gönderilen yazı

Aşama 3: Bezdirici’nin Bezdiren Fen Bilimleri Enstitüsü’ne görüş bildirmesi (Tarih: 17.10.2017)

T.C.
Bezdiren Üniversite REKTÖRLÜĞÜ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Bezdiren Anabilim Dalı

Sayı : [Redacted] 17.10.2017
Konu : **Bezdiren** Yatay Geçiş
Öğrenci'nin

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü (Öğrenci İşleri)nün 09.10.2017 tarihli ve [Redacted] sayılı yazınız.

İlgi yazı ile Anabilim Dalımızda **Bezdiren** **Bezdirci**'nin danışmanlığında doktora öğrencisini yapmaktaki olan **Bezdiren** **Öğrenci** **Başvurulan Üniv.** Fen Bilimleri Enstitüsü **Başvurulan** Anabilim Dalı yüksek lisans programına yatay geçiş yapabilmesi ile ilgili Anabilim Dalımız Başkanlığı ve danışman öğretim üyesi görüşü talep edilmiştir. Adı geçen öğrencinin ders dosyasının incelenmesi neticesinde öğrencinin 07 Mart 2017 tarihinde doktora yeterlik sınavına katıldığı ve başarılı olduğu, 15/06/2017 tarihinde tez izleme komitesinin kurulduğu ve tez çalışmalarına filen 7 ay önce başladığı anlaşılmıştır. Öncelikle **Bezdiren Üniv.** Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin "İnci maddesi "İnci fıkrasına göre "öğrenci doktora, yeterlik/sanatta yeterlik sınavına kadar yatay geçiş yapabileceği" hükmü gereğince adı geçen yatay geçiş yapmasının mümkün olmadığı vurgulanmalıdır. Adı geçen öğrenci Anabilim Dalımızda derslerini vermiş ve seminerini sunmuş ve tez konusu da tespit edilmiş olup, söz konusu çalışmaların tamamında tez izleme komitesi üyeleri ve danışmanın telif hakkı bulunmaktadır. İkinci olarak yatay geçiş yapılmak istenen Anabilim Dalı ile Anabilim Dalımızın çalışma alanı ve dersleri ancak % 20 seviyesinde örtüşmekte ve akademik vivaların programlarının uluslararası düzeyde görülmemektedir. Son olarak Anabilim Dalımız Lisansüstü programlarının uluslararası düzeyde akredite olması ve talep edilen Anabilim Dalının böyle bir akreditasyona sahip olmaması ve Anabilim Dalımız Lisansüstü Programlarına alınan öğrenci sayısı ile mezun olan öğrenci sayısı arasında bir dengeyi korunması gerektiği ve söz konusu dengeyi korunması açısından da ülkemizde hiçbir akademik kuruma yatay geçiş yapma talebinin kabul edilmesinin mümkün bulunmadığı belirtilmelidir.

Ülkemizde alınında uluslararası düzeyde akredite olmayı başarmış tek lisansüstü eğitim – öğretim ve araştırma programının korunması, adı geçen öğrencinin tez konusunun amirlerinin genel olarak belirlenmiş olması ve danışman ve tez izleme komitesi üyelerinin yapılan çalışmada telif haklarının olması nedeni ile yatay geçiş talebinin danışman ve Anabilim Dalımız tarafından uygun görülmesinin mümkün olmadığı hususunu bilgilente ve gereğini saygılarımla arz ederim.

Şekil 3: Bezdirci'nin Bezdiren Fen Bilimleri Enstitüsü'ne gönderdiği görüş yazısı

Şekil 3'te Bezdirci tarafından verilen olumsuz görüş yazısında, olumsuz görüş için sıralan sebeplerden birisi de (altı çizili kısım) Bezdiren Öğrencinin doktora yeterlilik sınavını başarı ile geçmiş olmasıdır. Oysa bu kural Bezdiren Üniversite'ye yatay geçiş başvurusunda bulunacak öğrenciler için aranan bir şarttır. Halbuki öğrenci başka bir üniversiteye başvurmakta ve Başvurulan Üniversite'nin Lisansüstü Yönetmeliği'nde böyle bir koşul bulunmamaktadır.

Aşama 4: Bezdirci'nin görüş yazısına istinaden Başvurulan Üniversite Fen Bilimleri Enstitüsü'nün aldığı iptal kararı (Tarih:02.11.2017)

Enstitü Yönetim Kurulumuzun 01.11.2017 tarih ve [Redacted] sayılı karar kararı aşağıya çıkartılmıştır.
Gereğini ve bilginizi rica ederim.

MÜDÜR ADINA [Redacted] Müdür Yardımcısı

Karar Tarihi: 01.11.2017 Karar No : [Redacted]

Bezdiren Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü **Bezdiren** Anabilim Dalı doktora öğrencisi **Bezdiren Öğr.** Enstitümüzde yatay geçiş ile ilgili **Bezdiren Üniv.** Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 23.10.2017 tarihli ve [Redacted] sayılı yazısı ve ekleri görüldü.

Yapılan görüşmelerden sonra; **Bezdiren Üniv.** Fen Bilimleri Enstitüsü **Bezdiren** Anabilim Dalı doktora öğrencisi **Bezdiren Öğr.** Enstitümüz **Başvurulan** Anabilim Dalı Doktora Programına yatay geçiş Enstitümüz 13.09.2017 tarih ve [Redacted] Sayılı Yönetim Kurulu Kararı ile uygun görülmüş ve adı geçen öğrencinin dosyası Enstitümüz 20.09.2017 tarihli ve [Redacted] sayılı yazısıyla **Bezdiren Üniv.** Fen Bilimleri Enstitüsünden istenmiştir.

Ancak daha sonra **Bezdiren Üniv.** Fen Bilimleri Enstitüsünün 23.10.2017 tarihli ve [Redacted] sayılı yazısında **Bezdiren Üniv.** Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin Maddesinde "Öğrenci doktora, yeterlik/sanatta yeterlik sınavına kadar yatay geçiş yapabileceği" hükmü bulunduğu ve adı geçen öğrencinin 07 Mart 2017 tarihinde doktora yeterlik sınavına katıldığı ve başarılı olduğu, 15 Haziran 2017 tarihinde tez izleme komitesinin kurulduğu ve tez çalışmalarına filen başladığı ve bu durumda yatay geçişinin mümkün olmayacağı ifade edilmektedir.

Oluşan bu duruma göre; Enstitümüz 13.09.2017 tarih ve [Redacted] Sayılı Yönetim Kurulu Kararı ile adı geçen öğrenci hakkında daha önce alınan yatay geçişinin uygunluğu kararı iptal edilmiş olup, durumun ilgili Enstitüye ve öğrenciye bildirilmesine oy birliği ile karar verildi.

Şekil 4: Başvurulan Üniversite Fen Bilimleri Enstitüsü'nün, Bezdirci'nin görüşünü dikkate alarak yatay geçiş başvurusunun uygunluğunu iptal kararı

Şekil 4'te görüldüğü gibi Bezdirci'nin olumsuz görüş yazısı nedeniyle Başvurulan Üniversite Fen Bilimleri Enstitüsü de yatay geçiş başvurusunu iptal etmiştir. Burada ilginç olan bir konu da Başvurulan Üniversite Fen Bilimleri Enstitüsü'nün kendilerine gelen görüş yazısındaki gerekçenin haklı olup olmadığını maalesef incelememesidir.

Aşama 5: Bezdiren Öğrenci'nin, Başvurulan Üniversite Fen Bilimleri Enstitüsü'nün Bezdiren Üniversite Fen Bilimleri Enstitüsü'nden ikinci bir kez doktora dosya talebinde bulunması yönünde istekte bulunması (Tarih: 17.11.2017)



Şekil 5: Bezdiren Öğrenci'nin, Başvurulan Üniv. Fen Bil. Enst.'ne doktora dosyasının Bezdiren Üniv. Fen Bil. Enst. Müd.'nden tekrar istenmesi yönünde yazdığı dilekçe

Bezdiren Öğrenci'nin Bezdiren Üniversite Rektörü ve Enstitü Müdürü ile yaptığı görüşmeler neticesinde, öğrenciden Başvurulan Üniversite Enstitüsü'ne bir yazı yazması istenmiş ve Şekil 5'te de görüldüğü gibi Bezdiren Üniversite tarafından bilinçli yapılan hata için sehven ifadesi kullanılarak süreç nihayete erdirilmiştir.

SONUÇ

Bezdirci'nin yukarıda bahsedilen ve sayıları çok daha artırılabilir tutum ve davranışları neticesinde bunlardan etkilenen sadece bu hareketlere maruz kalan öğrenciler olmamakta, bu öğrencilerin aileleri de sıkıntı yaşamakta, durum sosyal açıdan çekilmez boyutlara ulaşmaktadır.

Bezdirci'nin bölümünde tam anlamıyla bir tek adam sistemi mevcuttur. Bölümdeki diğer akademik personelin, özellikle deneyimli öğretim üyelerinin Bezdirci'nin bu akılalmaz tutum ve davranışlarına neden sessiz kaldıkları merak konusudur. Bölüm öğretim üyelerinin bölümde yürütülen işlerden bihaber olması düşünülemez. Yaşanan bu sıkıntılara sebep olan ve ses çıkarmayan herkes bu durumdan sorumludur.

Neyse ki nihayetinde kazanan, yıllarca seviyesiz tutum ve davranışlara maruz kalan ama yılmayan, Bezdiren Öğrenci olmuştur. Umulan odur ki ister bir işyerinde ister bir eğitim ortamında bezdiriye maruz kalan benzer kurbanların haklarını arayabildikleri ve çözüm elde edebildikleri bir anlayış gelişsin. Bu çalışma ile ortaya konulduğu gibi bezdiri, sadece iş ortamında maruz kalınan rahatsız edici bir davranış olmayıp, eğitim kurumlarında da yaygın bir vakadır. Maalesef Türkiye'de çoğu zaman amir, müdür, yönetici, akademik danışman vb. haklı görülmekte ve çalışanlar veya öğrenciler mağdur olmaktadır. Bu çalışmanın bezdiriye varan uygulamalardan muzdarip olan herkese ve özellikle öğrencilere örnek olması ve cesaret vermesi dileğiyle.

REFERANSLAR

- Branch, S., Ramsay, S., ve Barker, M. (2013). Workplace Bullying, Mobbing and General Harassment: A Review, *International Journal of Management Reviews*, DOI: 10.1111/j.1468-2370.2012.00339.x, Vol. 15, 280-299.
- Crawshaw, L. (2009). Workplace Bullying? Mobbing? Harassment? Distraction by a Thousand Definitions, *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, Vol. 61, No. 3, 263-267.
- Divincová, A., ve Siváková, B. (2014). Mobbing at Workplace and Its Impact on Employee Performance, *Human Resources Management & Ergonomics*, Vol. 8, No.2, 20-34.
- Leymann, H. (1990). Mobbing and Psychological Terror at Workplaces, *Violence and Victims*, Vol. 5, No. 2, 119-126.
- Pugnerová, M. (2017). The Issue of Mobbing in the Workplace, *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, 4th International Conference on Political Science, International Relations and Sociology, 55-65.

Azərbaycanda Yaşayan Rusların Akkulturasıya Tədqiqinin Bəzi Məsələləri

Nərminə Qurbanova
Bakı Dövlət Universiteti,
Azərbaycan
narminagurbanova@yahoo.co.uk

Xülasə

Etnik birliyin yerli mədəni şəraitə uyğunlaşması kross-mədəni psixologiya sahəsi üçün həm yeni, həm də kifayət qədər ənənəvi problemdir. Bu gün Respublikamız multikulturalizmin geniş vüsət aldığı və müxtəlif etnosların bərabərhüquqlu şəraitdə yaşadığı bir məkandır. Belə bir məkanda köçürülmüş rusların yerli mədəni şəraitə adaptasiyasının sosial-psixoloji məsələlərinin öyrənilməsi həm ölkəmizin Rusiya ilə əlaqələrin möhkəmlənməsi üçün, həm də xalqlarası münasibətlərin pozitiv yönümdə inkişafı üçün çox əhəmiyyətlidir. Bununla yanaşı, bu problem daha geniş planda mədəniyyətlərarası və ya etnoslararası ünsiyyət probleminin, yaxud qruplararası münasibətlər psixologiyasının bir hissəsidir.

Açar sözlər: akkulturasıya, sosial-psixoloji adaptasiya, inteqrasiya, assimilyasiya, etnik identiklik, sosial məsafə, etnik stereotip.

Tarixən Azərbaycanda çoxsaylı etnik qruplar yaşamış və bu gündə yaşamaqdadır. Müasir polietnik Azərbaycan öz etnik tərkibinə görə bir çox dövlətlər sırasında öncül yerlərin birini tutur. Multikulturalizm ideologiyasının mühüm yer tutması onun ərazisində yaşayan əhalinin milli dəyərlərinin zənginləşməsinə təsir göstərir və mədəniyyətlərarası dialoq üçün əlverişli şərait yaradır. Azərbaycanda mövcud olan milli-etnik qruplararası münasibətlər daimi tolerant xarakter daşıyır. Lakin, buna baxmayaraq sürətlə dəyişən zaman insanların həyatında müxtəlif çətinliklər yaradır və yeni sosial və mədəni mühitə dinamik adaptasiyasını tələb edir. İstər şəxsiyyətlərin, istərsə də qrupların adaptasiya prosesinin uğurlu keçməsi bir sıra amillərdən asılıdır. Psixoloji tədqiqatlar göstərir ki, adaptasiya və akkulturasıya proseslərində, etnik psixoloji xüsusiyyətlər aparıcı rola malikdir və bu sahədəki araşdırmalar diqqəti həmin istiqamətə yönəldir.

Mədəniyyətlərarası qarşılıqlı təsirin psixoloji məsələlərinin öyrənilməsinə maraq XX əsrin əvvəllərində yaranmışdır. Uzun müddət bu sahədə ciddi tədqiqatlar yalnız etnoqraflar tərəfindən aparılmışdır. Akkulturasıyanın klassik tərfi antropoloqlar R.Redfild, R.Linton və M.Xerskoviç tərəfindən verilmişdir. Onların qənaətinə, akkulturasıya o zaman baş verir ki, müxtəlif mədəniyyət nümayəndələri vasitəsilə və ardıcıl təmasa daxil olur, nəticədə hər iki mədəniyyətin nümayəndələrinin dünyagörüşündə dəyişikliklər baş verir ki, bu da əvvəlki dəyərlərə, dünyagörüşünə oxşamır.(Redfild R.,Linton R & Herskovits M., 1936).

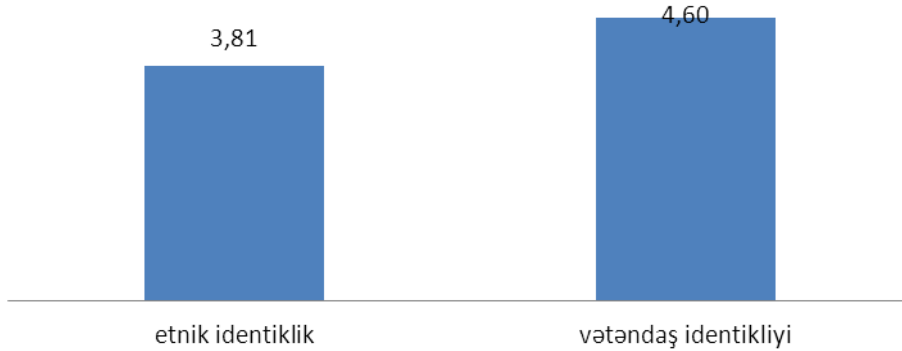
90-cı illərin əvvəllərində C.Berri akkulturasıyanın yeni modelini təklif edir. C.Berri tərəfindən təqdim edilmiş akkulturasıyanın konseptual modeli adaptasiyanın və mədəniyyətlərarası qarşılıqlı təsirin psixoloji mexanizmlərini müəyyən etməyə imkan verən başlıca konsepsiyalardandır.

C.Berri akkulturasıya nəzəriyyəsinə görə, azlıq təşkil edən etnik qrup dominantlıq təşkil edən etnik qrupla mədəniyyətlərarası əlaqəyə daxil olarkən iki problemi həll etmək məcburiyyəti qarşısında qalır: öz mədəniyyətini qoruyub saxlamaq və mədəniyyətlərarası əlaqələr yaratmaq.

Bu iki dəyişən amillə səciyyələnən konsepsiya dörd strategiyayı özündə əks etdirir. Müəllif həmin strategiyaları aşağıdakı kimi təsnif edir:

- assimilyasiya: bu zaman qrup və ya fərd öz mədəniyyətini itirir, lakin başqaları ilə əlaqəni qoruyub saxlayır;
- separasiya: bu zaman qrup və ya fərd öz mədəniyyətini qoruyub saxlayır, lakin başqaları ilə əlaqəni saxlamır;
- marginalizasiya: bu zaman qrup və ya onun ayrı-ayrı üzvləri öz mədəni dəyərlərini itirir, lakin başqaları ilə də əlaqəni saxlaya bilmir;
- inteqrasiya: bu zaman qrup və ya onun üzvləri öz mədəniyyətini qoruyub saxlayır, öz mədəni dəyərlərini qarşılıqlı şəkildə başqa mədəniyyətlərə uyğunlaşdırır, onlarla sıx əlaqələr yaradır. (Berry J.,1990).

Müasir dövrdə sosial-psixoloji adaptasiyada hansı strategiyanın seçilməsinin çox böyük əhəmiyyəti var. Bu, onunla bağlıdır ki, inteqrasiya prosesində insanlar öz milli mənəvi dəyərlərini inkişaf etdirməklə yanaşı, başqa pozitiv mədəni dəyərləri də özünüküləşdirir və mədəni dəyərlər daha da zənginləşir. Əlbəttə, uğurlu və ya effektiv inteqrasiya o zaman baş verir ki, hər iki qrupun müxtəlif



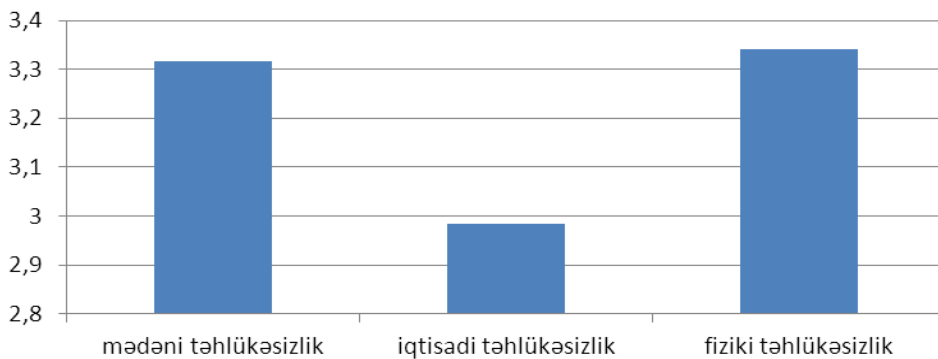
mənşədən olan insanlara bərabər hüquqlu münasibət nümayiş etdirilsin. Belə bir strategiya etnik azlıq tərəfindən dominant qrupun dəyərlərini qəbul edilməsi və eyni zamanda, böyük qrupların etnik azlıqlar üçün dövlət proqramlarında münasib şərait yaradılması fonunda həyata keçə bilər. Cəmiyyətdə yaradılmış şərait kiçik qrupların da tələbatlarına cavab verməlidir.

Şək.1: Rəyi soruşulanların etnik və vətəndaşlıq identikliyinə münasibətlərinin göstəriciləri

Bu məsələlərin cəmiyyətimizdə hansı şəkildə həll olduğunu müəyyənləşdirmək üçün biz bir çox şəhər və rayonlarda yaşayan ruslar arasında tədqiqat işləri apardıq və bəzi göstəriciləri əldə etdik. Bunlar respondentlərin etnik və vətəndaşlıq identikliyinə münasibət, təhlükəsizliyin dərəcəsi, akkulturasıya yönəlişləri, psixoloji durum və başqa göstəricilərdir.

Müəyyən oldu ki, Azərbaycanda yaşayan ruslar pozitiv etnik və vətəndaş identikliyinə malikdirlər. Vətəndaş identikliyi etnik identikliyinə nisbətən daha üstün olmasına baxmayaraq, demək olar ki, rəyi soruşulanlar özlərini həm müvafiq etnik qrupun, həm yaşadıkları ölkənin nümayəndələri kimi qavrayırlar. (Şək.1)

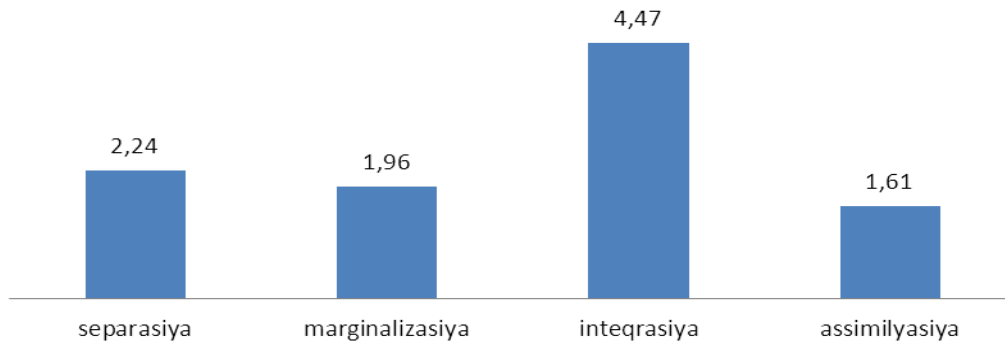
Göstərici - təhlükəsizlik hissi qrup və ya fərd üçün millətlərarası münasibətlərdə olduqca vacibdir. Təhlükəsizlik hissini ölçüləri aşağı olduqda fərd və ya qrup tərəfindən həyəcan hissi yaşanılır. Buda həm millətlərarası münasibətləri həm adaptasiya prosesini çətinləşdirir. Yaşadığı yeri



tərk etmək qərarını gücləndirir. Müəyyən oldu ki, fiziki və iqtisadi təhlükəsizlik vətəndaş identikliyi ilə müsbət korelyasiya təşkil edir. (iqtisadi $r=0,387$ $p=0,006$; fiziki $r=0,325$ $p=0,021$) (Şək.2)

Şək.2: Təhlükəsizlik parametrlərinin rəyi soruşulanlar tərəfindən qiymətləndirilməsi

Bu o deməkdir ki, fiziki və iqtisadi təhlükəsizlik hissi nə qədər yuxarıdırsa fərd bir o qədər vətəndaş identikliyinə üstünlük verir və öz etnik qrupunu müsbət qiymətləndirir.



Tədqiqatçıların fikrinə görə, akkulturasiya strategiyaları içərisində inteqrasiya strategiyasının seçilməsi fərdin və ya qrupun adaptasiya prosesini asanlaşdırır və ağırsız keçməsinə şərait yaradır. Belə olduqda, insanlar öz mədəni dəyərlərini qoruyub saxlayaraq, başqa mədəni dəyərləri də öz mədəniyyətlərinə qəbul edirlər. Keçirdiyimiz tədqiqatlar göstərdi ki, respondentlərin çoxu inteqrasiya strategiyasına üstünlük verir, bu da o deməkdir ki, Azərbaycana köçürülmüş ruslar yaşadıkları müddət ərzində həm öz

Şək.3: Rəyi soruşulanların akkulturasiya yönəlişlərinin göstəriciləri

mədəniyyətlərini qoruyub saxlaya biliblər həm ətraflarında yaşayan digər etnik qruplarla sıx əlaqədədirlər. (Şək.3)

Müəyyən oldu ki, inteqrasiya iqtisadi təhlükəsizliklə müsbət korelyasiya ($r=0,316$, $p=0,026$), separasiya iqtisadi təhlükəsizliklə mənfi korelyasiya ($r=-0,323$, $p=0,022$), assimilyasiya fiziki təhlükəsizliklə mənfi korelyasiya ($r=-0,327$, $p=0,021$) təşkil edir.

Bu o deməkdir ki, insanlar özlərini mədəni və iqtisadi cəhətdən nə qədər təhlükəsiz hiss edirlərsə inteqrasiyaya meyillik daha da artır, bu da multikulturalizm ideologiyasını qəbul etmələrindən, yad mədəniyyətin nümayəndələrinə xoş münasibət göstərmələrindən və onları müsbət qəbul etmələrindən xəbər verir.

Adaptasiyanın uğurlu və ya uğursuz gedişi qrup üzvlərinin psixoloji durumu ilə də şərtlənir. Bizim tədqiqat göstərdi ki, rəyi soruşulanlarda həyatdan məmnunluq göstəriciləri, özünəhörmət və özündən məmnunluq göstəricilərindən nisbətən üstündür; depressiya aşağı səviyyədə, həyəcan və gərginlik göstəriciləri isə yüksək səviyyədə müşahidə olunur.

Akkulturasiya zamanı etnik qrupların milli şüurunda da müəyyən dəyişiklikləri izləmək olar. Məsələn Azərbaycanda yaşayan rus respondentlərinin fikrincə, onlar “digər ruskardan”, Rusiyada yaşayan ruskardan fərqlənirlər. Azərbaycanda yaşayan ruslar hesab edirlər ki, onlar daha mədəni, daha əməksevər, daha sadələvhədirlər, öz adət-ənənələrini qoruyub saxlamağı bacarırlar, yaşlı nəsle hörmətlə yanaşırlar. Respondentlərin cavablarından məlum oldu ki, bir çox rusların davranışı azərbaycanlıların ətrafına düşərkən “təvazökarlığa”, “təmkinliyə” tərəf dəyişir.

Beləliklə, belə qənaətə gəlmək olar ki, etnik qrupların yeni təbii, iqtisadi və etnomədəni yaşayış mühitinə uyğunlaşması etnik birliklərin həyat fəaliyyətinin bütün sahələrinə nüfuz edən çoxsəviyyəli kompleks prosesdir və bunun nəzərə alınması vacibdir.

Ədəbiyyat.

1. Bayramov Ə.S. Əlizadə Ə.Ə. Sosial psixologiya. Bakı: “QAPP - POLIQRAF” Korporasiyası, 2003
2. Лебедева Н.М. Татарко А.Н. Методы этнической и кросскультурной психологии. М.: НИУ ВШЭ, 2011

3. Стефаненко Т.Г. Этнопсихология: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2009
4. Berry J.W. Immigration, Acculturation and Adaptation. Ontario. 1996.
5. Redfield R., Linton R & Herskovits M., Memorandum on the study of acculturation, in American Antropologist. New York, 1936.

Mobilya Satın Alma Tercihinin Bulanık AHP ile Belirlenmesi

Abdullah Cemil İLÇE
Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal University,
Turkey
cemil.ilce@gmail.com

Kadir ÖZKAYA*
Doç. Dr., Pamukkale University,
Turkey
kadirozkaya@pau.edu.tr

Özet

Ülkemiz mobilya sektörü tüketicilere çok çeşitli marka ve tasarım alternatifi sunmaktadır. Firmaların büyüklüğüne bağlı olarak mobilya alternatifleri arasında birçok farklılık vardır. Bu alternatiflerin çok büyük bir kısmı yeni evlenecek olan tüketicileri hedef almaktadır. Genç tüketiciler çok sayıda seçenek ve kriterin bulunduğu bu ortamda mobilya satın alırken karar vermede zorlanmaktadır. Bu durum kısa zaman sonra yeniden büyük maliyetlere katlanmalarına sebep olabilmektedir. Bu çalışmada; mobilya satın alma kararının Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (BAHP) ile belirlenmesi ve öğrenciler için eğitim materyali oluşturulması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında mobilya seçim kriterlerinin ağırlıkları BAHP ile belirlenmiştir. Önerilen AHP modelinde tüketiciye ilişkin objektif kriterler dışında bulanık sübjektif değerler de dikkate alınmıştır. BAHP ile mobilya satın alma süreci için meslek yüksekokulunun 3 farklı bölümünün son sınıfında okuyan 3 erkek, 3 kadın öğrenci için uygulama yapılmıştır. Öğrencilere 5 farklı mobilya firmasının katalogundan oturma grubu ürünlerini, seçim kriterlerine göre değerlendirmesi istenmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre mobilya satın almada en çok etkili olan faktör deseni ve renginin moda olmasıdır. Uygulama sonuçları, Pamukkale Üniversitesi Denizli Teknik Bilimler MYO Mobilya ve Dekorasyon Programı pazarlama yönetimi dersi kapsamında tüm sınıf ile paylaşılmış ve sonuçlar tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mobilya, Satın Alma Kararı, Bulanık AHP

Determination of Furniture Purchasing Preference with Fuzzy AHP

Abstract

The furniture industry in our country offers a wide range of brand and design alternatives to consumers. There are many differences between furniture alternatives depending on the size of the firms. A very large part of these alternatives target consumers who will be newly married. Young consumers have difficulty in deciding to buy furniture in this environment where there are many options and criteria. This causes them to put up with huge costs again soon. In this study, it was aimed to determine furniture purchase decision with Fuzzy Analytical Hierarchy Process (BAHP) and to create training material for students. The weight of the furniture selection criteria was determined by BAHP within the scope of our study. In the proposed AHP model, fuzzy subjective values, apart from objective criteria related to consumer are also taken into consideration. For the furniture purchasing process with BAHP, 3 male and 3 female students studying in the last grade of 3 different departments of vocational school were implemented. Students are asked to evaluate the seating group products of the 5 different furniture companies catalogues according to the selection criteria. According to the results of the evaluation, the most effective factor in furniture purchasing is the pattern and the color being fashionable. The results of the application were shared with the whole class in marketing management course in Pamukkale University Vocational School of Denizli Technical Sciences Program of Furniture and Decoration and the results were discussed.

Key words: Furniture, Purchase Decision, Fuzzy AHP

GİRİŞ

Mobilya mekanlar içerisinde sosyal, kültürel ve yaşamsal eylemlere dayalı ihtiyaçları konforlu bir şekilde karşılamak amacıyla oluşturulmuş estetik mekan donatı elemanları olarak tanımlanmaktadır (Burdurlu vd., 2004). İyi tasarlanmış bir mobilya, kullanıcılarının rahatlık ve huzur hissetmesini sağlayarak dinlemesine yardımcı olurken, kötü tasarlanmış mobilyalar ise fiziksel ve psikolojik olarak kişiyi rahatsız edecektir. Ayrıca mobilyaların ekonomik kullanım ömründen önce yenilenmesi zorunlu hale gelebilir. Mobilya satın alma maliyetinin yüksek olması sebebi de göz önüne alındığında mobilya seçiminin en baştan doğru bir şekilde yapılmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Mobilyayı kullanacak bireyler sosyal, ekonomik, kültürel ve demografik açıdan farklılık gösterdiklerinden, bu bireylerin mobilyadan beklentileri de değişmektedir (Burdurlu vd., 2004). Ülkemizdeki en büyük mobilya satın alma talebi evliliklerden kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra yeni ev alımında da yeni mobilya satın alma davranışı sıklıkla görülmektedir. Ayrıca günümüz popüler kültürünün etkisiyle gelir durumu uygun olan bireyler, günün modasına uyma veya eskisinden sıkılma gibi sebeplerle mobilya satın almaya yönelmektedir. Mobilya satın alma kararı birçok faktörü bir anda düşünmeyi gerektiren, özellikle de satın alma maliyeti ve kullanım süresi beklentisinin yüksek olması sebebiyle zor bir karardır.

Ülkemizde ailenin ortak yaşam alanı için mobilya satın alma talebini çoğunlukla kadın bireyler ortaya koyarken, satın alma kararı gelir durumuna göre farklılık göstermektedir. Gelir durumu yüksek olan ailelerde satın alma kararını erkek ve kadın ortak verirken, gelir durumu düşük ailelerde bu kararı daha çok erkeğin verdiği görülmektedir (Müderrişoğlu, 2009).

Mobilya satın alma kararında fonksiyonellik, güvenilirlik, dayanıklılık, estetik özellikler ve emniyet gibi ürün özellikleri etkili olmaktadır. Tüketici tercihleri üzerinde etkili olan tüketici özellikleri sosyo-demografik (yaş, cinsiyet, aile yapısı, eğitim meslek), ekonomik (gelir seviyesi, genel ekonomik durum) ve davranışsal (kültür, sosyal sınıf, güdüleme, algılama, tutum, kişilik) özellikler olarak sıralanır. Bazı tüketiciler küçük ve çok fonksiyonlu mobilyaları tercih edip fonksiyonelliği ön plana çıkarırken, bazıları ise imaj yaratan daha büyük ve gösterişli mobilyaları tercih edip estetiği ön plana çıkarmaktadır. Yine tüketiciye bağlı olarak renk, form, malzeme, desen, antropometrik uyum, armoni gibi ürün özellikleri tercihleri farklılık göstermektedir. Tüm tüketicilerin isteklerinin tamamının yansıtıldığı bir ürün modeli hiçbir zaman mümkün olmayıp, aynı ürün tarzından farklı istekleri karşılayabilmek için ürün çeşitlendirmeye gidilmektedir (Burdurlu vd., 2008).

Karar verme sürecinde bilimsel yöntemlerin kullanılması karar vericilerin işini kolaylaştırmaktadır. Bunun temel sebebi karar verme sürecinde birbirleri ile etkileşim içerisinde olan birçok elemanın bir arada değerlendirilmesindeki güçlülüdür. Günümüzde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri adı altında pek çok yöntem en iyisinin seçimini yapabilmektedir. Günümüzde dilsel ifadeler de işin içine girmiş ve Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile bilinen pek çok yöntem, karar verme sürecinin vazgeçilmez bir parçası olmuştur.

Satın alınacak mobilyanın seçimi karmaşık yapısıyla bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri ile değerlendirilebilecek bir karar problemidir. Önceki yıllarda inşaat projeleri, askeri malzeme alımları, üniversite tercih sıralaması, işletmeler için kalifiye personel seçimi, banka kredilerinin verilmesi, işletmelerde hedef pazarın seçilmesi, fabrika kuruluş yerinin belirlenmesi, işletme için tedarikçi seçimi gibi birbirinden farklı pek çok konuda bu yöntemle karar verme araştırmaları yapılmıştır (İpekçi Çetin

vd., 2014; Tekeş, 2002; Göksu ve Güngör, 2008; Ulutaş vd., 2018; Alp ve Sedefoğlu, 2017; Toksarı ve Toksarı, 2011; Alp ve Gündoğdu, 2012; Önel ve Çetik, 2016; Güner, 2005)

Bu çalışmada; mobilya satın alma kararının Bulanık Analitik Hiyerarşı Prosesi (BAHP) ile belirlenmesi ve öğrenciler için eğitim materyali oluşturulması amaçlanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre oluşturulan eğitsel problem derste öğrencilerle paylaşılmıştır. Bu problem ile öğrencilerin çalışma hayatlarında daha gerçekçi ve kullanıcı isteklerini dikkate alan mobilya tasarımları gerçekleştirmeleri beklenmektedir.

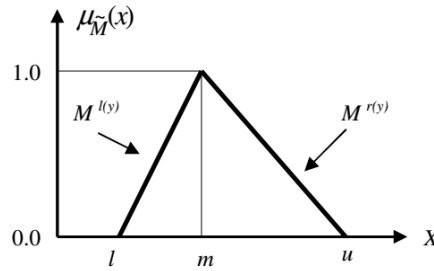
YÖNTEM

Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (BAHP) Metodolojisi

Bulanık Mantık

Bulanık mantık kavramı ilk olarak Lotfi Zadeh tarafından 1965 yılında kullanılmış ve literatüre kazandırılmıştır. Bulanık mantık, belirsizlik ve kesin olmayan gerçek hayat problemlerinin tanımlanması ve çözülmesi için kullanışlı bir tekniktir. Bulanık mantık *evet* ya da *hayır*, *doğru* ya da *yanlış* gibi klasik değişkenler yerine *orta*, *yüksek*, *düşük* gibi ortalama değerleri kullanan çok değişkenli bir teoridir (Dağdeviren, 2007).

Bulanık kümeler üyelik fonksiyonları ile tanımlanır. A bulanık kümesinin üyelik fonksiyonu $\mu_A(x)$ ile gösterilir ve bir faktörün bir kümeye üyeliği 0 ve 1 arasında bir sayı ile belirlenir. Bir bulanık kümenin temsili, sembolün üstünün çizilmesi ile ifade edilir. Üçgensel bir bulanık sayı Şekil 1'de gösterilmektedir. Bir bulanık üçgensel sayı, (l/m, m/u) veya (l,m,u) şeklinde gösterilir. l, m, u ifadeleri sırasıyla bulanık bir olayda en düşük olasılığı, net değeri ve en yüksek olasılığı ifade eder (Akman ve Alkan, 2006).



Şekil 1: Üçgensel Bulanık Sayı

Bir üçgensel bulanık sayının sağ ve sol üyelik derecesi değerlerine göre lineer gösterimi şu şekildedir:

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 0, & x < l \\ \frac{x-l}{m-l}, & l \leq x \leq m \\ \frac{u-x}{u-m}, & m \leq x \leq u \\ 0 & x > u \end{cases} \quad [1]$$

AHP ve Bulanık AHP

Literatürde pek çok bulanık AHP uygulaması mevcuttur. Bu konudaki ilk çalışma, Yager (1978) tarafından yapılmıştır. AHP ile karar problemleri dört aşama ile çözümlenir. İlk olarak hiyerarşi oluşturulur, sonraki aşamada ikili karşılaştırmalar yapılır. Bu karşılaştırmalarda Saaty tarafından önerilen 1-9 önem değerleri kullanılır. Üçüncü aşamada karşılaştırılan her elemanın göreceli önceliği hesaplanır ve son aşamada ikili karşılaştırmalar tutarlılık açısından kontrol edilir. Tutarlılık oranı değeri 0.10'dan büyük ise ikili karşılaştırma matrisi tekrar incelenir ve düzeltme yapılır (Dağdeviren vd., 2004).

Tablo 1: Önem Değerleri (Dağdeviren vd., 2004).

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	İki seçenekte eşit derecede öneme sahip
3	Tecrübe ve yargı bir kriteri değerine karşı biraz üstün kılmakta
5	Tecrübe ve yargı bir kriteri değerine karşı oldukça üstün kılmakta
7	Bir kriter değerine göre üstün sayılmıştır
9	Bir kriterin değerinden üstün olduğunu gösteren kanıt çok büyük güvenilirliğe sahiptir
2,4,6,8	Uzlaşma gerektiğinde kullanılmak üzere iki ardışık yargı arasındaki değerler

Van Laarhoven ve Pedrycz (1983) Saaty'nin AHP metodunu bulanık sayılar kullanılarak genişletmiştir. Buckley (1985) yine Saaty'nin AHP metodunu kesin oranlar yerine bulanık oranlar ile ifade edilebilen bir duruma getirmiştir. Kahraman vd. (2003) ise, dört farklı bulanık karar verme yöntemini ele alarak açıklamıştır. Bunlardan birincisi, Blin'nin bulanık ilişkiler adı verilen yöntemdir. İkincisi, bulanık sentez değerlendirme yöntemidir. Üçüncüsü, Yager'in ağırlıklandırılmış amaçlar yöntemidir. Dördüncüsü ise genişletilmiş analiz yöntemidir (Erdem, 2012; Yacan, 2016).

Bu çalışmada kullanılacak kriterler ve alternatifler uzmanlar tarafından belirlenmiştir. Kriterleri ve alternatifleri meslek yüksekokulu son sınıf öğrencileri karşılaştırmalı olarak değerlendirmiştir. Öğrencilerin değerlendirmelerinde dilsel ifade karşılıklarının, sonuçların üçgen bulanık sayı değerlerine daha yakın olması ve karşıtlarının da alınmasını sağlamak amacıyla geometrik ortalamaları alınarak hesaplama yapılmıştır. Geometrik ortalama için aşağıdaki eşitlik kullanılmıştır.

Birim değerleri x_1, x_2, \dots, x_n gibi gösterilirse;

$$G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n} \quad [2]$$

Çalışmada, aşağıda detayları anlatılan Chang (1996)'in bulanık AHP'de Genişletilmiş Analiz Yöntemi kullanılarak çözüme ulaşılmıştır. Chang'ın yaklaşımına göre ikili karşılaştırmalar üçgensel bulanık sayılarla temsil edilmektedir (Tablo 2).

Tablo 2: Bulanık Önem Dereceleri (Chang, 1996)

Bulanık Sayılar	Değerlendirme Kelimesi	Bulanık Sayı Ölçeği
9	Mükemmel	(8, 9, 10)
8	Tam olarak (Çok çok iyi)	(7, 8, 9)
7	Çok iyi	(6, 7, 8)
6	Oldukça iyi	(5, 6, 7)
5	İyi	(4, 5, 6)
4	Tercih edilebilir	(3, 4, 5)
3	Eh işte (Fena değil)	(2, 3, 4)
2	Zayıf faydalı	(1, 2, 3)
1	Eşit	(1, 1, 1)

Chang'ın yönteminde her bir ölçüt alınarak, her bir hedef için mertebe analizi uygulanmıştır. Böylece her bir ölçüt için m tane mertebe analiz değerleri elde edilir ve bu değerler şu şekilde gösterilir.

$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ bir nesnel kümesi ve $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ bir amaç kümesi olsun. Genişletilmiş Analiz Yöntemine göre, her bir nesne bir amacı gerçekleştirmek üzere ele alınır. Genişletilmiş ifadesi ile bu nesnenin amacı ne kadar gerçekleştirdiği ifade edilmektedir. Böylece, m tane genişletilmiş analiz değeri elde edilmiş olup şu şekilde gösterilir.

$$M_{g_i}^1, M_{g_i}^2, \dots, M_{g_i}^m \quad i = 1, 2, \dots, n \quad [3]$$

Buradaki tüm $M_{g_i}^j$ ($j = 1, 2, \dots, m$) değerleri, üçgen bulanık sayılardır. Chang'ın genişletilmiş analizinin aşamaları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Aşama: Ölçüt i 'ye göre bulanık sentetik genişleme değeri şu şekilde tanımlanır:

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} \quad [4]$$

Yukarıdaki formül, bulanık sayılarda yapılan bir çeşit normalizasyon işlemi olarak da yorumlanabilir.

$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j$ değerini elde etmek için, m genişletilmiş analiz değerine bulanık toplama işlemi yapılarak aşağıdaki formül yardımıyla bir matris oluşturulur

$$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \quad [5]$$

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right) \quad [6]$$

Daha sonra Eşitlik 5’deki vektörün tersi aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right) \quad [7]$$

2. *Aşama*: Chang’in önerdiği yöntemde iki bulanık sayının karşılaştırılması şu şekilde yapılmaktadır. $\tilde{M}_1 = (l_1, m_1, u_1)$ ve $\tilde{M}_2 = (l_2, m_2, u_2)$ iki üçgen bulanık sayı iken $\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1$ eşitliğinin olabilirlik derecesi şu şekilde tanımlanabilir:

$$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1) = \sup_{y \geq x} \left[\min(\mu_{\tilde{M}_1}(x), \mu_{\tilde{M}_2}(y)) \right] \quad [8]$$

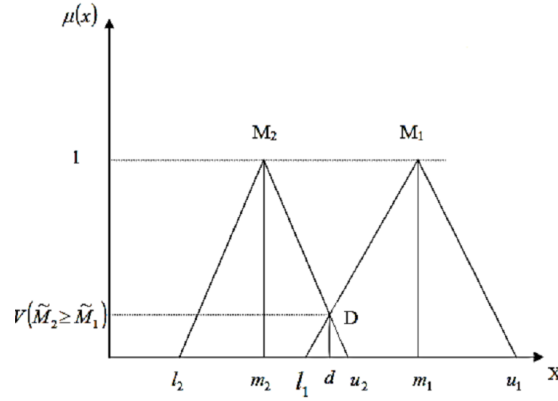
Bu eşitlik $y \geq x$ eşitsizliğinin genişleme prensibine göre ifade edilmiş şeklidir. Eşitlik $y \geq x$ ve $W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T$ gibi ilişki bulunan (x, y) sayı çiftinin aralarındaki büyüklük ilişkisini yani M_2 ’nin M_1 ’den büyük olma olabilirliğini gösteren değer $V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1)$ olduğunu belirtmektedir. Bu eşitlikte \tilde{M}_2 ’nin orta değerinin \tilde{M}_1 ’den büyük olabilirliği 1 değerini almaktadır. Sadece $V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1)$ değerini bilmek yeterli değildir. Ayrıca $V(\tilde{M}_1 \geq \tilde{M}_2)$ değerinin de hesaplanması gereklidir. \tilde{M}_1 ve \tilde{M}_2 gibi iki bulanık sayıdan \tilde{M}_2 ’nin \tilde{M}_1 ’den büyük olma olabilirliği bu iki bulanık sayının kesişim noktasındaki üyelik fonksiyonun değerine eşittir.

$\tilde{M}_1 = (l_1, m_1, u_1)$ ve $\tilde{M}_2 = (l_2, m_2, u_2)$
bulanık sayılar iken;

$$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1) = \text{yükseklik}(\tilde{M}_1 \cap \tilde{M}_2) = \mu_{M_2}(d) \quad [9]$$

$$= \left\{ \begin{array}{l} 1 \quad \quad \quad m_2 \geq m_1 \\ 0 \quad \quad \quad \quad \quad l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - u_1)} \text{ diğer durumlar} \end{array} \right\}$$

Buradaki d , Şekil 6’da gösterilen $\mu_{\tilde{M}_1}$ ve $\mu_{\tilde{M}_2}$ arasındaki en yüksek kesişim noktasının (D noktasının) ordinatıdır (Chang, 1996).



Şekil 2: d'nin Grafiksel Gösterimi

3. *Aşama:* Konveks bir bulanık sayının k adet bulanık sayıdan, $M_i (i = 1, 2, \dots, k)$ daha büyük olabilirlik derecesi şu şekilde tanımlanır.

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ ve } (M \geq M_2) \text{ ve } \dots \text{ ve } (M \geq M_k)] \quad [10]$$

$$= \min V(M \geq M_i), \quad i = 1, 2, 3, \dots, k$$

O halde; S_j 'ler için şu varsayımlar yapılmıştır:

$$K = 1, 2, \dots, n; \quad k \neq j \text{ için } d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k)$$

Daha sonra ağırlık vektörü $A_i (i=1, 2, \dots, n)$ 'nin n elemandan oluştuğu şu şekilde ifade edilir.

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \quad [11]$$

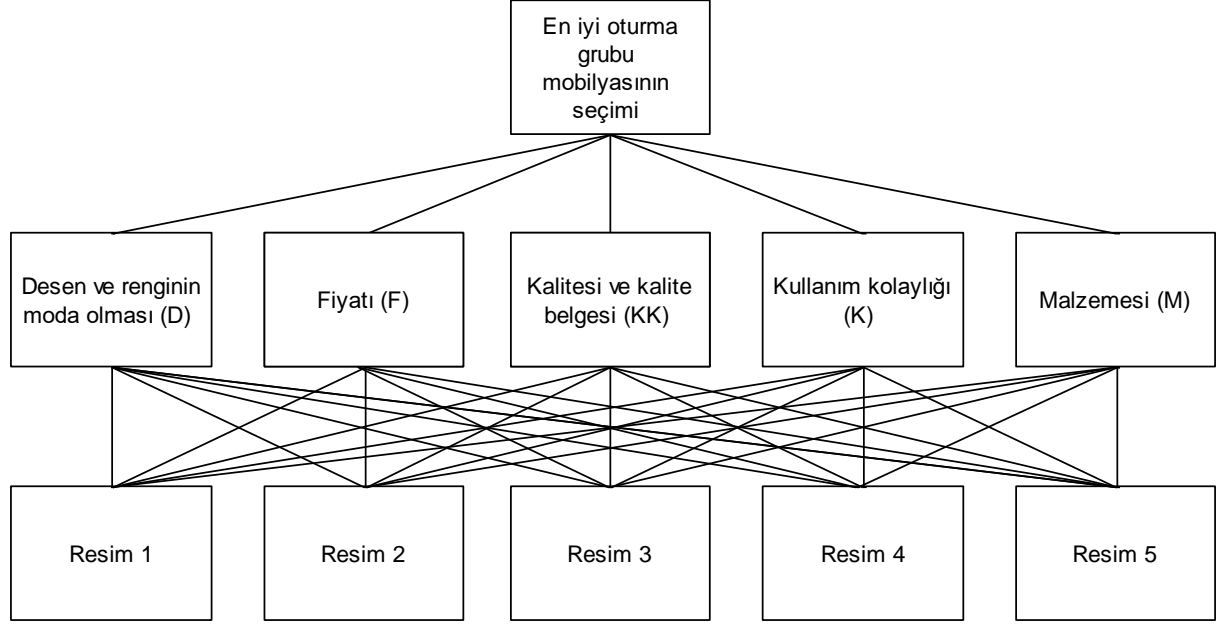
4. *Aşama:* Normalizasyon ile normalize edilmiş ağırlık vektörü W elde edilir ve burada W bulanık bir sayı değildir.

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad [12]$$

BULANIK AHP İLE MOBİLYA SATIN ALMA TERCİHLERİNİN BELİRLEMESİ

İlk olarak uzman görüşleri doğrultusunda hiyerarşik yapı oluşturulmuş ve kriterler belirlenmiştir (Şekil 3). Mobilya satın alma kriterlerinin belirlenmesinde Burdurlu vd. (2004)'nin araştırmasından faydalanılmıştır. Buna göre; mobilya satın almada etkili olan faktörler, mobilyanın fiyatı (F), kullanım kolaylığı (K), kaliteli duruşu ve kalite belgesinin olması (KK), desen ve renginin moda olması (D) ve malzemesi (M) olarak belirlenmiştir. Oturma grubu mobilya alternatifleri, yaklaşık aynı özelliklere sahip olmak kaydıyla 5 farklı firmanın kataloğundan seçilmiştir. Kriterlerin ağırlığını hesaplayabilmek için Pamukkale Üniversitesi Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Mobilya ve Dekorasyon Programı son sınıfında okuyan başarılı üç öğrenci uzman olarak seçilmiştir. Bu öğrencilerin her biri birbirlerinden bağımsız olarak literatürden alınan satın alma kriterlerini Tablo 2'deki dilsel ifadelerle değerlendirmiştir. Bu değerlendirme tabloları BAHP yöntemi ile analiz edilerek mobilya satın almada etkili olan faktörlerin ağırlıkları belirlenmiştir. Alternatifler ise Pamukkale Üniversitesi Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulunun son sınıfında farklı programlarda okuyan 3 erkek ve 3 kız olmak üzere toplam 6 öğrenci tarafından Tablo 2'deki dilsel ifadelerle değerlendirilmiştir. Alternatif mobilya tasarımları Şekil 4'de gösterilmiştir. Alternatifleri değerlendirecek öğrencilere mobilyaların özellikleri (kataloglarında yer alan özellikler) ile ilgili uzman öğrenciler tarafından sunum yapılmıştır.

Belirlenen kriter ağırlıkları altı öğrencinin değerlendirdiği alternatiflere etki ettirilerek sonuca ulaşılmıştır. AHP'nin son aşaması olan tutarlılık hesaplamaları yapılamamıştır. Çünkü Chang (1996) tarafından önerilen Genişletilmiş Analiz Yöntemi'nde tutarlılığın hesaplanması bazı durumlarda mümkün görülmemektedir. Tutarlılık indeksi hesaplanırken tanımsızlık belirtmektedir (Erdem, 2012; Göksu ve Güngör, 2008; Yacan, 2016).



Şekil 3: Oturma grubu mobilyası seçim kriterlerinin hiyerarşik gösterimi



Şekil 4: Oturma grubu mobilyası alternatifleri

Kriterlerin İkili Karşılaştırma Matrisi

Öğrencilerin kriterleri değerlendirmeleri ile oluşan ve geometrik ortalama yöntemiyle elde edilen birleştirilmiş matris Tablo 3' de gösterilmiştir.

Tablo 3: Kriterlerin İkili Karşılaştırma Matrisi

	D			F			KK			K			M		
D	1	1	1	0.693	1.000	1.442	1.260	1.817	2.289	1.000	1.260	1.442	1.000	1.587	2.080
F	0.693	1.000	1.442	1	1	1	0.693	1.000	1.442	0.437	0.550	0.794	1.000	1.260	1.442
KK	0.437	0.550	0.794	0.693	1.000	1.442	1	1	1	1.260	1.817	2.289	1.260	1.442	1.587
K	0.693	0.794	1.000	1.260	1.817	2.289	0.437	0.550	0.794	1	1	1	1.000	1.260	1.442
M	0.481	0.630	1.000	0.693	0.794	1.000	0.630	0.693	0.794	0.693	0.794	1.000	1	1	1

Eşitlik 4, 5, 6 ve 7 kullanılarak sentetik genişleme değerleri excel programında hesaplanmıştır.

$$S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}} = (4.953, 6.664, 8.254) \otimes (21.314, 26.616, 32.806)^{-1} \\ = (0.151, 0.250, 0.387)$$

Benzer şekilde hesaplamalar yapılarak,

$$S_{\text{Fiyatı}} = (0.117, 0.181, 0.287), \\ S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}} = (0.142, 0.218, 0.334), \\ S_{\text{Kullanım kolaylığı}} = (0.134, 0.204, 0.306) \text{ ve} \\ S_{\text{Malzemesi}} = (0.107, 0.147, 0.225) \text{ olarak hesaplanmıştır.}$$

Eşitlik 8, 9 ve 10 kullanılarak, kriterler arası ikili karşılaştırmalar matrisinden elde edilen bulanık sentetik derece değerlerinin olabilirlik dereceleri hesaplandığında;

$$V(S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}} \geq S_{\text{Fiyatı}}) = 1, V(S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}} \geq S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}}) = 1, \\ V(S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}} \geq S_{\text{Kullanım kolaylığı}}) = 1, V(S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}} \geq S_{\text{Malzemesi}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Fiyatı}} \geq S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}}) = 0.662, V(S_{\text{Fiyatı}} \geq S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}}) = 0.795, \\ V(S_{\text{Fiyatı}} \geq S_{\text{Kullanım kolaylığı}}) = 0.870, V(S_{\text{Fiyatı}} \geq S_{\text{Malzemesi}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}} \geq S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}}) = 0.851, V(S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}} \geq S_{\text{Fiyatı}}) = 1, \\ V(S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}} \geq S_{\text{Kullanım kolaylığı}}) = 1, V(S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}} \geq S_{\text{Malzemesi}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Kullanım kolaylığı}} \geq S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}}) = 0.769, V(S_{\text{Kullanım kolaylığı}} \geq S_{\text{Fiyatı}}) = 1, \\ V(S_{\text{Kullanım kolaylığı}} \geq S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}}) = 0.918, V(S_{\text{Kullanım kolaylığı}} \geq S_{\text{Malzemesi}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Malzemesi}} \geq S_{\text{Deseni ve renginin moda olması}}) = 0.417, V(S_{\text{Malzemesi}} \geq S_{\text{Fiyatı}}) = 0.762, \\ V(S_{\text{Malzemesi}} \geq S_{\text{Kaliteli duruş ve kalite belgesi}}) = 0.538, V(S_{\text{Malzemesi}} \geq S_{\text{Kullanım kolaylığı}}) = 0.616 \text{ değerleri elde edilir.}$$

Eşitlik 11 ve 12 kullanılarak;

$$\min V(S_D \geq S_F, S_{KK}, S_K, S_M) = \min(1, 1, 1, 1) = 1 \\ \min V(S_F \geq S_D, S_{KK}, S_K, S_M) = \min(0.662, 0.795, 0.870, 1) = 0.662 \\ \min V(S_{KK} \geq S_D, S_F, S_K, S_M) = \min(0.851, 1, 1, 1) = 0.851 \\ \min V(S_K \geq S_D, S_F, S_{KK}, S_M) = \min(0.769, 1, 0.918, 1) = 0.769 \\ \min V(S_M \geq S_D, S_F, S_{KK}, S_K) = \min(0.417, 0.762, 0.538, 1) = 0.417 \text{ bulunur.}$$

Bulunan $W' = (1, 0.662, 0.851, 0.769, 0.417)^T$ ağırlıklar vektörünün normalizasyon işlemi ile normalize edilmiş ağırlıklar vektörü $W = (0.270, 0.179, 0.230, 0.208, 0.113)^T$ elde edilir.

Normalize edilmiş ağırlıklar vektörünün hesaplamaları sonucu kriterlerin ağırlıkları elde edilmiştir. (Tablo 4). Tablo 4'e göre mobilya seçimindeki değerlendirme kriterlerinin en önemlisi desen ve renginin moda olmasıdır (%27). Bunu sırasıyla kaliteli duruşu ve kalite belgesinin olması (%23), kullanım kolaylığı (%20.8), fiyatı (%17.9) ve malzemesi (%11.3) takip etmiştir.

Tablo 4: Mobilya satın almada etkili olan kriterlerin ağırlıkları

Kriterler	D	F	KK	K	M
Ağırlıklar (%)	27.0	17.9	23.0	20.8	11.3

Alternatiflerin İkili Karşılaştırma Matrisi

Mobilya seçim kriterlerinin hesaplamalarında kullanılan eşitlikler mobilya alternatiflerinin değerlendirilmesinde de kullanılmıştır. Deseni ve renginin moda olması kriterine göre altı öğrenci Tablo 2’de gösterilen skalaya göre mobilya alternatiflerini ikili karşılaştırmıştır. Tablo 5’de gösterilen değerler öğrencilerin dilsel değerlendirmelerine karşılık gelen bulanık sayıların geometrik ortalamalarıdır. Diğer kriter-alternatif değerlendirmeleri de aynı şekilde yapılmıştır.

Tablo 5: Deseni ve renginin moda olması kriterine göre alternatiflerin ikili karşılaştırma matrisi

	Resim 1	Resim 2	Resim 3	Resim 4	Resim 5
1. Resim	1	1	1	1.516	2.036
2. Resim	0.370	0.491	0.660	1	1
3. Resim	0.288	0.354	0.478	1.059	1.552
4. Resim	0.922	1.246	1.644	1.783	2.491
5. Resim	0.220	0.288	0.425	1.059	1.552

Tablo 5’deki değerler eşitlikler yardımıyla değerlendirilerek ağırlık vektörü;

$W_{\text{Desen ve renginin moda olması}} = (0.418, 0.000, 0.295, 0.222, 0.065)^T$ elde edilmiştir.

Öğrencilerin mobilya fiyatı kriterine göre mobilya alternatifleri hakkında yapmış oldukları değerlendirmelerin geometrik ortalamaları Tablo 6’de gösterilmiştir.

Tablo 6: Fiyat kriterine göre alternatiflerin ikili karşılaştırma matrisi

	Resim 1	Resim 2	Resim 3	Resim 4	Resim 5
1. Resim	1	1	1	0.803	1
2. Resim	0.803	1	1.246	1	1
3. Resim	0.488	0.608	0.871	0.803	1
4. Resim	0.803	1.000	1.246	1.000	1
5. Resim	0.644	0.871	1.246	1.000	1.149

Tablo 6’daki değerler eşitlikler yardımıyla değerlendirilerek ağırlık vektörü $W_{\text{Fiyatı}} = (0.245, 0.181, 0.159, 0.226, 0.189)^T$ elde edilmiştir. Mobilyanın kaliteli duruşu ve kalite belgesi kriterine göre mobilya alternatifi değerlendirmelerinin geometrik ortalamaları Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7: Kaliteli duruş ve kalite belgesi kriterine göre alternatiflerin ikili karşılaştırma matrisi

	Resim 1	Resim 2	Resim 3	Resim 4	Resim 5
1. Resim	1.000	1.000	1.000	1.070	1.451
2. Resim	0.505	0.689	0.935	1.000	1.000
3. Resim	0.441	0.608	0.871	0.276	0.334
4. Resim	0.320	0.401	0.561	0.608	0.922
5. Resim	0.644	0.871	1.246	1.149	1.644

Tablo 7’deki değerler eşitlikler yardımıyla değerlendirilerek ağırlık vektörü;

$W_{\text{Kaliteli duruşu ve kalite belgesi}} = (0.293, 0.238, 0.129, 0.176, 0.163)^T$ elde edilmiştir.

Kullanım kolaylığı kriterine göre mobilya alternatifleri geometrik ortalama alınarak değerlendirildiğinde Tablo 8'deki değerler elde edilmiştir.

Tablo 8: Kullanım kolaylığı kriterine göre alternatiflerin ikili karşılaştırma matrisi

	Resim 1	Resim 2	Resim 3	Resim 4	Resim 5
1. Resim	1	1	1	1.431	1.888
2. Resim	0.441	0.530	0.699	1	1
3. Resim	0.441	0.608	0.871	0.425	0.582
4. Resim	0.441	0.608	0.871	0.506	0.660
5. Resim	0.354	0.530	0.871	1.084	1.516

Tablo 8'deki değerler eşitlikler yardımıyla değerlendirilerek ağırlık vektörü $W_{\text{Kullanım kolaylığı}}=(0.316, 0.201, 0.176, 0.173, 0.135)^T$ elde edilmiştir. Malzeme kriterine göre mobilya alternatifleri geometrik ortalama alınarak değerlendirildiğinde Tablo 9'daki değerler elde edilmiştir.

Tablo 9: Malzeme kriterine göre alternatiflerin ikili karşılaştırma matrisi

	Resim 1	Resim 2	Resim 3	Resim 4	Resim 5
1. Resim	1	1	1	0.803	1.149
2. Resim	0.644	0.871	1.246	1	1
3. Resim	0.803	1.149	1.552	0.803	1
4. Resim	0.803	1.149	1.552	0.644	0.758
5. Resim	0.488	0.699	1.084	0.488	0.699

Tablo 9'daki değerler eşitlikler yardımıyla değerlendirilerek ağırlık vektörü $W_{\text{Malzemesi}}=(0.208, 0.219, 0.213, 0.218, 0.141)^T$ elde edilmiştir. Elde edilen veriler Tablo 10'da özetlenmiştir.

Tablo 10: Mobilya Alternatiflerinin Kriter Ağırlıklarına Göre Sıralarının Belirlenmesi

	D (%27)	KK (%23)	K (%20.8)	F (%17.9)	M (%11.3)	Sonuç	Sıralama
1. Resim	0.208	0.316	0.293	0.245	0.418	0.281	1
2. Resim	0.219	0.201	0.238	0.181	0.000	0.187	3
3. Resim	0.213	0.176	0.129	0.159	0.295	0.187	3
4. Resim	0.218	0.173	0.176	0.226	0.222	0.201	2
5. Resim	0.141	0.135	0.163	0.189	0.065	0.144	4

Tablo 10'a göre öğrenciler mobilya satın alırken;

Desen ve rengin moda olması bakımından 2. Resimdeki mobilya alternatifini (%21.9) diğerlerine göre daha yüksek oranda beğenmektedir. Bunu 4. Resim (%21.8), 3.Resim (%21.3) ve 1. Resimdeki mobilya alternatifleri (%20.8) takip etmektedir. En az beğenilen desen ve renk ise 5. Resimdeki mobilya (% 14.1) alternatifidir.

Kaliteli görünüş ve kalite belgesi olması bakımından 1. Resimdeki mobilya alternatifini (%31.6) diğerlerine göre daha yüksek oranda beğenmektedir. Bunu 2. Resim (%20.1), 3.Resim (%17.6) ve 4. Resimdeki mobilya alternatifleri (%17.3) takip etmektedir. En az beğenilen desen ve renk ise 5. Resimdeki mobilya (% 13.5) alternatifidir.

Kullanım kolaylığı bakımından 1. Resimdeki mobilya alternatifini (%29.3) diğerlerine göre daha yüksek oranda beğenmektedir. Bunu 2. Resim (%23.8), 4.Resim (%17.6) ve 5. Resimdeki mobilya alternatifleri (%16.3) takip etmektedir. Kullanım kolaylığı en az beğenilen 1. Resimdeki mobilya (% 12.9) alternatifidir.

Fiyatı bakımından 1. Resimdeki mobilya alternatifini (%24.5) diğerlerine göre daha yüksek oranda beğenmektedir. Bunu 4. Resim (%22.6), 5.Resim (%18.9) ve 2. Resimdeki mobilya alternatifleri (% 18.1) takip etmektedir. En az beğenilen fiyat 3. Resimdeki mobilya (%15.9) alternatifidir.

Malzemesi bakımından 1. Resimdeki mobilya alternatifini (%41.8) diğerlerine göre daha yüksek oranda beğenmektedir. Bunu 3. Resim (%29.5), 4.Resim (%22.2) ve 5. Resimdeki mobilya alternatifleri (%6.5) takip etmektedir. En az beğenilen malzeme 3. Resimdeki mobilya (%0.0) alternatifidir.

SONUÇ

Meslek yüksek öğrencilerinin mobilya satın alma hakkındaki görüşleri karşılaştırmalı olarak altı öğrencinin değerlendirmesi ile dilsel ifadelerle toplandıktan sonra Bulanık AHP yöntemi ile matematiksel modele aktarılarak başarılı bir şekilde çözülmüştür. Bu problemin çözümünde kriter ağırlıklarını belirlemek için uzman görüşü olarak Mobilya ve Dekorasyon Programı son sınıf öğrencilerinden en yüksek not ortalamasına sahip üç öğrenciden faydalanılmıştır. Öğrencilerin mobilya alternatiflerini değerlendirmesinde bir öğrenciye göre çok önemli olan bir başka öğrenciye göre az önemli ya da önemsiz olmasına rağmen matematiksel temelde tereddütsüz ve kolayca çözüm sağlamış ve ortak sonuca ulaşılmıştır.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre; desen ve renginin moda olması öğrencilerin mobilya seçimindeki en önemli kriterdir. İkinci sırada ise kaliteli duruşu ve kalite belgesinin bulunması gelmektedir. Gençler günümüzün ürünlerinin cazip sunumları karşısında toplum önünde daha modern ve güzel bir görüntü verebilmek ve beğenilmek adına moda olmuş objeleri daha fazla kullanmaktadır. Bu durumun mobilya satın alma konusunda da etkili olduğu bu çalışma ile ortaya çıkan en önemli sonuçtur. Ayrıca ürünün kaliteli durması, kalite belgesinin olması, kalite süresinin uzunluğu gibi faktörler yine beğenilme, dikkat çekici olma, farklı olmak gibi gençler tarafından önemsenen unsurlar mobilya satın alma kararını etkilemektedir. Son olarak satın alma maliyeti de satın alma kararını diğer faktörlerden daha fazla etkilemektedir.

TEŞEKKÜR

Bu bildiri, Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2018KKP238 nolu PAÜ-KKP Kongre Katılım Projesi ile desteklenmiştir.

REFERANSLAR

- Akman, G., ve Alkan, A. (2006). Tedarik zinciri yönetiminde bulanık ahp yöntemi kullanılarak tedarikçilerin performansının ölçülmesi: Otomotiv yan sanayiinde bir uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5(9), 23-46, s.30
- Alp, S., ve Gündoğdu, C.E. (2012). Kuruluş yeri seçiminde analitik hiyerarşi prosesi ve bulanık analitik hiyerarşi prosesi uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 7 – 25.
- Alp, S., ve Sedefoğlu, M. (2017). Bireysel kredi türlerine göre kredi verme kararını etkileyen faktörlerin ağırlıklarının bulanık analitik hiyerarşi prosesine göre belirlenmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 40 – 55.
- Buckley, J.J. (1985). Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets and Systems*, 17 (3), 233-247.
- Burdurlu, E., İlçe, A. C., ve Ciritcioğlu, H.H., “Mobilya Ürün Özellikleri İle İlgili Tüketicilerin Tercih Öncelikleri”, *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar e-dergisi*, Haziran 2004, <http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/burdurlumakale.htm>
- Burdurlu, E., Kılıç, Y., İlçe, A. C., Elibol, C., ve Yener, G. (2004). Okul öncesi çocuk mobilyaları ile ilgili ebeveyn görüşleri ve öngörülen mobilya tasarım ölçütleri. *Teknoloji Dergisi*, 7(1), 139-149.
- Chang, D. Y. (1996). Applications of the extent analysis method of fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95, 649-655.
- Dağdeviren M., Akay D. ve Kurt M., (2004). İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Süreci ve Uygulaması, *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 131-138.
- Dağdeviren, M. (2007). Bulanık analitik hiyerarşi prosesi ile personel seçimi ve bir uygulama. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 22(4), 791 – 799, s 792-793.

- Erdem, M. (2012). *Türkiye’de kombine taşımacılık için liman yerinin bulanık AHP ile seçimi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No: 305379).
- Göksu, A., ve Güngör, İ. (2008). Bulanık analitik hiyerarşik proses ve üniversite tercih sıralamasında uygulanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 1 – 26.
- Güner, H. (2005). *Bulanık AHP ve bir işletme için tedarikçi seçimi problemine uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No: 196993).
- İpekçi Çetin, E., Akil, Y., ve Güler, A.I. (2014). İnşaat projelerinde bulanık analitik hiyerarşi süreci ile karar verme. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10 (23), 173 – 190.
- Kahraman, C., Ruan, D., ve Doğan, L. (2003). Fuzzy group decision-making for facility location selection. *Information Sciences*, 157, 135 – 153.
- Müderrişoğlu, F. (2009). *Tüketici satın alma kararını etkileyen faktörler ve ailede satın alma kararının verilmesi: pilot bir araştırma* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No:303875).
- Önel, C.B., ve Çetnik, O. (2016). Bulanık AHP ile personel seçimi ve Adana ilinde uygulanması. *Ç.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 34-5, 95 – 104.
- Tekeş, M. (2002). *Çok ölçütlü karar verme yöntemleri ve Türk Silahlı Kuvvetleri’nde kullanılan tabancaların bulanık uygunluk indeksli analitik hiyerarşi prosesi ile karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No: 127027).
- Toksarı, M., ve Toksarı, M.D. (2011). Bulanık analitik hiyerarşi prosesi (AHP) yaklaşımı kullanılarak hedef pazarın belirlenmesi. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 38, 51 – 70.
- Ulutaş, A., Özkan, A.M., ve Tağraf, H. (2018). Bulanık Analitik Hiyerarşi süreci ve bulanık gri ilişkisel analizi yöntemleri kullanılarak personel seçimi yapılması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (65), 223 – 232.
- Van Laarhoven, P.J.M., ve Pedrycz, W. (1983). A fuzzy extension of Saaty's priority theory. *Fuzzy Sets and Systems*, 11, 229 – 241.
- Yacan, İ. (2016). *Eğitim kalitesinin belirlenmesinde etkili olan faktörlerin Bulanık AHP ve Bulanık TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Erişim No: 428265).
- Yager, R.R. (1978). Fuzzy decision making including unequal objectives. *Fuzzy Sets and Systems*, 1, 87 – 95.

Sanal Gerçeklikte Duyu Ve Eylemlerin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Hülya BOZYOKUŞ
Öğr. Gör. Uludağ Üniversitesi,
Turkey
hulya@uludag.edu.tr

Filiz YAĞCI
Öğr. Gör.Dr. Uludağ Üniversitesi,
Turkey
gfiliz@uludag.edu.tr

Rıdvan EZENTAŞ
Prof.Dr. Uludağ Üniversitesi,
Turkey
rezentas@uludag.edu.tr

İbrahim GÜNEY
Prof.Dr. Sabahattin Zaim Üniversitesi,
Turkey
gfiliz@uludag.edu.tr

Özet

Sanal gerçeklik, insan ve makine arasındaki iletişimi arttırmak için geliştirilen, insan duyularına hitap eden çoklu ortamdır. Sanal gerçeklik kavramının hayata geçmesini sağlayan en önemli faktör; bireyin yaşadığı dünyanın sınırlarından kurtulup, yeni ve farklı bir evreni tecrübe etme arzusudur. Bu araştırmanın amacı, Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulunda öğrenim görmekte olan öğrencilerin, cinsiyetlerine göre sanal gerçeklikteki duyu ve eylemlerini incelemektir. Çalışmamızın örneklemini; Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören 483 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilere, cinsiyetlerine göre sanal gerçeklikteki duyu ve eylemlerini incelemek adına 5 soru seçilmiş ve bu sorular arasında çapraz tablolar yapılarak tek tek incelenmiştir. İnceleme sonucunda kız öğrenciler en çok "3D gözlük" ve "Sanal Sinema gözlüğü" kullanırken, erkek öğrenciler ise "3D gözlük" ve "Oyun konsolu" kullandıkları tespit edilmiştir. Kız ve erkek öğrenciler bu aksesuarları kullanırken oluşan eylemin en çok "heyecan" duygusunu yaşadıkları görülmektedir. Bununla beraber öğrencilerin "Görme", "Hareket" ve "Duyma" duyularının da aktif olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sanal gerçeklik, Sanal Gerçeklik Aksesuarları, Artırılmış Gerçeklik

Investigation By Gender Of Sense And Actions In Virtual Reality

Abstract

Virtual reality is a multimedia that appeals to human senses, developed to enhance communication between people and machines. The most important factor that enables the concept of virtual reality to pass through is the desire to experience a new and different universe, which is to get rid of the borders of the world in which the individual lived. The aim of this research is to examine the senses and actions according to their genders in virtual reality of students who are studying at Uludağ University Vocational School of Technical Sciences. The sample of our study consists of 483 students who are studying at Uludağ University Vocational School of Technical Sciences. Five questions were selected for the students to examine their senses and actions in virtual reality according to their gender, and cross tabulations were made among these questions and examined one by one. As a result of the review, It has been identified that while most female students use "3D glasses" and "Virtual Cinema glasses", male students mostly use "3D glasses" and "Game console". It is observed that girls and boys experience the most "excitement" feeling when they use these accessories. However, it has been identified that the students are also active in the "Vision", "Movement" and "Hearing" senses.

Keywords: Virtual reality, Virtual reality accessories, Increased reality

GİRİŞ

Teknolojinin hızlı gelişimi, insanları farklı uygulamalara keşfetmeye zorlamaktadır. Sanal gerçeklik, insan ve makine arasındaki iletişimi arttırmak için geliştirilen, insan duyularına hitap eden bir çoklu ortamdır (Stone, 1991). Sanal gerçeklik, insan makine etkileşimini, görsel ve işitsel iletişimle yetinmeyip, hissetme yoluyla arttırmaya çalışan bir teknolojidir (Oppenheim, 1993). Sanal gerçeklik fikri, ilk kez 1962 yılında Morton Heilig tarafından, "görme", "işitme", "koklama" ve "dokunma" duyularımıza hitap eden Sensorama adında bir makine olarak ortaya çıkmıştır (Heiling, 1962). Sanal gerçeklik literatürlerde bir çok farklı şekillerde ifade edilmektedir. Bazı araştırmacılar sanal gerçekliği kullanıcının uzak bir çevreye daldığı dürbünlü teleskop olarak ifade ederken, bazıları bilgisayar grafikleri veya metinlerin gerçek simgelerle oluşturulduğu yer olarak açıklarlar, bazıları da sanal gerçekliği amacına ve işlevine göre değil de kullanılan ekipmanlara göre açıklamaktadırlar. Bu konuda genel çoğunluk, sanal gerçeklik simülasyonlarını, hazır görüntüler ve hassas eldivenler ile ilişkilendirerek açıklamaktadırlar. Çünkü bunlar sanal gerçeklikte kullanılan ilk ekipmanı (araç-gereci) oluşturmaktadır (Kayabaşı, 2005).

Sanal gerçeklik teknolojisi ile yapılmaya çalışılan, insanla makine arasındaki engelleri ortadan kaldırılmaktadır. Sanal gerçeklik, bazı giyilebilir teknolojiler ve görüntüleme ekipmanlarının yardımıyla bilgisayar tarafından oluşturulan sanal bir dünyada bir varlık hissi yaratmak için tasarlanmış etkileşimli veya etkileşimli olmayan bir simülasyon uygulamasıdır. Sanal gerçeklik kavramı, değişik alanlarda bilim insanlarının üzerinde çalıştığı, bilimsel dergilerde, günlük gazetelerde, televizyon haberlerinde, bilgisayar fuarlarında karşılaşılan ve bununla beraber kuşku, merak, hayret duygularını uyandıran, bir teknoloji olarak tanımlanabilir.

Sanal gerçeklik kavramının hayata geçmesini sağlayan en önemli faktör; bireyin yaşadığı dünyanın sınırlarından kurtulup, yeni ve farklı bir evreni tecrübe etme arzusudur. Sanal gerçekliğin üç önemli özelliği "üç boyutlu grafik dünya", "içine girme" ve "etkileşim" olarak ifade edilmektedir. Sanal gerçeklik ortamının ana bileşenleri ise "model", "bilgisayar programları", "bilgisayar", "konum algılayıcı" ve "etkileşim araçları" dır (Pimentel ve Teixeira, 1993). Sanal gerçeklik ortamında kullanıcılar, bilgisayar tarafından yaratılmış yapay bir dünyaya girme, orada farklı deneyimler yaşama ve o sanal ortamı yönlendirebilme olanağına sahiptirler (Deryakulu, 1999).

Whyte (2002), sanal gerçekliği animasyon ve içinde gezinmeden ayıran temel özelliği etkileşim olarak belirtmiştir. Sherman ve Craig'e (2003) göre sanal gerçeklik ortamı, kullanıcılarda zihinsel olarak içine girme ve benzetim ortamında bulunma hissini veren ayrıca kullanıcıların ortamda faaliyetlerde bulunmasına izin veren etkileşimli bilgisayar simülasyonları olarak ifade edilmiştir. Sanal gerçeklik, bir teknolojiden ziyade bir tecrübe olarak, siber-uzaydaki görüntülerle karşılıklı ve etkileşimli bir iletişimdir. Şu ana dek eğlence dünyasından, medikal alanda karmaşık bilimsel deneylere kadar, çok geniş bir sahada pek çok uygulama alanı bulmuştur. İş başı ve örgün olmak üzere eğitimin her alanında geleneksel öğrenme araçlarına ciddi bir rakip olarak ortaya çıkmakta ve vazgeçilmez yeni fırsatlar ortaya koymaktadır.

Konfiçyüs, "duyarım ve unuturum, görürüm ve hatırlarım, yaparım ve anlarım" diyerek duyu organlarının tamamının öğrenme ortamında aktif duruma geçirilmesinin önemini vurgulamıştır. Sanal gerçeklik ortamlarının sahip olduğu ses, ışık ve etkileşim özelliği öğrencilerin duyu organlarını aktive edici bir durumda özelleştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulunda öğrenim görmekte olan öğrencilerin, cinsiyetlerine göre sanal gerçeklikteki duyu ve eylemlerini incelemektir.

YÖNTEM

Arastırmanın Yöntemi

Öğrencilerin konuya ilişkin görüşlerini ve konuyla ilgili ifadelere katılım düzeylerini belirlemede veri toplama aracı olarak anket metodu kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu, 2017-2018 öğretim yıllarında araştırmacılarından birinin öğretim elemanı olarak görev aldığı Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören 483 öğrenciden oluşmaktadır.

Tablo 1: Öğrencilere İlişkin Kişisel Bilgiler

Cinsiyet	N	%
Kız	185	38,4
Erkek	298	61,6
Toplam	483	100

Verilerin Toplanması

Öğrencilerin bakış açısını öğrenmek adına 24 sorudan oluşan bir anket düzenlenmiştir. Bu çalışmada Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulunda öğrenim görmekte olan öğrencilerin, cinsiyetlerine göre sanal gerçeklikteki duyu ve eylemlerini incelemek adına 5 soru seçilmiştir. Bunlar;

Cinsiyetiniz?

Sanal Gerçeklik aksesuarlarından hangilerini kullandınız?

Sanal Gerçeklik hangi duyularınıza hitap ettiğini düşünüyorsunuz?

Sanal Gerçeklik ile ilgili bir cihaz kullandığınızda sizde hangi eylemlerin oluşmasına sebep olmaktadır?

Sizce Sanal Gerçeklik hangi alanlarda kullanılmaktadır?

Verilerin Analizi

Sorulara birden fazla cevap verilmesi nedeniyle verilerin değerlendirilmesinde satırları ve sütunları farklı nitel değişkeni gösteren çapraz tablolar oluşturulmuştur. Bu amaçla seçilen sorular arasında çapraz tablolar tek tek incelenmiştir.

BULGULAR

Anketten seçilen her bir sorunun birbirleri ile ilişkilerini tespit etmek adına aşağıdaki problemlere cevap aranmıştır

Problem1. Cinsiyete göre öğrencilerin kullandıkları aksesuarlar nelerdir?

Öğrencilerin cinsiyete göre sanal gerçeklik aksesuarlarından en çok ve en az hangi aksesuarı kullandıklarını tespit etmek için aşağıdaki çapraz tablo oluşturulmuştur.

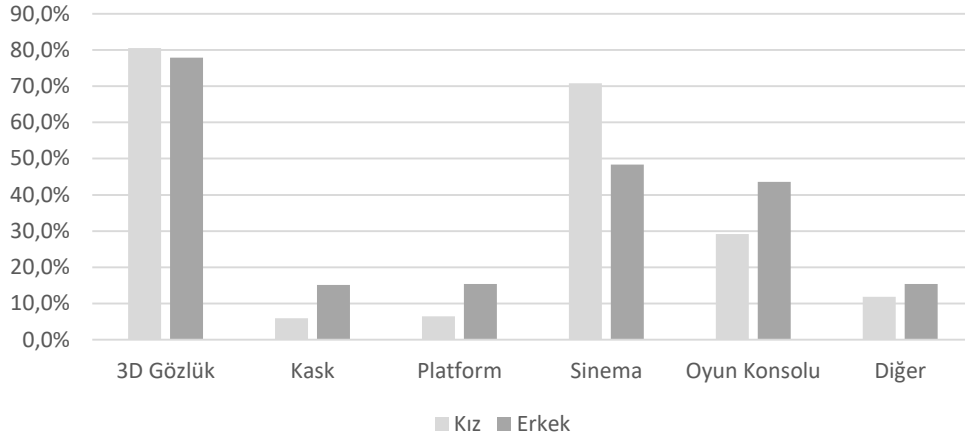
Tablo 2: Öğrencilerinin cinsiyetleri ile kullandıkları sanal gerçeklik aksesuarların çapraz tablosu

Cinsiyet	Öğrencilerinin kullandıkları sanal gerçeklik aksesuarlar											
	3D Gözlük		Kask		Platform		Sinema		Oyun		Diğer	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kız	149	80,5	11	5,9	12	6,5	131	70,8	54	29,2	22	11,9
Erkek	232	77,9	45	15,1	46	15,4	144	48,3	130	43,6	46	15,4
Toplam	381	78,8	56	11,5	58	12	275	56,9	184	38,1	68	14,1

Tablo2’de; kız ve erkek öğrencilerinin en çok kullandığı sanal gerçeklik aksesuarın 3D gözlük olduğu görülmektedir (%78,8). Bu tabloya göre kız öğrencilerinin erkek öğrencilere göre en az %11,6 ile Sanal Gerçeklik Kaskını (Bkz.Şekil 1) ve %12 ile sanal gerçeklik platformunu (Bkz.Şekil 2) kullandıkları görülmektedir. Fakat kız öğrencilerin sinema sanal gerçeklik aksesuarını erkeklere göre daha çok kullandıkları tespit edilmiştir (Kızlar %70,8 – Erkekler %48,3).

**Şekil 1: Sanal Gerçeklik Kaskı****Şekil 2: Sanal Gerçeklik Platformu**

Tablo2'deki deki cinsiyet ile kullanılan sanal gerçeklik aksesuarlarının çapraz tablosundaki verilerin grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekil 3: Öğrencilerin cinsiyeti ile kullanılan sanal gerçeklik aksesuarlarının grafiği

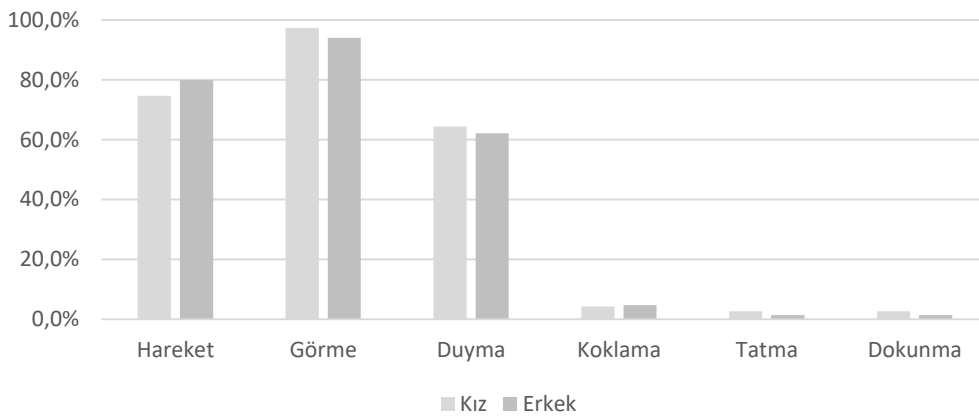
Problem2. Cinsiyete göre sanal gerçekliğin hitap ettiği duyular nelerdir?

Öğrencilerin cinsiyete göre sanal gerçekliğin en çok ve en az hitap ettiği duyuları tespit etmek için aşağıdaki çapraz tablo oluşturulmuştur.

Tablo 3: Öğrencilerin cinsiyet ile sanal gerçekliğin hitap ettiği duyuların çapraz tablosu

Cinsiyet	Öğrencilerdeki sanal gerçekliğin hitap ettiği duyular											
	Hareket		Görme		Duyma		Koklama		Tatma		Dokunma	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kız	138	74,6	180	97,3	119	64,3	8	4,3	5	2,7	5	2,7
Erkek	238	79,9	280	94,0	185	62,1	14	4,7	4	1,3	4	1,3
Toplam	376	77,8	460	95,2	304	62,9	22	4,6	9	1,9	9	1,9

Tablo3'de; kız ve erkek öğrencilerdeki sanal gerçekliğin en çok hitap ettiği duyunun Görme (%95,2) ve ikinci olarak Hareket (%77,8) olduğu tespit edilmiştir. Bu tabloya göre öğrencilerdeki sanal gerçekliğin en az hitap ettiği duyuların tatma ve dokunma olduğu görülmektedir (%1,9). Sanal gerçekliğe hitap ettiği duyular arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Tablo2'deki cinsiyetle sanal gerçekliğin hitap ettiği duyuların çapraz tablosundaki verilerin grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekil 4: . Öğrencilerin cinsiyet ile sanal gerçekliğin hitap ettiği duyuların grafiği

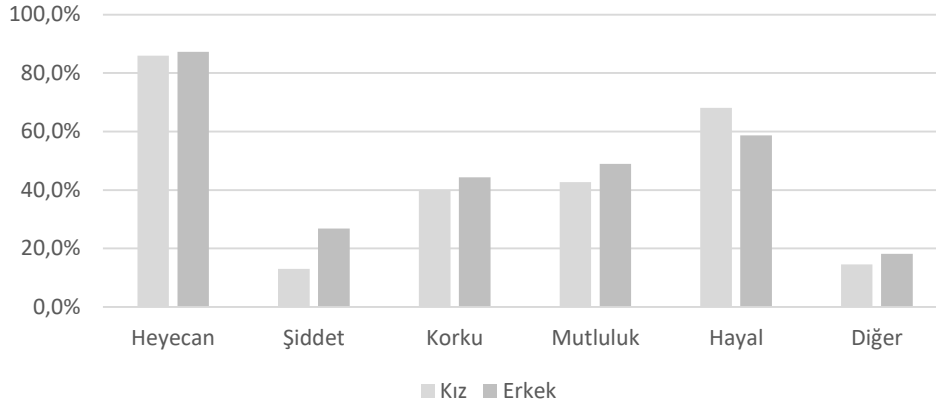
Problem3. Cinsiyete göre sanal gerçeklik ile ilgili bir cihaz kullandığınızda oluşan eylemler nelerdir?

Öğrencilerin cinsiyete göre sanal gerçeklik ile ilgili bir cihaz kullandığımızda en çok ve en az hangi eylemlerin oluşmasına sebep olduklarını tespit etmek için aşağıdaki çapraz tablo oluşturulmuştur.

Tablo 4: Öğrencilerinin cinsiyet ile sanal gerçeklik ile ilgili cihaz kullandığında oluşan eylemlerin çapraz tablosu

Cinsiyet	Öğrencilerinin sanal gerçeklik ile ilgili cihaz kullandığında oluşan eylemler											
	Heyecan		Şiddet		Korku		Mutluluk		Hayal		Diğer	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kız	159	85,9	24	13,0	74	40,0	79	42,7	126	68,1	27	14,6
Erkek	260	87,2	80	26,8	132	44,3	146	49,0	175	58,7	54	18,1
Toplam	419	86,7	104	21,5	206	42,7	225	46,6	301	62,3	81	16,8

Tablo4’de; kız ve erkek öğrencilerinin en çok sanal gerçeklik ile ilgili cihaz kullandığında oluşan eylemin heyecan olduğu görülmektedir (%86,7). Burada erkekler cihaz kullandığında şiddeti kızlara göre daha fazla hissederken, kızların hayal gücünün erkeklere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Tablo4’deki cinsiyet ile sanal gerçeklik ile ilgili cihaz kullandığında oluşan eylemlerin çapraz tablosundaki verilerin grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekil 5: Öğrencilerinin cinsiyeti ile sanal gerçeklik ile ilgili cihaz kullandığında oluşan eylemlerin grafiği

Problem4. Cinsiyete göre sanal gerçeklik kullanım alan tercihleri nelerdir?

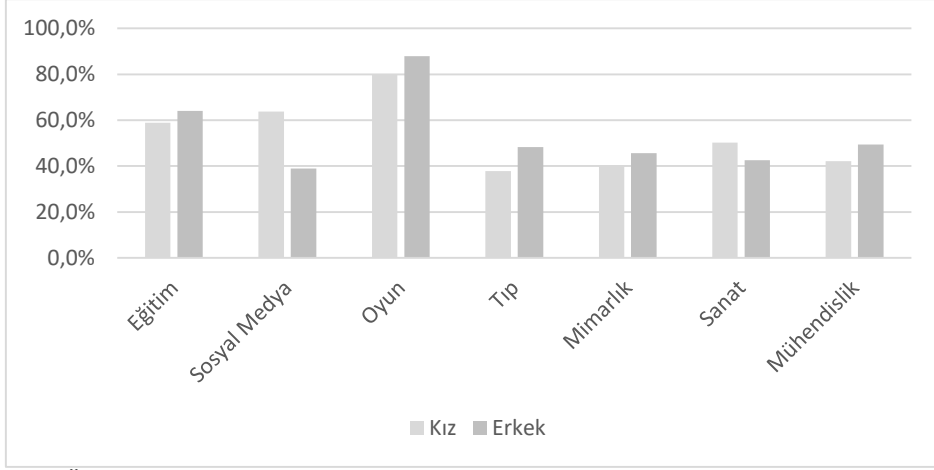
Öğrencilerin cinsiyete göre en çok ve en az sanal gerçeklik kullanım alan tercihleri tespit etmek için aşağıdaki çapraz tablo oluşturulmuştur.

Tablo 5: Öğrencilerin cinsiyete göre sanal gerçeklik kullanım alan tercihlerinin çapraz tablosu

Cinsiyet	Sanal gerçekliği kullanım alanları													
	Eğitim		Sosyal Medya		Oyun		Tıp		Mimarlık		Sanat		Mühendislik	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kız	109	58,9	118	63,8	148	80,0	70	37,8	74	40,0	93	50,3	78	42,2
Erkek	191	64,1	116	38,9	262	87,9	144	48,3	136	45,6	127	42,6	147	49,3
Toplam	300	62,1	234	48,4	410	84,9	214	44,3	210	43,5	220	45,5	225	46,6

Tablo5’de, kız ve erkek öğrencilerinin sanal gerçeklik kullanım alanı olarak en çok Oyunu ve daha sonra Eğitimi tercih ettikleri görülmektedir (%84,9 - %62,1). Verilen cevaplara göre erkeklerin sanal gerçeklik oyunlarını, kızlara göre daha fazla tercih ettikleri tespit edilmiştir (Erkekler %87,9 –Kızlar %80). Ayrıca kızların sanal gerçekliği sosyal medya ve sanatta erkeklere göre daha fazla tercih ettiği görülmüştür (Sosyal medya tercihinde Kızlar %63,8 – Erkekler %38,9, Sanat tercihinde Kızlar %50,3 – Erkekler %42,6).

Tablo5’deki öğrencilerin cinsiyete göre sanal gerçeklik kullanım alan tercihlerinin çapraz tablosundaki verilerin grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekil 6: Öğrencilerinin cinsiyete göre sanal gerçeklik kullanım alan tercihlerinin grafiği

SONUÇ

Sanal gerçeklik, katılımcılarına gerçekmiş hissi veren, bilgisayarlar tarafından yaratılan dinamik bir ortamla karşılıklı iletişim olanağı tanıyan, bir benzetim modelidir. İnsan ve makine arasındaki iletişimi artırmak için geliştirilen, insan duygularına hitap eden, öğrenmede yani davranış değişikliği oluşturmada oldukça etkili bir teknoloji olduğunu söyleyebiliriz. Bu teknoloji, insan-makine etkileşimini görsel ve işitsel iletimle yetinmeyip, hissetme yoluyla artırma çalışmasıdır. Sanal gerçeklik ortamlarının sahip olduğu ses, ışık ve etkileşim özelliği öğrencilerin tüm duyu organlarını aktive edici bir durumda özelleştirilmiştir. Kısacası, gerçek dünyaya ilişkin bir durumun bilgisayar tarafından oluşturulmuş üç boyutlu bir benzetimi içinde, kullanıcının bu benzetim ortamını, vücuduna giydiği çok özel amaçlı aygıtlar aracılığı ile etkin olarak denetleyebildiği bir sistemdir (Kayabaşı, 2005). Bu çalışmada Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulunda öğrenim görmekte olan öğrencilerin, cinsiyetlerine göre sanal gerçeklikteki duyu ve eylemleri incelenmiştir. Bu çalışmanın bulgularına göre Teknik Bilimler MYO kız ve erkek öğrencilerinin en çok kullandığı sanal gerçeklik aksesuarın 3D gözlük olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerinin erkek öğrencilere göre en az Kask ve sanal gerçeklik Platformunu kullandıkları, bununla beraber kız öğrencilerin erkek öğrencilere Sinema sanal gerçeklik aksesuarını daha çok kullandıkları tespit edilmiştir. Kız ve erkek öğrencilerdeki sanal gerçekliğin en çok hitap ettiği duyunun Görme ve ikinci olarak Hareket olduğu en az hitap ettiği duyularında Tatma ve Dokunma olduğu tespit edilmiştir. Sanal gerçekliğe hitap ettiği duyular arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Teknik Bilimler MYO da kız ve erkek öğrencilerinin en çok sanal gerçeklik ile ilgili cihaz kullandığında oluşan eylemin heyecan olduğu görülmüştür. Erkekler cihaz kullandığında şiddeti kızlara göre daha fazla hissederken, kızların hayal gücünün erkeklere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Sanal gerçeklik, gerçeğin yeniden inşa edilmesidir. Yani bir şeyin gerçeği varsa sanalının da oluşturulabileceği görüşüdür. Bu açıdan son zamanlarda popüler bir kavram olan sanal gerçeklik bu boyutuyla değerlendirilmelidir. Eğer gerçek eğitim için gerekli unsurlar ve süreçler hazır değilse sanal gerçekliğe dayalı eğitimde mümkün değildir. Eğitimin iki temel unsuru olan, öğretme ve öğrenen varsa, sanal eğitim de bir alternatif olarak, hatta ciddi bir alternatif olarak, öğretme ve öğrenmeden söz etmek mümkündür (<http://nemesis.gisam.metu.edu.tr>; <http://ustem.com>; <http://www.spectrum.ieee.org>). Her alanda etkin olarak kullanılacak olan sanal gerçeklik, bilgisayara dayalı, etkileşimli ve çoklu ortam teknolojisi. Şüphesiz video oyunları ve eğlence dünyası, SG'nin ilk uygulama bulduğu alanlar olmuştur. Pek çok bilim kurgu filmde SG teknolojisinin değişik unsurları önemli roller üstlenmiştir. Günümüzde Amerika ve Japonya'da SG teknolojisine dayanarak kurulmuş oyun salonları (Video arcades) bulunmaktadır (Wodaski, 1993). Büyük ve yoğun insan toplulukları, aşın hareket, dinamizm, hızlı değişim, bilimsellik ve ileri teknoloji çağımızı karakterize eden başlıca niteliklerdir. Gelişen toplumlarda insan her an değişen teknolojik dünyada yaşamak ve çok çeşitli teknolojilere uyum sağlamak zorundadır. Bu yüzden, eğitim-öğretim ve öğretme- öğrenmede çağın bilgi artışı,

bireyin öğrenme isteği yeteneğini geliştirme çabaları ilgi alanlarında kendi öğrenme hızına göre ilerleme isteği, alternatif eğitim olanakları ortaya çıkmıştır. Alternatif eğitim olanaklarından birisi de sanal gerçekliğe dayalı geliştirilen ortamlardır. Teknik Bilimler MYO da Kız ve erkek öğrencilerinin sanal gerçeklik kullanım alanı olarak en çok Oyunu ve daha sonra Eğitimi tercih ettikleri görülmektedir. Sanal gerçeklik oyunlarını, erkeklerin kızlara göre daha fazla, kızlarında sosyal medya ve sanatı erkeklere göre daha fazla tercih ettiği tespit edilmiştir.

REFERANSLAR

- Deryakulu D. (1999). *Çağdas eğitimde yeni teknolojiler*. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 1021.
- Duran İ. U. ve Çavuş V. (2016). Akıllı telefon tabanlı sanal gerçekliğin mesleki eğitimde uygulanması. *Mesleki Bilimler Dergisi*, 5(2), 6-11.
- Ekin V. (2013). Sanal gerçeklik ortamları ve uygulamalar: spor ve sanal ortam göstergeleri. *AJIT-e:Online Academic Journal of Information Technology*, 4(13)
- Erbaş Ç. ve Demirel V. (2014). Eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamaları: Google glass örneği. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 3 (2), 8-16.
- Ertuğran Y.N., Nergis R.Ç., Gürel A. ve Çağiltay K. (2012). Eğitimde webinar (sanal sınıf) kullanımı: ticari (adobe connect) ve açık kaynak (open meetings) webinar uygulamalarının karşılaştırılması. *Akademik Bilişim '12-XIV. Uşak Üniversitesi*, 1 - 3 Şubat.
- Heilig M.L. (1962). *Sensorama simulator*.
- Kayabaşı Y. (2005). Sanal Gerçeklik Ve Eğitim Amaçlı Kullanılması, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 151-158.
- Kurbanoğlu S.S. (1996). *Sanal gerçeklik: gerçek mi, değil mi?* Türk Kütüphaneciliği, 10(1), 21-31.
- Oppenheim C. (1993). *Virtual reality and the virtual library*. Information Services and Use, 13(3), 215-227.
- Pimentel K. ve Teixeira K. (1993). *Virtual reality. through the new looking glass*. Blue Ridge Summit, PA: Windcrest.
- Sherman W.R. ve Craig A.B. (2003). *Understanding virtual reality*. Morgan Kaufmann Publishers, New York.
- Stone R.J. (1991). Advanced human-system interfaces for telerobotics using virtual reality & telepresence technologies, *Advanced Robotics*, , 'Robots in Unstructured Environments', 91 ICAR, 168-173
- Şahin M. ve Erişen Y. (2010). Application of virtual training in vocational and technical education: its effect on the performance of students. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(4), 1825-1845.
- Tepe T., Kaleci D. ve Tüzün H. (2016). Eğitim teknolojilerinde yeni eğilimler: sanal gerçeklik uygulamaları. *10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS)*, 16-18 Mayıs Rize, Turkey.
- Varol, E.S. ve Tarcan, E. (2000). Sanal çalışıp gerçek üretenler: sanal (virtual) organizasyonlar. *Yönetim*, 36(5),25-32.
- Whyte J. (2002). *Virtual reality and the built environment*, Architectural, Oxford, U.K.

Yaşlanma eğitimi: Dünyada bir zorunluluk olmalı mı? Yaşlanma eğitimi kimin sorunu?

Velittin KALINKARA^{1,2}
Prof.Dr., Pamukkale Üniversitesi,
Türkiye
vkalinkara@gmail.com
ORCID No: 0000-0001-6497-5307

Özet

Dünyada, insanlar yaşlanma ya da yaşlanmayı önleyici rehberlik hakkında çok az ya da hiç resmi eğitim almadan yaşlılığa ulaşıyorlar. İnsanların yaşlanma ile ilgili öğrendikleri çoğu zaman kültürlerimizde kalıplaşmış mitlere dayanmaktadır. Yaşlanma, herkesin dahil olduğu bir süreç olmasına karşın, insanları bu uzun ömür için hazırlamak çok az ilgi görüyor. Okullar, yaşlanma eğitiminin başlaması için en uygun ortamlardır. Küresel bağlamda yaşlanma eğitimi, yeni bakış açıları ve yeni öğretim stratejileri geliştirmede önemlidir. Yaşlanma ile ilgili küresel perspektiflerin nasıl aşılabacağı ve gerontolojiyi öğretirken kültürler arası anlaşmazlıkların nasıl önleneceği konularının eğitim müfredatlarına dahil edilmesi, yaşlıların aktif ve sağlıklı yaşlanmalarını, yaşam kalitesini artırmayı, üretken, yaratıcı ve etkin olmalarını sağladığı gibi olumsuz kalıpyargıları, yaşlanma kaygısını, önyargıyı ve ayrımcılığı azaltmak için de gereklidir. Yaşlanma eğitimi, insanları önderindeki uzun yaşama hazırlayabilir, “iyimserlikle yaşlanmayı” teşvik edebilir ve yaş ile mücadele edebilir. Bu tebliğde, yaşlanma eğitimi, içeriği, yaşlanmayı öğretmek için neden ihtiyaç duyulduğuna ilişkin kavramsal bir çerçeve sunulacak, okullarda yaşlanma eğitiminin kaynakları tartışılmıştır. Bu bağlamda meslek yüksekokulları kapsamında yer alan “yaşlı bakım programları”nın yaşlanma eğitiminin gerçekleştirilmesindeki yeri ve rolü ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, yaşlanma, gerontoloji, eğitim

Aging education: Is there a necessity in the world? Whose is the problem of aging education?

Abstract

In the world, people reach aging without little or no official training about preventive guidance on aging or aging. People's learning about aging is often based on stereotypical myths in our cultures. Although aging is a process everyone involved, there is little interest in preparing people for this long life. Schools are the best setting for the start of aging education. Aging education in a global context is important to develop new perspectives and new teaching strategies. How to overcome global perspectives on aging and how to prevent intercultural disputes while teaching gerontology are included in the curricula of education, active and healthy aging of the elderly, increasing quality of life, making them productive, creative and effective, such as negative stereotypes, aging anxiety, prejudice and discrimination is also required. Aging education can prepare people for a long life in front of them, encourage "aging with optimism" and struggle with age. In this paper, a conceptual framework for why aging education is needed to teach aging, content, and aging is presented, and the sources of aging education are discussed in schools. In this context, the role and role of "elderly care programs" within the scope of vocational higher schools in the implementation of aging education will be discussed.

¹ Pamukkale Üniversitesi, Denizli Teknik Bilimler MYO, Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü, Çamlık Yerleşkesi 20070 Pamukkale / DENİZLİ

² Yaşlı Sorunları Araştırma Derneği (YASAD) Onursal Başkanı

Keywords: Elderly, aging, gerontology, education

1.GİRİŞ

İnsanlar giderek daha uzun yaşamakta ve dünya nüfusu da giderek yaşlanmaktadır. Nüfus yaşlanması, yalnızca endüstrileşmiş ülkelerin değil, tüm toplumların karşılaştığı en önemli toplumsal ve ekonomik sorunlar arasındadır. Çağdaş Batı toplumlarında, özellikle Avrupa'da yaşanan nüfus büyük ve beklenmedik yapısal değişikliklere yol açmıştır (Goriup ve Lahe, 2018:63). Özellikle, yaşlanmanın toplum kesimlerince kabulünde ciddi sorunlar yaşanmakta ve yaşçılık adını verdiğimiz “*yaşlılara yönelik olumsuz tutum ve davranışlar*” giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle olumsuz yaşçılık yalnızca yaşlıları değil, aynı zamanda yaşlanma sürecindeki bireyleri de negatif etkileyen ciddi uluslararası bir sorun haline gelmeye başlamıştır. Artan yaşlı nüfusun kitle iletişim araçlarında bir “*yük*” ve “*doğal afet*” olarak ele alınmasının geniş kapsamlı etkileri vardır. Mevcut literatür çocuklardan yetişkinlere kadar herkesin yaşlılıkla ilgili olumsuz tutumları olduğunu göstermektedir. Kalıpyargılar yaşlıları “*huysuz, unutkan, beceriksiz, yalnız, hasta ve sevimsiz*” olarak kodlar, bazen de onlardan uzak durur, zorbalığa, saygısızlığa, ayrımcılığa ve fiziksel istismara maruz bırakır (Levy, 2018:226). “*Yaşlı, tüketicidir*”, “*memnuniyetsizdir*”, “*müşkülpesenttir*”, “*gençleri sevmez*”, “*geri kafalıdır*”, “*kafası basmaz*”, “*bencildir*”, “*sağlıksızdır*”, “*hoşgörüsüzdür*”, “*katıdır*”, “*esnek değildir*” vb. gibi kalıpyargılar yaşlıların yaşamını olumsuz etkiler. Bireyin sosyal ilişkilerini, fiziksel aktivitesini, gelirini ve yaşam doyumunu azaltan, kendisine ilişkin algı ve tutumları olumsuzlaştıran, uyku ve beslenme düzenini bozan, asabileşmesine, dış görünüşe ve giyime özen göstermemesine ve aile yaşamında krize yol açan yaşlılık, bireyde toplumsal statü, rol ve fonksiyon kaybına yol açar (Dönümcü, 2007). Yaşlılığa yönelik tutumlar oldukça olumsuzdur. Gençler ve hatta çocuklar, yaşlı bireyleri karamsar, muhafazakar ve huysuz olarak düşünürler. Hatta sıklıkla kullandıkları dilden de anlaşılacağı gibi aşağılayıcı davranışlar sergilerler. Geçmişte, kuşaklararası olumlu tutumların öğretilmesi ailede gerçekleşirken, günümüzde bireycilik, uygarlığın özelliklerinden biridir ve heterojen gruplar içinde yaşayan yaşlılara yönelik olumlu tutumlar giderek azalmaktadır (Pasupathi ve Lochenhoff, 2002; Hernandez ve Gonzalez, 2008:293).

İnsanları belirli bir yaştan sonra, hatta çok erken bir dönemde “*yaşlı*” olarak gruplandırma eylemine eşlik eden birçok kalıpyargı vardır. Bu kalıpyargılar doğrultusunda “*yaşlı*” olarak nitelenen insanlardan toplum belirli davranış kalıpları beklemektedir. Batılı ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye’de bu kalıpların çok daha dar olduğunu söylemek yanlış olmaz. Çünkü yaygın algı yaşlıların kendine yetersiz, bağımlı, zayıf, vakitlerini evde geçirmesi gereken insanlar olduğu (*hatta olması gerektiği*) şeklindedir (Çayır, 2012:167). Butler (1974) başarılı bir yaşlanma ve bu kimseler için daha fazla fırsat yaratılmak isteniyorsa, “*verimsiz*”, “*değişmez*” ve “*bunak*” gibi olumsuz ifadelerle bireyi yaftalamaktan vazgeçmemiz gerektiğini ifade etmektedir (aktaran Kalınkara, 2013:3). Ders kitaplarındaki yaşlı imgesi genellikle evde dizlerine battaniye sarmış halde oturan müşfik ninedir. Çocuk kitaplarındaki ya da televizyon dizilerindeki yaşlı insan imgesi de neredeyse tek tiptir. Atasözleri de bu konudaki hâkim kalıpyargıları besler niteliktedir: “*Yaş yetmiş iş bitmiş*”, “*yaşından utan*”, “*bir ayağın çukurda*”, “*elin ermez, gücün yetmez*”, “*ele şenlik olursun*”, “*artık köşende otur!*”, “*ak saçlarından utan*”... Tüm bunların sonucunda bir ideoloji olarak yaşçılık, ileri yaş gruplarına karşı tutum ve davranışları etkileyen bir unsur haline gelmektedir (Çayır, 2012:168; Levy, 2018:226). Mollenkopf (1996) ve Palmore’a (1999) göre, toplumlar daha çok iki tür yaşlılık imgesine sahiptir; sosyal ve fiziksel olarak aktif olan yaşlı (a) ve evinde izole olmuş, yardıma muhtaç olan yaşlı (b). Bazı toplumlarda (Japonya) yaşlılık yaşamın en iyi zamanı olarak görülürken, çoğu toplum olumsuz kalıpyargılara sahiptir. Angus ve Reeve’ye (2006) göre, küresel nüfus yaşlanmasına karşı “*başarılı yaşlanma*” ve “*aktif yaşlanma*” gibi olumlu terimler ortaya çıkmasına karşın, yaşçılık 21. yüzyılda hala “*yaygın ve geniş çapta kabul görmüş ve büyük ölçüde görmezden gelinmiş*” çok karmaşık, başa çıkılması zor ve anlaşılması güç sosyal bir fenomendir. Çoğu insan, yaşlıların artması konusunda giderek daha fazla endişe duymaktadır. Bu büyüyen ve savunmasız sosyal gruba emeklilik, gelir güvencesi ve sağlık hizmetlerinin sunulması konusundaki endişeleri artırmaktadır. Yaşlanmayla ilgili giderek artan politik kaygının yanı sıra, sosyal olarak istenmeyen bu sürecin “*demoralizasyon, özsaygı kaybı, eylemsizlik, fiziksel ve zihinsel gerileme*” gibi bireysel sonuçları da vardır, bu nedenle önemli etik ve sosyal bir sorun haline gelmektedir. Postmodern toplumlarda yaş yalnızca tabu değil, aynı zamanda yaşlanmaya karşı öfke duygularına neden olan “*gerontofobi*”ye neden olmakta, sıklıkla

yaşlılar kendi yaşlılıklarına karşı korku ve güvensizlik hissetmektedirler. Hatta yaşlılar çoğu zaman yaşlı olduklarını inkâr etmeye başlamışlardır.

Yoğun yaşlı nüfus ve uzun ömürlülük, özellikle genç ve yaşlılar arasında, kuşaklar arası yeni ilişkileri ve olumlu işbirliğini gerektirir. Modernleşme de dahil olmak üzere, sosyal değişimler yalnızca daha uzun bir yaşamla sonuçlanmakla kalmamış, aynı zamanda yaşlılara yönelik tutumları da değiştirmiştir. Yaşlılar sosyal bir sorun olarak görüldüğü ölçüde, genç neslin yaşçı davranışının hedefi ve gerontofobinin konusu olacaktır (Goriup, Granagan ve Kros, 2015). Beck (2007) “*risk toplumu*” kuramında, endüstri toplumuna geçişin üretkenliğe eğilimli bir toplum yarattığını ve bunu da kendi çıkarları doğrultusunda gerçekleştirdiğini ifade etmiş; yaşlıları başkalarına bağımlı, toplumun verimsiz ve inaktif üyeleri olarak nitelmiştir. Yaşlılıkla ilgili bu basmakalıp yaklaşımlar, toplumda yaşa karşı genel bir olumsuz tutum yaratır ve yaşçılık algısı üzerinde etkili olur, bu da düşük benlik saygısına yol açar. Bu nedenle, beklenti ve ihtiyaçlar da düşer. Yaşlanma doğal bir süreç olmasına karşın, yaşlılık bir tabu haline gelmiş; bu konuda bir dizi önyargı ve ayrımcılık gelişmiş, yaşlanmanın olumsuz etkisi giderek artmaya başlamıştır. Butler (1974), yaşçılık kavramını “*yaşlı insanlara karşı sistematik bir kalıp yargılama ve ayrımcılık süreci*” olarak tanımlamıştır. Yaşının çevreye, özellikle çalışma ortamına ve sosyal çevreye karşı ayrımcılığı; yaşlı insanlar hakkında basmakalıp inançları sürdüren kurumsal politika ve prosedürler, eski nesillerin kişisel haysiyetlerini azaltarak tatmin edici bir yaşam sürmeleri için fırsatları azaltır. Yaşçılık, bireyin yeteneğini ve rolünü takvim çağına (*kronolojik yaş*) dayalı belirleyen kesin bir ayrımcılıktır. Yaşlı insanlara, yaşlı oldukları için, klişeleşme ve ayrımcılık anlamına gelir. Pecjak (2007), birçok insan farkında olmasa bile, yaşçılığın insan ruhuna kök salmış olduğuna işaret ederken, Schirmacher (2007), yaşlı insanlara yalnızca genç nesil tarafından ayrımcılık yapılmadığını, aynı zamanda yaşlıların da kendilerinden daha yaşlılara karşı olumsuz bir tutum sergilediğini eklemektedir.

Küresel yaşlanma nedeniyle, yaşlanma sürecinin doğru anlaşılmasına ve yaşlanma konusunda yeterli bilgiye sahip nitelikli bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılan çalışmalarda da doğrulandığı gibi (Anderson, 1999; Kaya, Candan, Avşar-Tuncay, Hakverdi-Can, Can ve Pekbay, 2014; Olson, 2007; Knapp ve Stubblefield, 2000; O’Hanlon ve Brookover, 2002), yaşlanma ile ilgili eğitimin tüm eğitim kademelerinde okul müfredatıyla birleştirilmesi gerekir. Müfredat müdahaleleri sonucunda yaşlılara yönelik bilgi ve tutumlardaki değişimleri araştıran çalışmalar (O’Hanlon, Camp ve Osofsky, 1993; Stuart-Hamilton ve Mahoney, 2003), yaşlılara yönelik bilgi ve tutumlarda olumlu bir değişim olduğunu göstermiştir. Yaşlılık konusunun müfredata dahil edilmesi, yaşlılık ve yaşlı insanlar hakkındaki bilginin yanı sıra onlara karşı olumlu tutumları geliştirebilir, zira yaşçılığın bireysel yaşlanma anlayışı eksikliğinin bir sonucu olabileceğine dikkat çekilmektedir. Her ne kadar yaşlanma ve yaşlı insanlarla ilgili kalıpyargıların eğitim yoluyla azaltılabileceğine dair işaretler olsa da, diğer sosyal faktörlerin yanı sıra, farklı sosyal gruplardan bireyler arasında kalıcı bağlantıların kurulmasının da kalıpyargılar, önyargılar ve ayrımcı davranışlarla mücadele etmenin etkili bir yolu olduğu ortaya çıkmıştır. Bu, yaşlanma ile ilgili önyargının ve kalıpyargının ortadan kaldırılması için, eğitimin nesiller arasında istikrarlı ve sürekli bir etkileşim kurmak için önemli olduğu anlamına gelir (Goriup ve Lahe, 2018:66).

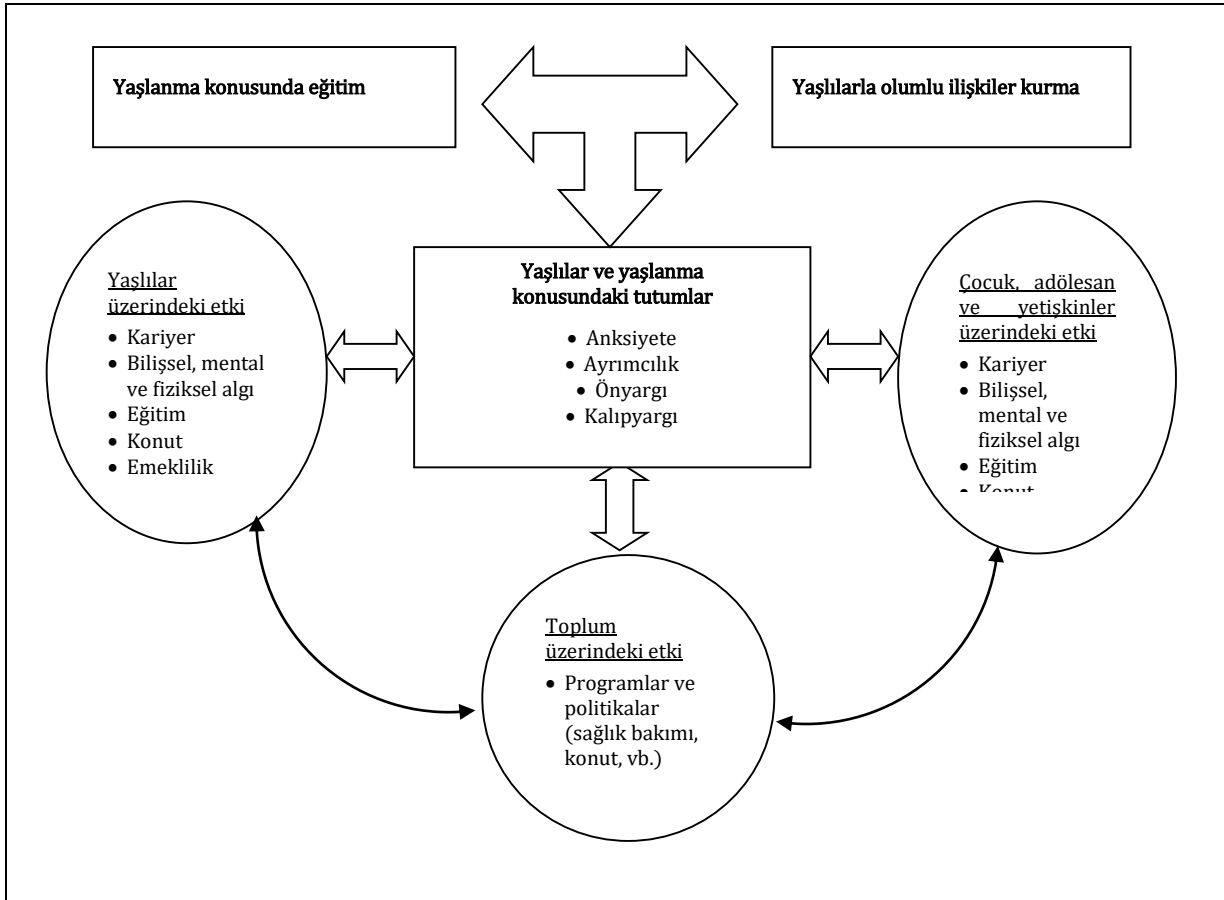
2.YAŞLANMA EĞİTİMİ

Yaşlanma, bireyin fiziksel ve psikolojik olarak bozulmasıdır (Cottle ve Glover, 2007). Doğumla başlayan doğal ve yaşam boyu devam eden bir süreçtir. İnsanlar yaşlılığa ve yaşlanmaya başarılı bir şekilde adapte olacaklarsa, bunun için eğitilmeleri gerekir (McGuire, 2017:1878). Çocukluk ve gençlik gibi yaşlanma ve yaşlılık da büyük ölçüde kurumsal süreçlerin düzenlediği sosyal bir yapıdır. Dremelj (2003:149), modern toplumun özel koşullarının bireyselleşmeyi teşvik ettiğini, aile, akraba ve arkadaşlarla olan sosyal bağları ve iletişimi zayıflattığını göstermektedir. Buna karşılık, doğru yapılandırıldığında, nüfus yaşlanması, nesiller arası ilişkiler, aile içindeki ilişkiler ve kuşaklar arası işbirliğinde önemli bir rol oynar (Goriup ve Lahe, 2018:63).

Yaşlının eğitimi; Yaşam boyunca sürekli öğrenme, insanlara çeşitli faydalar sağlayabilir. Eğitim ve öğretim zihinsel sermayeyi iyileştirir, bu da ileriki yaşamda esnekliği artırır. Öğrenme ayrıca fiziksel ve ruhsal sağlığı geliştirmeye yardımcı olarak aile ve toplum kaynakları üzerindeki baskıları azaltabilir (Letwin, 2016:42). Yaşam boyu yaşlanma eğitimi, dünyanın gelişmiş pek çok ülkesinde veriliyor olsa da, bugün evlerimizde, okullarımızda ve toplumlarımızda yaşlanma eğitimi ile ilgili pek az şey

yaşanmaktadır. Dünyada, insanlar yaşlanma ya da yaşlanmayı önleyici rehberlik hakkında çok az ya da hiç resmi eğitim almadan yaşlılığa ulaşıyor. İnsanların yaşlanma ile ilgili öğrendikleri çoğu zaman kültürlerimizde kalıplaşmış mitlere dayanır. Kimin yaşlı sayılacağı da kültürden kültüre farklılık gösterir; bir kültürde yaşlı sayılan diğerinde yaşlı sayılmayabilir. Yaşlanma, herkesin dahil olduğu bir süreç olmasına karşın, insanları bu uzun ömür için hazırlamak çok az ilgi görüyor (Levy, 2018:226; McGuire, 2017:1878).

Yaşlanma eğitimi; Okullar, yaşlanma eğitiminin başlaması için en uygun ortamlardır. Yaşlanma eğitimi, yalnızca gelecekteki yaşlılar için değil, aynı zamanda bugünün yaşlılarının da yaşam kalitesini arttırabileceği için önemli ve ödüllendirici bir gelecek potansiyeline sahiptir (Şekil 1). Eğitimcilerin ve eğitim yöneticilerinin, yaşlanan toplumların eğitim ihtiyacının farkında olması ve okul müfredatına entegrasyonunu sağlaması gerekir. Küresel bağlamda yaşlanma eğitimi, yeni bakış açıları ve yeni öğretim stratejileri geliştirmede önemlidir. Yaşlanma ile ilgili küresel perspektiflerin nasıl aşılabacağı ve gerontolojiyi öğretirken kültürler arası anlaşmazlıkların nasıl önleneceği konularının eğitim müfredatlarına dahil edilmesi, yaşlıların aktif ve sağlıklı yaşlanmalarını, yaşam kalitesini arttırmayı, üretken, yaratıcı, etkin ve verimli olmalarını sağlar. Eğitim, toplumsal bağlamda yaşlanma ile ilişkili olumsuz kalıpyargıları, yaşlanma kaygısını, önyargıyı ve ayrımcılığı azaltmak için de gereklidir (McGuire, 2017:1878). İnsanların yaşlanan bir dünyada uzun bir yaşam sürmek için hazırlanmaya ihtiyaçları vardır (Couper ve Pratt, 1999; Crawford, 2015; Crawford, 2000). Yaşlanma eğitimi, bireyi önündeki uzun yaşam için hazırlayabilir, “iyimserlikle yaşlanmayı” teşvik edebilir ve yaşçılık³ (ageism) ile mücadele edebilmeyi sağlar (McGuire, 2017: 1878). Gerontolog Robert Butler yaşçılığı, “yaşlı olduklarından dolayı insanlara karşı klişe ve ayrımcılık uygulanması” olarak tanımlamıştır (Butler ve Lewis, 1973).



Şekil 1. Yaşlanma eğitim modeli (Levy, 2018:227'den uyarlanmıştır)

³ Yaşçılık (ageism), insanların yalnızca yaşlarından dolayı ayrımcı davranışlara maruz kalmalarıdır.

Ortalama yaşam beklentisindeki ve yaşlı nüfustaki sürekli artış, bireylerin kendi yaşlanma sürecini kavramalarını ve yaşlılara karşı olumlu bir tutum geliştirmelerini gerekli kılar. Toplumun yaşadığı yaşla ilgili olumsuz kalıpyargılar yalnızca yaşlıları değil, aynı zamanda genç kuşakları da etkiler (Kaya, vd., 2014:3031). Toplumların yaşlanma konusundaki tutumları, insanların yaşlılıklarını nasıl yaşayacaklarını belirlemede önemli bir faktördür (Dychtwald ve Fowler, 1990). Toplumların yaşçılık tutumları, yaşlılıkla ilgili toplumsal bilgi, değer ve tutumları çeşitli yollarla nesilden nesle aktarılır. Ne yazık ki, araştırmalar, küçük yaşta çocukların bile, yaşçılık tutumlarının olduğunu ve bu tutumların çocuk büyüdükçe arttığını göstermiştir (McGuire, 2017:1879). Güçlü kalıpyargı, gerçekliğin aksine, bu insanları tek tipleştirmekte ve “bakıma muhtaç” ve hatta “işsizliğin nedeni” olarak algılanmasına neden olmaktadır. Yaşlı bir süre sonra bu kalıp yargıları içselleştirip kendilerinin “yaşlı”, “bağımlı” ve “daha az birey” oldukları duygusuna kapılmakta, hatta üretim alanından çekilmektedir (McGuire, 2017:1880). Eğer hem yaşçılık hem de yaş kavramları bireye dayanıyorsa, o halde, bireyin konuyla ilgili bilgisi ve tutumu, okullarda sunulan eğitim yoluyla iyileştirilebilir (Kaya, vd., 2014:3037).

Araştırmalar, yaşlanma ile ilgili olumlu tutum ve algılara sahip insanların, diğerlerinden daha uzun ve daha sağlıklı yaşadıklarını göstermiştir. Buna karşılık, yaşçılık klişeleri ve algılarının, olumsuz psikolojik, davranışsal ve fizyolojik etkileri olduğu gibi kardiyovasküler hastalıklar için de önemli bir risk faktörü olmaktadır. Aynı zamanda, yaşlanma ile ilgili olumlu tutumları olan insanlarda psikiyatrik rahatsızlık insidansının düşük olduğu, stresli olaylarla karşılaşıldığında daha esnek oldukları, hastalık ve kazalardan sonra daha hızlı iyileştikleri, hafızalarının daha iyi olduğu, daha dengeli ve uzun yaşadıkları ortaya çıkmıştır (McGuire, 2017:1880). Araştırma bulguları, olumsuz kalıpyargıların Alzheimer hastalığının da en önemli nedenlerinden biri olduğunu öngörmektedir (Levy, 2018). Bu bulgular, yaşçılıkla mücadelenin ve yaşlanma ile ilgili olumlu tutumların teşvik edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Yaşam boyu yaşlanma eğitimi, yaşlanma hakkında destekleyici bilgi, yaşçılıkla ilgili olumsuz sonuçları ortadan kaldırma, iyimserlikle yaşlanmayı teşvik etme ve ömrü uzatmaya yardımcı olduğu gibi yaşlılığın dünya çapında olumlu olarak ele alınmasına katkıda bulunabilir.

Tarihte her zaman yaşlı insanlar olmuştur, ancak günümüzdeki değişiklik, sanayileşmiş toplumlarda yaşlıların en büyük nüfus grubunu oluşturmasıdır. Buna karşılık, insanlar kendilerini uzun yaşamaya hazırlamamakta, evde, okulda ve toplumda yaşlanma süreci ile ilgili herhangi bir bilgi almamaktadır (Hernandez ve Gonzalez, 2008:292). Genel olarak, insanlar yaşlanma ile ilgili ya da yaşlanmayı önleyici rehberlik hakkında çok az ya da hiç örgün eğitim almadan yaşamın sonuna ulaşırlar. Bugün, gelişmiş ülkelerde bile yaşlanma eğitimi veya yaşlanan nüfusun eğitimi ile ilgili olarak evlerde, okullarda ve toplumlarda çok az şey yaşanmaktadır (McGuire, Klein ve Couper, 2005). Yaşlanma ve yaşçılığa dönük bu eğitim eksikliği dünya çapında bir olgudur. Araştırmalar, yaşlanma eğitiminin, yaşlılık hakkındaki mitler ve kalıpyargıları ortadan kaldırmada, yaş ve aşırıcılıkla mücadelede yardımcı olacağını göstermektedir. Bu eğitim çocukluk döneminde başlamalıdır. Onlara, yaşlanmanın doğal bir yaşam süreci olduğu öğretilir, çocuk yaşlı insanların katkılarına takdir etme ve onlara değer verme yönünde yetiştirilirse, yaşlılık konusundaki kalıpyargılar ve yaşlanma korkuları ortadan kalkmış olur (Butler, 1999:V).

Yaşlanma eğitimi, yaşamın her aşamasında iyi sağlık, etkinlik, verimlilik ve yaratıcılık potansiyeli hakkında bilgi içermelidir (Pratt, 1987). Verilen eğitim, yaşlanma ile ilgili olumlu tutumları teşvik eden nesiller arası, gelişim odaklı, öngörülü bir eğitim olmalıdır (McGuire, 1993). Bu eğitim bilişsel bilgi içermeli, bunun yanında öğrenmenin duyuşsal alanına da katkıda bulunmalıdır (McGuire, vd., 2005). Yaşlılık ölüm, ölme, hastalık, sakatlık, bunama, düşüş ve bağımlılıkla eşanlı değildir ve bunlar yaşlanma eğitiminin odak noktasında olmamalıdır (McGuire, 2016). Bu konular, insanların her yaşta hastalanabileceği, engelli ve bağımlı hale gelebileceği ve ölebilecekleri bir yaşam süreci bağlamında ele alınmalıdır.

Başarılı yaşlanmanın tesisi çocukluk döneminde başlamalı ve yaşam boyu sürdürülmelidir. Çocuğun gelişim düzeyinin, yaşlanma eğitiminde dikkate alınması önemlidir. Okulöncesi dönemdeki ve ilköğretim yaşındaki çocuklar, yaşlanma ile ilgili soruları yanıtlayan, yaşlı yetişkinlerin olumlu portrelerine sahip kitaplar ve yaşlanma rol modellerinden yararlanabilirler; daha büyük sınıflardaki çocuklar yaşlanmaya ve yaşlanmanın sosyal etkilerine dair bilimsel yaklaşımları keşfetmeye başlayabilir; ortaokuldaki ve daha büyük çocuklar yaşlıların topluma yaptığı katkıları ve yaşlanan bir dünyada yaşamaya yönelik sosyal etkileri ve kaynakları öğrenebilirler (Generations United, 2017).

Jantz, Seefeldt, Galper ve Serock (1976), çocukların yaşlılara yönelik tutumlarına ilişkin klasik çalışmalarında, çocukların yaşlanma eğitim müfredatı için üç hedef belirtmişlerdir: “Yaşlılar hakkında doğru bilgi sağlamak (a)”, “çocukların yaşlanma sürecine ilişkin algularını ve onları nasıl etkilediğini değerlendirmelerini sağlamak (b)” ve “çocuklara, çeşitli rollerde yaşlıların niteliklerine, davranışlarına ve özelliklerine karşı tarafsız bir bakış açısı kazandırmak (c)” (McGuire, 2017:1881). Yaşlanma eğitimi “yaşlılığın olumsuz ve yanlış imajlarını ortadan kaldıran, olumlu yaşlı rol modelleri ve yaşlanma ile ilgili gerçekleri içeren yaşlanma konusunda eğitim” ve “yaşlılarla bireysel, eşit statü sağlayan veya teşvik eden, işbirlikçi, kişisel bilginin paylaşılmasını içeren ve ortam içinde onaylanmış olan olumlu temas deneyimleri” gibi bütünleştirici konulara odaklanmalıdır (Levy, 2018:227). Bunlar, birbiriyle bağlantılı olma potansiyeli sağladığı gibi, yaşlılık ve yaşlanma ile ilgili olumsuz kalıpyargıları, yaşlanma endişesini, önyargıyı ve ayrımcılığı azaltmayı da sağlar. Bu eğitim gerontoloji, psikoloji, tıp, sosyal çalışma, sosyoloji, yaşlı bakımı ve diğer yaşlılıkla ilgilenen çoğu alana uygulanabilir.

3.YAŞLILIK PROSESİ KONUSUNDA EĞİTİM

Bilgi teknolojisinin olanakları, toplumun yaşam biçimini etkiler ve mevcut değerlerini değiştirir. Bu değişim hem genç hem de yaşlı üzerinde etkili olur. Genç yaşlıya karşı olumsuz tavır alıp, yaşlılığı geliştirirken, yaşlı kendi başına yaşamı sürdürmenin yollarını arar. Bilgi toplumunun sunduğu olanaklardan yararlanarak, toplumun kendilerine karşı olan öngörülerine meydan okur (Özer-Kemppainen, 2006:20). Bu olumsuz etkileşimin temelinde uluslar arası kuruluşların (WHO, WPF⁴, UNFPA⁵) yaş sınıflamaları ve bireylerin yaşından dolayı üretimin dışına itilmeleri yatmaktadır. Bu resmi anlayış ders kitaplarında da yer almış, yaşlıyı üreten değil, tüketen, başkasına bağımlı, işe yaramaz ve tüketici olarak tanımlamıştır. Halbuki, yaşlanma temel olarak toplumsaldır, çünkü yaşlanma normlarını toplumlar belirler. Yaşlanmanın kültürel görüntüleri bu normların bir sonucu olarak ortaya çıkar. Ancak, sağlık ve beslenme koşullarının iyileşmesi, doğurganlığın azalması, ölüm yaşının yükselmesi vb durumlar dünya yaşlı nüfus oranının hızla artmasına neden olmuş, aktif ve üretken nüfusun azalması nedeniyle de yaşlılık dünya gündemine oturmuştur.

Bu nedenle son yıllarda ders kitaplarında yaşlılık ve yaşlanma eğitiminin kapsamı konusunda pek çok çalışma yapılmaya başlanmıştır. Whitbourne ve Hulicka (1990:1128-1129) yaptıkları çalışmada, ABD’de 1949-89 arası yayınlanan tüm ders kitaplarının yaşlılığa ilişkin sınırlı bir kapsama sahip olduğunu belirtmektedir. Aynı çalışmada konu başlıkları ve fotoğraflar da incelenmiştir. Yaşlı insanların fotoğrafları aktivite düzeyi (*aktif, pasif ve değişmez*), kuşaklar arası temaların temsili (*kuşaklar arası, yaşlı, orta yaşlı*) ve izleyicinin genel izlenimi (*olumlu, olumsuz, tarafsız*) olarak üç boyuta göre derecelendirilmiştir. Öğrenciler, her bir metni 5’li bir Likert ölçeğinde derecelendirerek (*tamamen cesaret kırıcı; olumsuz ama tamamen cesaret kırıcı değil; nötr; olumlu ama dengeli; pozitif, neredeyse çok iyimser, gerçekçi değil*) kitapların yaşlanmayı ele alma biçimine olan genel tepkilerini belirtmişlerdir. Kaya ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan çalışmada ilköğretimde okutulan 12 ders kitabının yaşlı insanları ve yaşlanma eğitimi nasıl (ve ne ölçüde) kapsadığı incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Ders kitapları yedi tema “*cinsiyet, karakter rolü, profesyonel rol, fiziksel özellikler, kuşaklararası ilişkiler ve kişilik özellikleri*” bakımından ele alınmıştır. Çalışmanın temel amaçlarından biri, toplumun değişen yapısı içinde sürekli artan yaşlı nüfusun karşılaştığı sorunlar ve toplumun yaşlılara karşı tutumunu ortaya koymaktır. Bu kitaplardaki fotoğraflarda yaşlı genellikle çocuk bakımı veya aile üyelerine bilgi aktarırken karakterize edilmektedir. Bazı görsellerde, yaşlı insanlardan tatillerde ve özel günlerde ziyaret edilmesi gereken aile üyeleri olarak söz edilmektedir. Yaşlıları profesyonel olarak tasvir eden görsellerin neredeyse tamamının yaşlı erkeklere odaklanması önemlidir. Alt sınıfa ait görsel ve metinler ise yaşlıları alışverişle uğraşan, çocuk bakımı ve bahçe işi ile ilgilenen kişiler olarak betimlemektedir. Ders kitaplarında tanımlanan yaşlıların çoğunluğu (% 86) sağlıklı ve bağımsızdır; % 10’u ise yürümek ve ayakta kalmak için teknolojik ürünlere ihtiyaç duyanlardır. Dodson ve Hause (1981), hem çocuk hem de yetişkin kurgusu olmak üzere toplam 800 kitap incelemişler, yaşlı insanlara ait klişeleri ve olumsuz görüntüleri tanımlamışlardır. Bu görüntülerin analizine göre, yazarlar yaşlıları tanımlamak için sürekli olarak “*üzgün*”, “*değersiz*”, “*yoksul*” ve “*yaşlı*” gibi sıfatları kullanmışlardır. Yaşlı kadınlar ya şişman ya da çok ince ve önlüklü olarak tasvir

⁴ Dünya Nüfus Vakfı (World Population Foundation)

⁵ Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (United Nations Population Fund)

edilirken, yaşlı erkekler kırışık, beyaz saçlı ve bastonlu olarak tasvir edilmiştir. Huang (2011), Tayvan okullarında okutulan 44 kitabı içeren bir çalışmada, yalnızca % 3.9'unun yaşlanmaya odaklandığını, burada da yaşlıların hasta ve diğer insanlara bağımlı olarak tasvir edildiğini göstermiştir. Yaşlı yalnızca kitaplarda değil, reklam imgelerinde de “*gri ya da beyaz saçlı, yüzlerinde ve ellerinde kırışıklıklar, koltuk değneği kullanan, orta yaştan çocuklar ve torunlar ile birlikte görülen*” (Tupper, 1995) veya “*beyaz saçlı, bastonlu, ağır yürüyen, yorulan, uyuma ihtiyacı gösteren insan*” olarak tanımlanmaktadır (Tekkaya, 2001:159).

Bu bulgular yaşlanma ve yaşlılık eğitiminin gelişmiş ve gelişmekte olan dünyanın eğitim programlarında çok dikkate alınmadığını göstermektedir. Buna karşılık, Klein ve ark. (2005), çocuklara yaşlanma ile ilgili olumlu bilgi ve yaklaşım kazandırmak için konuyla ilgili eğitimin erken çocukluk döneminde (5-7 yaş) başlaması gerektiğini ifade etmektedir. Ancak, aynı çalışmada okullarda, öğrencilerin yaşlanmayla ilgili bilgilendirilebilecekleri ve tutumlarını geliştirebilecekleri hiçbir dersin bulunmadığı da vurgulanmaktadır.

Ülkemizde 2000’li yıllara kadar yaşlanma eğitimi ve bu konuda eleman yetiştirme konusunda doğrudan kurum bulunmamaktadır. Dünyadaki çalışmalara bakıldığında; 1960'lara kadar giriş düzeyinde bir yaşlanma eğitiminden söz edilmektedir (Myers, 1977; Myers, 1979; Ulin, 1982). 1970-1980’lerde yaşlanma eğitimine öncülük eden ve pek çok yaşlanma eğitim kaynağını üreten araştırma merkezleri dikkat çekmeye başlamıştır. Bu kaynaklarda yaşlanma eğitimine neden ihtiyaç duyulduğu, dahil edilmesi gereken içerik, yaşlanmaya yönelik eğitim kaynakları, yaşlanma ile ilgili genel öğrenme hedefleri ve sınıf etkinlikleri ele alınmıştır. Bu çalışmalarda, yaşlanma eğitiminin sınıf aktiviteleri ile sınırlı olmaması, günlük yaşama dahil edilmesi gerektiği belirtilmektedir (McGuire, 2017:1882). Günümüzde ise yaşam boyu yaşlanma eğitimi için McGuire (2017:1881) 7 basamaktan oluşan kavramsal bir çerçeve önermektedir;

Yaşlanma, büyüyen ve gelişmekte olan doğal ve yaşam boyu bir süreçtir.

Yaşlılar ve gençler birçok yönden benzerdir.

Yaşlılar toplumun değerli ve katkı sağlayan üyeleridir.

Yaşlılar ve gençler birbirinin tadını çıkarabilir ve birbirinden çok şey öğrenebilir.

İnsanların yaşlılıkları için bir plana ihtiyaçları vardır.

İnsanlar, yaşlı insanlar üzerinde olduğundan daha fazla kontrol sahibi olurlar.

İnsanların yaşlanma konusundaki tutumları, yaşlılıklarında önemli rol oynar.

Bu çerçeve programda çocukların erken yaştan itibaren yaşlılığın doğal bir süreç olduğu yönünde eğitilmeleri ve yaşlılığa ilişkin olumlu bir yaklaşım kazandırılması hedeflenmektedir. Buna ek olarak yaşlılık konusu ile doğrudan ilgilenen ön lisans ve lisans programları yanında, ilk ve orta öğretimde çocuk edebiyatına dahil edilebilir. Zira dikkatli seçildiğinde, örgün eğitimde çocuk edebiyatı önemli bir yaşlanma eğitim kaynağı olarak gösterilmektedir. Bu kaynaklar, yaşlanma ile ilgili ilginç tartışmaları yaşama geçirerek, gelişmekte olan çocukların bilgi edinmelerine yardımcı olmakta ve önlerindeki uzun yaşamı planlamalarını sağlamaktadır. Yaşlılık tutumlarının erken yaşlarda başlaması nedeniyle, bu kaynaklar okul öncesi ve ilköğretim dönemindeki çocuklarda, ömür boyu sürecek yaşlanma ile ilgili olumlu tutumları teşvik eder.

Örgün eğitime ek olarak, kuşaklararası işbirlikleri de yaşlanma hakkında bilgi sağlayabilir, nesiller arası anlayışı geliştirebilir ve yaşlılık ile mücadele edebilir. En başarılı eğitim ortamları, çocukların ve yaşlıların birlikte öğrendikleri ortamlardır (Morgan ve Ellis, 2007). Dünyada farklı toplumlarda bu işbirliği için sınırsız fırsatlar mevcut olmasına karşın, çoğu zaman yetersiz kullanılmaktadır. Bu işbirliği nesiller arası iletişimi sağlamak için çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Bunlar arasında, okullarda yaşlılar ve çocuk bakım merkezlerinin yakın planlanması, yaşlılara yardım eden çocuklar, nesiller arası iş eğitimi, nesiller arası korolar, orkestralar ve müzik programları, sanat etkinlikleri ve nesiller arası çevre ve toplum projeleri gibi konular sayılabilir. Kuşaklararası toplum merkezleri hem yaşlı insanları topluma etkili bir şekilde dahil eder, hem de yaşlılık ile mücadele eder. Kuşaklararası bağlantılar, düşük ya da sıfır maliyetle, verimli biçimde gerçekleştirilebilir. Yaş ayrımcılığı arttığında nesiller arası bilgi alışverişi ve anlayış azalır (Newman, 1995; Newman, 1997).

4.“YAŞLI BAKIM PROGRAMLARI”NIN YAŞLANMA EĞİTİMİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNDEKİ ROLÜ

Yaş ayrımcılığının önlenmesi ve yaşlılara karşı olumlu bir tutum sergilemek için öncelikle çocuk ve gençlerin yaşlanma ile ilgili tutum ve bilgi düzeylerinin olgunlaştırılması, aynı zamanda diğer yaş gruplarında da yaşlılara yönelik olumlu tutumların sağlanması, klişeleşmiş görüşlerin ortadan kaldırılması önemlidir. Van Dussen ve Weaver (2009:343) gençlerin örgün eğitimde yaşlanma ve yaşlı insanların gerçekleri ile ilgili bilgi edinme şanslarının çok az olduğunu iddia etmektedir; bu sonuç hemen bütün ülkeler için geçerlidir. Türkiye’de doğrudan ve dolaylı yaşlılık eğitimi veren yüksek öğretim kurumları var. Bunlardan gerontoloji ve yaşlı bakımı programları doğrudan; sosyal hizmet, hemşirelik, sosyoloji, psikoloji ve FTR dolaylı eğitim vermektedir. Bunun dışında bünyelerinde yaşlılık konusunu ele alan sağlıkla ilgili alanlar (*Tıp, Beslenme ve Diyetetik, vb.*) bulunmaktadır. Çalışma konusu olan “*yaşlı bakımı programları*” ele alındığında 65 üniversitenin bünyesinde (*genellikle sağlık hizmetleri meslek yüksekokulları*) bu programın yer aldığı anlaşılmaktadır. Programda öğrencilerin, yaşlı bakım hizmeti konusunda gerekli bilgi, beceri ve değerleri bütünleştirip, özümseyerek; kamu alanı, özel alan ve sivil toplum örgütlerinde yaşlı bakım hizmetini uygulayıcı ve geliştirici niteliğe sahip yetkin birer sağlık teknikeri olmalarını sağlamak hedeflenmektedir. Yaşlı Bakımı Hizmetleri Programı’nın eğitim esaslarını yaşlının temel özelliklerini ve gereksinimlerini bilme ve bu doğrultuda yaşlının ihtiyaçlarını karşılama becerisi kazanma, aynı zamanda da yaşlıya bütüncül yaklaşabilme yetisi oluşturmaktadır.

Programın hedefi; “*yaşlı bireylerin gereksinim duyduğu bakımı yerine getirebilen, gerekli ortamları hazırlayan ve sunan, yaşlı bireylerin sağlık standartlarının gelişimine ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlayan, yaşlı bakım hizmetlerini uygulayıcı ve geliştirici niteliğe sahip, çözüm üretebilen, analitik düşünme yeteneğine, takım çalışmasına ve sorumluluk duygusuna sahip meslek elemanları yetiştirmek*”. Mezunlar hospis⁶ ve yaşlı bakım hizmetlerinin yürütüldüğü Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu, Belediyeler, Hastaneler, Sivil Toplum Kuruluşları ve Özel Kurumlara bağlı ilgili birimlerde uzman gözetiminde çalışabilirler denilmektedir.

Eğitimin, özellikle yaşlı bakımı eğitiminin asıl amaçlarından biri, öğrencinin çalışma alanını oluşturan yaşlıları ve yaşlanmayı daha iyi algılayabilmeleri ve kabul edebilmeleri için bilgi, beceri, kaynak ve olumlu tutumlar ile donatılmasıdır. Buna karşılık, alanda yapılan çalışmalar öğrencilerin alanla ilgili memnuniyet ve beklenti düzeylerinin düşük olduğunu (Saruhan, Evcil Kiraz, Ergin, Beşer ve Başaloğlu, 2013) ortaya koymaktadır. Yaşlı Bakım Teknikerliği çoğu öğrencinin kendi tercihi değildir, bu nedenle de meslekle ilgili kaygı düzeyi (Benli ve Acar, 2017) yüksektir. Öğrencilerin bölüm değiştirme isteği yüksektir. Yaklaşık her dört öğrenciden yalnızca biri yaşlı bakım teknikeri olarak çalışmayı istemektedir. Diğerleri dört yıllık eğitimi tamamlamak ya da uzmanlık eğitimine devam etmek istegindedir. Uzmanlık alanı tercihlerinde (*hemşirelik, FTR, beslenme ve diyetetik*) gerontoloji bulunmamaktadır. Bölümden memnuniyet düzeyi genellikle düşüktür; bunun kaynağı da meslek tanımının yetersizliği, yaşlı bakım kurslarından sertifika alan bireylerle aralarında görev tanımı ve yetki açısından fark olmamasıdır. Öğrencilerin mezun olduktan sonra hastanede çalışma istekleri de (Yıldız, Yılmaz, Yılmaz ve Sezer, 2013) bunun göstergesidir. Öğrencilerin yaşlılık ve yaşlanma konusundaki bilgi düzeyleri düşüktür. Yaşlılara yönelik olumlu tutumlar alınan eğitim ve bilgi düzeyi ile doğrudan ilişkilidir; Özbek Yazıcı ve ark. (2015) tarafından yapılan çalışma sağlık meslek lisesinden mezun olan öğrencilerin tutum puanlarının ve olumlu ayrımcılık puanlarının diğerlerinden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle çalışma bulgularına dayanarak, araştırmacılar yaşlı bakım bölümlerinde öğrencilere verilen eğitimin hem nitelik açısından, hem de yaşlı ayrımcılığı konusundaki farkındalığı artıracak şekilde geliştirilmesinin gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Gerekliliklerden biri de yaşlanma ve yaşlılıkla ilgili derslerin programda eksikliğidir. Yaşlı Bakımı Hizmetleri Programı öğrencilerinin yaşlılığa yönelik aldığı dersler; “*Temel Anatomi ve Fizyoloji, Yaşlı Bakım İlke ve Uygulamaları (I, II, III, IV), Temel Gerontoloji, Pozitif Psikoloji ve İletişim Bilimleri, Beslenme İlkeleri ve Yaşlı Beslenmesi, Temel Farmakoloji, Yaşlıda Kronik Hastalıklar (I, II), İlk Yardım ve Yaşlıda Rehabilitasyon*”dur. Bazı üniversitelerin program içeriklerinde “*Temel Gerontoloji*”

⁶ Hastalığı ilerlemiş, kemoterapi ve radyoterapinin yararlı olacağı düşünülmeyen, bakıma muhtaç hastalar için hastane dışında bakım yapan merkezlere verilen isim.

ve “Yaşlı Psikolojisi” gibi dersler bulunmamaktadır. Programlar yaşlıyı her yönüyle tanıma ve ona göre hizmet vermeye yönelik değil; meslek elemanının iş tanımına, daha çok da doğrudan sağlık elemanı yetiştirmeye dönüktür. Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıbbi Terminoloji, Deontoloji gibi zorunlu ve hatta “İşaret Dili, Diksiyon ve Güzel Konuşma, Aile Yapısı ve İlişkileri” gibi seçmeli çok özel dersler de bunun göstergesidir. Bu haliyle öğrenci kendini doğrudan bir sağlık elemanı olarak görmekte, meslek tanımı ve statü için de benzer anlayışı öngörmektedir. Bazı üniversitelerde ise “Gerantoloji”, “Geriontolojik Sosyal Hizmetler” gibi yanlış isimlendirilmiş ya da yanlış bilinen dersler söz konusudur. Yaşlılıkla ilgili kalıpyargılar yalnız toplumun değil, eğitim sisteminin de sorunudur.

Bu gerekçelerle yaşlanma eğitiminin okul öncesi kurumlardan başlayarak, her kademedede verilmesi hem kuşaklararası iletişim ve işbirliğini güçlendirecek, hem de öğrenci yaşlılıkla ilgili bir mesleği seçerken ve sonrasında belirsizlik, korku, rahatsızlık ve tatminsizlik yaşamayacaktır. Dünya nüfusunun giderek hızlı biçimde yaşlanması yaşlanma eğitimi zorunlu kılmaktadır. Bu tüm bireylerin sorunudur, bundan sonraki süreçte pek çok insan yaşlı bakımından sorumlu olacak, bu alanda istihdam edilecektir. Bu nedenle, hem planlama, programlama ve organizasyon süreçlerinde, hem de doğrudan fiziksel bakım konusunda örgün ve yaygın eğitimle eleman yetiştirilmesi, meslek tanımlarının açık ve net olarak, ayrımlı biçimde yapılması gerekmektedir.

5.SONUÇ

Yaşlanma, herkesin dahil olduğu yaşam boyu süren bir deneyimdir. Dünya genelinde artan yaşam beklentisi, yaşlanan bir dünyada uzun sürecek bir yaşam için hazırlık yapmayı gerekli kılmaktadır. İnsanların bu uzun ömrü en iyi biçimde sürdürmeleri, “iyimserlikle yaşlanma”yı görmeleri ve öğrenmeleri gerekiyor. Hızla yaşlanmakta olan bir dünyada yaşamak, yaşlılıkla mücadele etmek ve gereken kaynakları sağlamak için yaşlılık eğitimine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çabalar dünya çapında ve toplumların yapılarına uygun eğitim modellerini içerir. Yaşlanma ile ilgili eğitim kaynaklarının bir kısmı, çocukların pozitif yaşlanması için bir temel oluşturmayı hedeflemektedir. Zira bugünün çocukları yarının geleceği; liderleri, öğretmenleri, politikacıları ve yetişkinleri olacaklardır. Bu nedenle bireylerin başarılı yaşlanma, kaliteli yaşam sürme ve yaşlanan bir dünyada yaşlanmaya hazır olmaları için gereken alt yapının oluşturulması gerekir.

Yaşlılık ve yaşlanma ile ilgili eğitimlerin minimum maliyetle karşılanması mümkündür. Özellikle çocuk kitaplarında, ilk ve orta öğretim ders kitaplarında “yaşlı”ların farklı rollerde gösterildiği, üretimin içinde resmedildiği örnekler, yaşla ilgili algıyı etkileme açısından önemlidir. Ayrıca dizilerde homojen bir “genç” ya da “yaşlı” algısını kırarak rol modellerine yer vermek de yaşlılıkla mücadelede alınacak önlemlerden biridir. Giderek daha fazla kentleşen, aile yapısı çekirdek aileye dönüşen Türkiye’de nesiller arası ilişkileri ve teması artıracak fırsatları yaratmak da önemlidir. Küresel bağlamda yaşlanma eğitimi; sosyoloji, sosyal çalışma, antropoloji, kamu politikası ve psikoloji alanlarında kültürler arası yaşlanma sorunlarını ele alan tüm gerontoloji eğitimcileri için zengin bir alt yapı sunar. Bu nedenle ileriki mesleği ne olursa olsun, yaşlılık konusunun doğrudan veya dolaylı olarak ilk ve orta eğitim programlarında yer alması hem çocukların meslek seçiminde hem de sağlıklı bir toplum yaratmada etkili olacaktır.

Yaşlanma ile birlikte toplumsal kaynak ve hizmetlere yönelik talep, izolasyon ve yalnızlık riski artar. Buna karşılık, eğitim yalnızca yaşlılığa bakış açısını değiştirmez, aynı zamanda aktif, sağlıklı ve iyi eğitilmiş bireylerin aile ve toplum kaynaklarına ve hizmetlerine olan talebini de azaltır. Bu bağlamda eğitim çok boyutlu getirileri olan bir süreçtir. Bireyin yaşı ne olursa olsun eğitimle bireysel ve toplumsal değişimlere bakış açısında olumlu gelişmeler olacaktır. Eğitimle sağlık, emeklilik (sosyal güvenlik) ve sosyal izolasyonun etkilerine karşı istendik yönde bireysel tavırlar geliştirmek mümkündür. Bu yaşlı dünyanın, yaşlanan nüfusun ve tüm toplumların sorunudur.

REFERANSLAR

- Anderson, T. B. (1999). Aging education in higher education: Preparing for the 21st century. *Educational Gerontology*, 25(6), 571-579. DOI: 10.1080/036012799267639
- Angus, J., ve Reeve, P. (2006). Ageism: A threat to “aging well” in the 21st century. *Journal of Applied Gerontology*, 25(2), 137-152.
- Beck, U. (2007). *Generation Global*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Benli, A. R., ve Acar, E. (2017). Yaşlı Bakım Teknikerliği Bölümü son sınıf öğrencilerinin mesleklerine yönelik kaygı düzeyleri ve etkileyen faktörler. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(5), 2512-2521.

- Butler, R. N. (1974). Successful aging and the role of the life review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 22(12), 529-535. DOI: [10.1111/j.1532-5415.1974.tb04823.x](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1974.tb04823.x)
- Butler, R. N. (1999). Foreword. In D. Couper, & F. Pratt, *Learning for a Longer Life. A guide for Developers of K-12 Curriculum and Instructional Materials* (p. v). Denton, TX: National Academy for Teaching and Learning about Aging (NATLA).
- Butler, R. N., ve Lewis, M. I. (1973). *Aging and Mental Health*. St. Louis, MO: C. V. Mosby.
- Cottle, N. R., ve Glover, R. J. (2007). Combating ageism: Change in student knowledge and attitudes regarding aging. *Educational Gerontology*, 33(6), 501-512.
- Couper, D., ve Pratt, F. (1999). *Learning for a longer life. A guide to aging education for developers of K-12 curriculum and instructional materials*. Denton, TX: National Academy for Teaching and Learning about Aging, University of North Texas
- Crawford, P. A. (2000). Crossing Boundaries: Addressing Ageism through Children's Books. *Reading Horizons*, 40, 161-174.
- Crawford, P. A. (2015). Rock of ages: Developing healthy perspectives of aging in the elementary grades. *Childhood Education*, 91, 395-401. DOI: [10.1080/00094056.2015.1090858](https://doi.org/10.1080/00094056.2015.1090858)
- Çayır, K. (2012). Yaşlılık / yaşa dayalı ayrımcılık. Derleyen: K. Çayır ve M. Ayan Ceyhan, (s.163-174). *Ayrımcılık: Çok Boyutlu Yaklaşımlar*, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Dodson, A. E., ve Hause, J. B. (1981). Ageism in literature: An analysis kit for teachers and librarians. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 211411).
- Dönümcü, Ş. (2007). Yaşlılıkta kendini sürekli, yeniden yaratmak mümkün. <https://bianet.org/bianet/toplum/102081-yaslilikta-kendini-surekli-yeniden-yaratmak-mumkun>
- Dremelj, P. (2003). Sorodstvene vezi kot vir socialne opore posameznikov. *Družboslovne Razprave*, 19(43), 149-170.
- Dychtwald, K., ve Fowler, J. (1990). *Age Wave*. New York: Bantam Books.
- Generations United, (2017). Intergenerational Learning Activities: Aging. <http://www.gu.org/RESOURCES/LearningActivities/IntergenerationalLearningActivitiesAging.aspx>
- Goriup, J., ve Lahe, D. (2018). The role of education and knowledge about aging in creating young people's attitudes to the elderly. *Acta Educationis Generalis*, 8(1), 63-75. DOI: [10.2478/atd-2018-0004](https://doi.org/10.2478/atd-2018-0004)
- Hernandez, C. R., ve Gonzalez, M. Z. (2008). Effects of intergenerational interaction on aging. *Educational Gerontology*, 34, 292-305. DOI: [10.1080/03601270701883908](https://doi.org/10.1080/03601270701883908)
- Huang, C. S. (2011). Aging education in elementary school textbooks in Taiwan. *Educational Gerontology*, 37, 235-247. DOI: [10.1080/03601271003608837](https://doi.org/10.1080/03601271003608837)
- Jantz, R. K., Seefeldt, C., Galper, A., ve Serock, K. (1976). *Children's Attitudes toward the Elderly. Final Report to the American Association of Retired Teachers and National Retired Teachers Association*. College Park, MD: University of Maryland-Center on Aging and Department of Early Childhood / Elementary Education.
- Kalmkara, V. (2013). Yaşlılık yönetimi: Yaşlanmakta olan toplumlarda öğrenmenin rolü. 7.Ulusal Yaşlılık Kongresi, 23-25 Mayıs 2013, Karabük. (s.1-6).
- Kaya, G., Candan, S., Avşar-Tuncay, A., Hakverdi-Can, M., Can, D., ve Pekbay, C. (2014). Aging education in elementary textbooks. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 3030-3037. DOI: [10.1016/j.sbspro.2014.01.702](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.702)
- Klein, D. A., Council, K. J., ve McGuire, S. L. (2005). Education to promote positive attitudes about aging. *Educational Gerontology*, 31, 591-601. DOI: [10.1080/03601270591003355](https://doi.org/10.1080/03601270591003355)
- Knapp, J. L., ve Stubblefield, P. (2000). Changing students' perceptions of aging: The impact of an intergenerational service learning course. *Educational Gerontology*, 26(7), 611-621. DOI: [10.1080/03601270050200617](https://doi.org/10.1080/03601270050200617)
- Letwin, H. O. (2016). *Future of an Ageing Population*. London: Government Office for Science.
- Levy, S. R. (2018). Toward reducing ageism: PEACE (Positive education about aging and contact experiences) model. *The Gerontologist*, 58(2), 226-232. DOI: [10.1093/geront/gnw116](https://doi.org/10.1093/geront/gnw116)
- McGuire, S. (1993). Promoting positive attitudes through aging education: A study with preschool children. *Gerontology & Geriatrics Education*, 13(4), 3-12.
- McGuire, S. L. (2016). Early children's literature and aging. *Creative Education*, 7(17), 2604-2612. DOI: [10.4236/ce.2016.717245](https://doi.org/10.4236/ce.2016.717245)
- McGuire, S. L. (2017). Aging education: A worldwide imperative. *Creative Education*, 8, 1878-1891. DOI: [10.4236/ce.2017.812128](https://doi.org/10.4236/ce.2017.812128)
- McGuire, S. L., Klein, D. A., ve Couper, D. (2007). Aging education: A national imperative. *Educational Gerontology*, 31(6), 443-460. DOI: [10.1080/03601270590928170](https://doi.org/10.1080/03601270590928170)

- McGuire, S. L. (2005). Children's Literature. In: E. B. Palmore, L. Branch, & D. K. Harris (Eds.), *Encyclopedia of Ageism* (pp. 68-71). Binghamton: Haworth Press.
- Mollenkopf, H. (1996). *Elderly People in Industrialised Societies: Social Integration in Old Age by or Despite Technology?* Berlin: Sigma.
- Morgan, R. E., ve Ellis, D. W. (2007). The longevity revolution: New opportunities for science centers. *Public Policy and Aging Report*, 17(1), 1-6. DOI: [10.1093/ppar/17.1.1](https://doi.org/10.1093/ppar/17.1.1)
- Myers, J. W. (1977). *Aging Curricula for the Public Schools. Objectives and Materials*. Unpublished Doctoral Dissertation, Akron, OH: University of Akron.
- Myers, J. W. (1979). *Aging Education for the Junior High-Middle School Years*. Education Resources Information Center [ERIC] ED204251.
- Newman, S. (1995). *History and Current Status of the Intergenerational Field*. Educational Resources Information Center [ERIC] ED448079.
- Newman, S. (1997). *Rationale for Linking the Generations*. Educational Resources Information Center [ERIC] ED448080.
- O'Hanlon, A. M., ve Brookover, B. C. (2002). Assessing changes in attitudes about aging: Personal reflections and a standardized measure. *Educational Gerontology*, 28(8), 711-725.
- O'Hanlon, A. M., Camp, C., ve Osofsky, H. (1993). Knowledge of and attitudes toward aging in young, middle-aged and older college student: A comparison of two measures of knowledge of aging. *Educational Gerontology*, 19(8), 753-766. DOI: [10.1080/0360127-930190806](https://doi.org/10.1080/0360127-930190806)
- Olson, M. D. (2007). Gerontology content in MSW curricula and student attitudes toward older adults. *Educational Gerontology*, 33(11), 981-994. DOI: [10.1080/03601270701632230](https://doi.org/10.1080/03601270701632230)
- Özbek Yazıcı, S., Kalaycı, I., Kaya, E., ve Tekin, A. (2015). Yaşlı Bakım Programı öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 8(2), 77-87.
- Özer-Kemppainen, Ö. (2006). *Alternative Housing Environments for the Elderly in the Information Society: The Finnish Experience*. Universitatis Ouluensis, Oulu.
- Palmore, E. B. (1999). *Ageism: Negative and Positive*. 2nd Edition, New York: Springer Publishing Company.
- Pasupathi, M., ve Lochenhoff, C. E. (2002). Ageist behavior. In T. D. Nelson (Ed.), *Ageism: Stereotyping and Prejudice Against Older Persons* (pp. 201-246). Cambridge, MA: MIT.
- Pecjak, V. (2007). *Psihologija Staranja*. Ljubljana: Samozaložba.
- Pratt, F. (1987). *Teaching Today's Kids—Tomorrow's Elders*. In H. Cox (Ed.), *Aging* (5th ed., pp. 93-99). Guildford, CT: Duskin Publishing.
- Saruhan, G., Evci Kiraz, E. D., Ergin, F., Beşer, E., ve Başaloğlu, H. (2013). Yaşlı Bakım Teknikerliği Programı: Yeni bir meslek dalı için öğrencilerin beklentileri. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(2), 19-23.
- Schirmacher, F. (2007). *Zarota Mentuzalemov*. Ljubljana: Vale-Novak
- Stuart-Hamilton, I., ve Mahoney, B. (2003). The effects of aging awareness training knowledge of and attitudes toward older adults. *Educational Gerontology*, 29(3), 251-260. DOI: [10.1080/713844305](https://doi.org/10.1080/713844305)
- Tekkaya, E. (2001). Reklam bildirimlerinde bir imge: Yaşlılık. Ed. V.Kalınkara. I.Ulusal Yaşlılık Kongresi, 10-11 Ekim 2001, Ankara. (s. 149-162).
- Tupper, M. (1995). *The Representation of Elderly Persons in Primetime Television Advertising*. Masters Thesis. University of South Florida School of Mass Communications.
- Ulin, R. O. (1982). *Teaching and Learning about Aging*. Washington DC: National Education Association.
- Van Dussen, D. J., ve Weaver, R. R. (2009). Undergraduate students' perceptions and behaviors related to the aged and to aging processes. *Educational Gerontology*, 35(4), 342-357. DOI: [10.1080/03601270802612255](https://doi.org/10.1080/03601270802612255)
- Whitbourne, S. K., ve Hulicka, I. M. (1990). Ageism in undergraduate psychology texts. *American Psychologist*, 45, 1127-1136. DOI: [10.1037/0003-066X.45.10.1127](https://doi.org/10.1037/0003-066X.45.10.1127)
- Yıldız, K., Yılmaz, K., Yılmaz, Ö., ve Sezer, M. (2013). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Yaşlı Bakımı Programı öğrencilerinin sağlık turizmi alanında çalışma isteklerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 3(1), 22-26.

Toplumun Teknoloji Bağımlılığı Ve Sosyolojik Fesatları

Aygün Kerimova
Doç.Dr., Felsefe bölümü
Bakü Devlet Üniversitesi
aygunxalilqizi@mail.ru

Toplum kavramı, insanlar arasındaki tüm ilişkiler ile bunlardan türeyen kurumları ve kültürü işaret etmektedir. Toplum bireyin ait olduğu en büyük gruptur, fakat kalabalıktan, fertlerin aritmatiksel toplamından çok daha farklı bir olgudur. Birlikte olmanın bilinciyle insanlar arasındaki ilişki toplumu yaratır. Zamanla Yaşam şartlarını kolaylaştırmak, doğaya hakim olma isteği insanlığın endüstri, teknoloji gibi keşiflerine yol açtı. Endüstri devrimleriyle başlayan süreç, bugün, akıllı telefonlar, akıllı evler, biyoteknoloji, nanoteknoloji, robotik ve sosyal ağların oluşumuyla yeni bir evrimsel süreç girmiştir.

Günümüzde teknoloji, toplum içinde yaşam biçimimizi belirleyen en önemli faktördür. Teknoloji insanın istek ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla doğada değişiklik yapma süreci olarak tanımlanır. Sorgulamamız için bize zaman bırakmadan sürekli ileri doğru yol alan teknoloji ile teknolojinin sunduğu yaşamlar, insan zekâsının ve insan bedeninin fiziki yapısının yapabileceklerinin ötesine uzanmaya çabalamaktadırlar. Uzak olanı yaklaştıran, görünmeyeni gösteren teknoloji, insanların yaşamlarında radikal değişikliklere yol açmıştır. Bedenlerimizle sürekli bir etkileşim içinde olan teknoloji, bedenlerimizin içinde veya dışında yer alarak, âdeta bedenlerimizin bir uzantısı haline gelmiştir. İnsanın nesneye dönüşümünü mümkün kılan genetik klonlamayla birlikte, haysiyet kavramı yeni tartışmalara neden olmuştur. Karmaşık bir dünya düzeninde, bilgi fırtınaları sırasında hayatta kalmayı başarabilmek için, insan zekâsı, kapasitesini artırmak amacıyla dış destek olarak yöntem geliştirme yoluna gitmiştir. Her gün dünyayı görmek için kullandığımız gözleri karşısına alan teknolojik cihazlar sayesinde, sonradan ortaya çıkan artırılmış gerçeklikler, zihinlerimizde, bu dünyaya ait gerçekliğin dönüştüğü ciddi bir farklılığa doğru yol alan bambaşka yapılarla sonuçlanmaktadır.(1)

İnsanoğlu tarihin başlangıcından bu yana çeşitli vasıtalarla , yararlanmış, içerisinde yaşadığı dünyaya yönelik merakı her gün bir daha geliştirerek bilgi sahib oldu. İnsanla ve çevresiyle ilgili olan her olgu bir doğa olayıdır. İnsanoğlu, bu olguları bilmek ve kendi yararına yönlendirmek için varoluşundan beri tükenmez bir tutkuyla ve sabırla uğraşmaktadır. İnsanlar zamanla teknolojiyle iç içe yaşamakta ve adeta onsuz hayatı düşünemez hale gelmektedir. Toplum artık psikolojik olarak adeta teknolojiye genellikle iletişim teknolojilerine bağımlılık sendromu yaşamağa başladı.

Bağımlılık kavramı bir davranış sendromu olarak tarif edildiğinden kapsam alanı çok geniştir. Tıbbi olarak tarif edilen bağımlılık sendromları çağdan çağa değişiklik gösterebilir. Örneğin kumarhanelerin olmadığı ve kumarın pratik olarak oynanamadığı bir ortamda kumar bağımlılığı davranışından nasıl bahsedilemezse, alkolün olmadığı bir ortamda da alkol bağımlılığı davranışından bahsedilemeyecektir. Demek ki, bağımlılık sendromunun olduğu ortam, kapsadığı materyal ve bireyin bu materyalle olan ilişkisi yapılacak tarif için önemli öğelerdir. Geçtiğimiz onbeş yıl içinde İnternet kullanıcılarının oranının yüzde bin oranında artış göstermesi, teknolojik aygıtların insan hayatındaki yerinin kaçınılmaz bir noktaya gelmesi, çok hızlı bir şekilde kullanım yaygınlaşması ve bir çok teknolojik aygıtın toplumsal yaşamın bir parçası haline geldiği gerçeği, bu aygıtların kullanımının normal ve patolojik sınırlarının çizilmesini tıbbi olarak çok zorlaştırmaktadır. Akıllı telefonlar bu konunun tartışılması için en iyi örneklerden biri olabilir, çünkü kullanım yaygınlığı ve hayatın her aşamasına girmiş olmaları nedeniyle bireylerin davranışlarının değişik ortamlarda analiz edilmesine olanak sağlamaktadır.

Teknolojinin beşeriyete sunduğu faydalar inkar edilemez. Fakat belirtmek istediğim konu teknolojinin topluma, insanoğluna sosyal, psikolojik ve zihinsel yönleridir. Teknolojinin gelişmesi her ne kadar insanlığa zaman ve kolaylık yönünden vakit tasarrufu sağlasa da toplumun sosyal iletişiminde insanoğlunu canlı alandan sanal aleme taşıyarak sanki hayatın anlamını basitleştirmeğe sevkemiştir. Sonuçta insanlar manevi amaç taşıyan ziyaretler (akraba , arkadaş ve tanıdık, aile fertleri) ve görüşmelerden kendilerini mahrum bırakmışlar. Bu mahrumiyetler ise haliyle yalnız insanlar

topluluğu yaratmaktadır. Yalnız insan demek topluma yabancılaşan ve son olarak psikolojik fesatlar yaşayan , toplumdan kaçan , sosyal etkinliklerini, aktivitelerini kaybetmiş insan demek oluyor.

Teknolojinin insan hayatına getirdiği sayısız faydalar var. Ancak kişinin teknoloji kullanımını üzerinde kontrolünün kaybolması ve teknolojiyi ölçsüz ve sınırsız kullanması çok ciddi zararlara sebep olabilir. İnternet ve teknoloji bağımlılığı diğer bağımlılıklarda olduğu gibi kişinin bağımlısı olduğu teknolojik ürüne ulaşamadığında yoksunluk yaşadığı bir durum olarak tanımlanmaktadır.

Teknoloji bağımlılığının belirtileri

- Yalnızca birkaç dakika diyerek saatler harcamak.
- Çevrenizdekilere ekran karşısında geçirdiğiniz zaman hakkında yalan söylemek.
- Uzun süre bilgisayar kullanmaktan dolayı fiziksel sorunlardan şikâyet etmek.
- Anonim bir kişiliğe bürünmek, insanlarla internet üzerinden konuşmayı yüz yüze konuşmaya tercih etmek.
- İnternete girmek için yemek öğünlerinden, derslerden ya da randevulardan ödün vermek.
- Bilgisayarınızın başında çok fazla zaman geçirdiğiniz için suçluluk duyuyorken bir yandan da büyük bir zevk almak ve bu iki duygular arasında gidip gelmek.
- Bilgisayarınızdan uzak kaldığınız zaman gergin ve boşluktaymış gibi hissetmek.
- Gece geç saatlere kadar bilgisayar başında kalmak. Sosyal alanda görülen şikâyetler
- Akademik başarıda düşüş
- Kişisel, aile ve okul sorunları
- Zamanı idare etmede başarısızlık
- Uyku bozuklukları
- Yemek yememe
- Aktivitelerde azalma
- İnternet arkadaşları dışında izolasyon (3).

Toplumun inkişafı aile dediğimiz müessesesinden başlıyor. Aile müessesesinin temel şartını çocuk gelişimi oluşturmaktadır. Günümüzün teknoloji bağımlısı olan anne ve ya babalar bazen çocuklarına zaman ayırmaktan bu ve ya diğer sebepten dolayı onları susturmak için evde bulunan tablet ve ya akıllı telefonlarını vererek adeta o yaşta itibaren teknoloji bağımlılığın ilker basamaklarına itiyorlar.. ve ya kendileri onlar için ayrılmalı olan zamanlarını çocuk eğitimine deyiş de diğer bir semte yönlendirerek kendileri teknolojiden kopamaz hale gelirler. Sonuc olarak zarar gören toplum ve insanlıktır. Bazen çocuklara yemek yedirmek kolay olsun diye onlara yemeklerini bile gözlerini tabletden ayırmadan yedirmelerine bile izin veriyorlar.

Eskiden çocuklar boş zamanlarını doğada, açık havada geçirerek daha sağlam bir hayat yaşıyorlardı. Günümüz çocuklarıysa evden dışarı çıkmadan gün boyu bilgisayar oyunları ile adeta evlere kapanık oldular. Oksijen alamayan bir insanın tefekkür ve sihat konusunda tabiki zorlukları fazladır. Peki bunları nasıl önlemeli?

- Akıllı telefon/tablet vs. gibi aletleri çocukları teselli etmek, susturmak için asla kullanmamalı
- Çocukların kontrolsüz ve uzun süre internet kullanmasına izin vermemeli
- Yemek ve çay saatlerinde bilgisayar başındaki çocuğa servis yapmamalı, size katılmasını sağlamalı
- TV veya internet benzeri teknolojik alet merkezli ev düzeni kurmamalı
- Çocuklara daha fazla dışarıda, doğada zaman geçirmelerini sağlamalı (4).

Bazen belli bir yaşa kadar teknolojiye alışan çocuk daha sonra zorla bu bağımlılıktan kurtarılmaya çalışılırsa ters tepkiler vermeye başlıyor. Çünkü Teknolojik bağımlılık denilen tanımlamada çocuk gittikçe daha çok zamanı söz konusu teknolojik aletlerle geçirdiği için bundan uzaklaşmak çok zor gelebilir. Toplumsal yaşamdan kaçma, içe kapanıklık, bu aletleri kullanması anne ve babası tarafından engellendiğinde aşırı tepkiler verme gibi belirtiler psikolojik travmanın yarattığı etkiler arasında sayılabiliyor. Bu grup çocuklarda depresyon, otizm, dikkat eksikliği ve bipolar bozukluk daha fazla görülebiliyor.

Agresif Davranışı Artırır. Şiddet içerikli video oyunları, gençlerde agresif davranışa neden olabilir. Ayrıca onları şiddete karşı duyarsız hale getirebilir, oyunlarda yoğun şekilde kullanılan şiddet bilinçaltında çocukların bunu normalleştirmesine sebebiyet verebilir. Araştırmalar, birinci şahsiyet oyununda (FPS olarak adlandırılan bu oyunlar kişinin sadece tek bir karakteri benimsemesi anlamına geliyor) oyun oynamayı seven gençlerin toplumun ayrık bir görünümünü benimseme olasılığının yüksek olduğunu gösteriyor, empati yapmakta zorluk çekmeye başlayacakları göz önünde bulunduruluyor. Ayrıca agresif düşünce ve eğilimleri de giderek artabilmektedir.

Bu oyunlar aynı zamanda şiddet uyarıyor. Şiddet davranışının yanı sıra, video oyunu da gençlere yanlış değerleri öğretir. Video oyunları genel olarak fiziksel güç odaklı olduğu için kadınları zayıf karakterler olarak tasvir ediyor. Suç ve şiddet içerikli oyunlarda ise kadınlar çaresiz ve cinsel açıdan provokatif kişilikler olarak tasvir ediliyor. Bu sebepten kadınlara yönelik yanlış bir bakış açısı gelişme olasılığı giderek artmakta. Gençler, çevrimiçi diğer insanlarla oynamaya çalışırken kötü dil ve davranışları da yakalarlar. Dünyanın dört bir yanından binlerce insanla iletişime geçilen bu oyunlarda davranış bozukluğu olan insanlara dair bir filtre bulunmuyor.

Görüldüğü gibi teknoloji bağımlılığı diye bir şey var ve bu insanların hayatını olumsuz etkiliyor. Bu bağımlılık bu gün sadece insan sıhhatinin sorunu (tıp) değil aynı zamanda sosyal bilimlerin : Felsefe, sosyoloji , psikoloji ve gelişimcilerin de mevzu alanına girmektedir.

Günümüz insanı bu kadar kalabalık içerisinde adeta yalnızlık yaşamaktadır. Çalışan çağdaş insanımız gün boyu teknolojiyle içiçe. Araştırma, iletişim, işletmecilik gibi sosyal bireyler teknoloji üzerinden yapılmaktadır. Her kes gün boyu çalışmalarını internet üzerinden yaparak kendine zaman sağlıyor. Akıllı telefonlar vasıtasıyla sevdiklerini, akrabalarını aramaktadırlar. Fakat insanlar arasında doğal ilişkiler, karşı karşıya görüşmeler çok azaldı. İnsanların konuşarak biri birine ilettikleri pozitif enerjiler yok olmaya başladı. İnsanlar konuşarak anlaşır derdiler eskiden. Fakat günümüzün insanı bu konuşmalardan mahrum kaldı sanki. İnternet bağımlılığı insanı kendisinden uzaklaştırmayı da başardı. İnsanlar toplumdan uzaklaşmayı ve yalnızlığı tercih ederek kendine kapanmayı seçtiler. Bu bir yabancılaşmadır. Ve bu yabancılaşma toplum için hoş deyil. Günümüz toplumunda yabancılaşmanın boyutları genişlemiş ve araçları da çoğalmıştır. İnternet ve teknolojideki gelişmeler yabancılaşmayı boyutlandırmıştır.

İnternet, sosyal izolasyona o da yabancılaşmaya neden olabilmektedir. Sosyal izolasyon psikolojik ve duygusal olarak sempromlara neden olabilmektedir. Günümüzde sosyal izolasyona yol açan ve yabancılaşmayı hızlandıran teknoloji araçları ve diğer etkenlerin sayısı fazladır. IPOD'lar, cep telefonları, internet (chat, oyun...) Örneğin aynı masada oturup da birbirinden sosyal olarak izole olmuş insanlar görebiliriz. Bunlardan birisi IPOD ile uğraşmakta, diğeri cep telefonundan chat yapmakta, diğeri cep telefonu ile konuşmakta ve bir diğeri ise Facebook'ta en son gönderdiği mesajın kaç beğeni aldığına bakmaktadır. Aynı masayı paylaşan bu insanlar aslında diyalog yapmamakta, monolog yapmaktadırlar. Kalabalık yalnızlıklardır bunlar.

İnternetkafe sahibi bir kişiyi uzaktan tanıyordum. Yakın bir arkadaşım tanıyordu gerçekte kendisini. Bu kişi evliydi. Bir bilgisayar oyunu bağımlısı olmuştu. Rüyalarında bile oyun gördüğü söylenirdi. Onu mutlu eden tek şey, oyunda atladığı basamaktı. Psikoloğa da tedaviye gidiyordu o sıralar. Eşiyle ilişkisi oldukça kötüleşmiş ve hem kendisine, hem de eşine yabancılaşmıştı. Sonraları adamın internetkafeyi satarak, eşiyile birlikte başka bir kente göç ettiğini duydum. Bu onun sorununu çözmüş müydü? Bilmiyorum. Oyun bağımlılığı, bugün bu konuda uzman özel psikologlar tarafından tedavi ediliyor.

Bu durum, sosyal izolasyona ve onun sonucunda da yabancılaşmaya neden oluyor. Öyle bir hale geldi ki, örneğin Smart televizyonlardan, bir evin izlenebileceği ortaya çıktı, ayrıca bu tip televizyonların kişinin neler izlediği ile ilgili olarak merkeze bilgi gönderdiği de açığa çıktı. Yani kişi evindeki odasında, bilgisayar ya da smart tv kamerası izlenebiliyor, hangi internet sitelerinde gezindiği ve neler yaptığı kayda alınabiliyor; "Büyük birader bizi gözetliyor" olgusu gerçeğe dönüşüyor. Teknoloji geliştikçe, buna paralel olarak insanın kendine yabancılaşması da artıyor.

İnsanlar özellikle sosyal medyada yedikleri yemekleri, gezdikleri yerleri, hatta hemen herşeyi paylaşıyorlar ve ne kadar güzel bir hayat yaşadıklarını diğerlerine göstermek istiyorlar. Ama aslında bu insanların birçoğunun gerçek hayatları, mutsuzluk ve trajediden ibarettir. Tüketim toplumunun "gösterişçi yaşam biçimi"nden başka birşey değil bu özünde. Ancak internette, kendi gerçekliklerini farklı gösteriyorlar ve böylece kendi gerçeklerine de daha hızlı yabancılaşıyorlar.

İnternette chat (özellikle son zamanlarda Facebook) ortamında kurulan virtual ilişkiler, bilgisayar oyunları da, kişinin kendi gerçek ilişkilerine yabancılaşmasına yol açabilir. Kişi bir yanılsama dünyası içerisine girer ve gerçek ilişkilerinden kopmaya başlar. Böylece gerçeklik ile sanal gerçeklik birbiriyle yer değiştirir. Etrafında gerçekte sohbet edebileceği, kendisini anlatabileceği insanlar varken, kişi çeşitli nedenlerle chat ortamında hiç tanımadığı kişilerle sürekli sohbet etmeyi tercih ediyorsa, o zaman kişi "gerçek ilişkilerine" de yabancılaşmaya başlayacaktır. Çevresindeki insanlar, doğa ve kendisine yabancılaşan kişi, artık neredeyse yaşama amacını da bilmeyecektir.

Teknoloji insanları bağımlı hale getirip toplumdan uzaklaştırıyor. Bunun sayesinde insan ilişkilerine verdiği zararı da görmezden gelmemek mümkün değil.

İnsanlar sosyal medya aracılığıyla ve ya telefonla kendi sıkıntılarını her ne kadar karşı tarafa iletebiliyorlarsa da yüz yüze konuşmalarının ve yan yana olabilmenin samimiyyetini kayb etmektedirler. Teknolojinin ortaya çıkardığı pek çok hastalıklar da vardır. Bunların en başında hakkında konuştuğumuz teknoloji bağımlılığı gelmektedir: Telefon bağımlılığı, internet bağımlılığı, şarj bağımlılığı. Her ne kadar bunu kabullenmek zor olsa da artık hepimiz birer bağımlıyız ve ya bağımlılığa adayız.

Teknolojinin karşımıza çıkardığı diğer bir sorun ise çevreye verdiği zararlar olacaktır. Teknolojik gelişmenin ortaya çıkardığı çevre sorunlarına örnek olarsak: su kirliliği, toprak kirliliği, hava kirliliği, radyoaktif kirlenme, besin kirlenmesi gibi sorunlar karşımıza çıkmaktadır. Bütün bu sorunlardan kurtulanbilmek için önce teknolojiyi kullanan kafalara yatırım yapılmalıdır. Bunun en iyi yolu ise eğitimden geçmektedir.

TEKNOLOJİNİN ZARARLARINI AZALTMAK ADINA NE YAPILABİLİR?

Bu inkar edilmezdir ki artık öyle bir yere geldik ki teknolojinin hayatımızdan çıkarmamız mümkün değil. Hayatımıza sağladığı onca kolaylığı göz ardı edemeyiz. Burada amacımız teknolojiyi en doğru ve yararlı nasıl kullanabileceyimiz olacaktır. Öncelikle bunu idrak etmemiz ve bu doğrultuda hareket etmemiz gerekecektir. Akla ilk gelen soru: Sorumlu kim? Sorumlu elbette insandır. Bildiğimiz gibi önemli olan makineler değil, makinaları kullarıdaki hedeftir. Ölüm yağdıran silahlar değil, o sialhı kullanan insandır. Teknoloji insanın çevresini değiştirme yolunda kullandığı bilgilerin bütünü olarak görmek mümkündür. Bu yüzden her dönemin kendine has bir teknolojisi vardır. Teknoloji aslında insanın zehinsel gücünün toplumsal hayata bir yansımasıdır. İnsan ve gücünün yerine makinaların kullanılmasıyla başlayan sanayi devrimi, kısa dönemde gelişerek her alanda üretimi büyük ölçüde artıran makineleşmeye yol açmıştır. Kitle haberleşme araçları ve bilgisayarlar ikinci sanaye devrimine geçiş olarak kabul edilir. Birinci sanayi devrimi, üretimi makineleştirmişti; ikincisinde zihinsel gücün yerini de kısmen makineler almaktadır.

Makineler döneminin en küresel sorununa dönüşen teknoloji bağımlılığı geleceğimizin parlak beyinlerinin mahv edilmesi, sağlık ve yaşam sorunları, "insansız toplum" korkusu gibi sorununa yol açmaktadır. Bütün bu sorunlardan kurtulanbilmek için önce teknolojiyi kullanan kafalara yatırım yapılmalıdır. Bunun en iyi yolu ise eğitimden geçmektedir.

Teknoloji bize 24 saat ulaşılabilir ve müsait kılan şeylerdir, insan ise, umut, korku ve özlem, aşk ve merhamet, ruh ve doğa, teknolojiye uyum sağlayınca unuttuğumuzdur şeylerdir. Hayatımızdaki teknolojik gelişmeler, taşıdığı tehlikeleri ve teknolojiyi kabullenme ya da ondan kaçma içgüdüleri ortaya koymaktadır. Bugün nerede durduğumuza dikkat çekmeli gelecek için yol haritası sunmalıyız. Video oyunlar gibi gençleri şiddete iten teknolojiler de insanlardan, içine düştükleri teknoloji tuzağından kurtulmaları için, dizüstü bilgisayarlarının fişlerini, insan olmanın ne anlama geldiğini tekrar keşfedinceye kadar yeterince uzun bir süre çekili tutmalarını öneririm.(2)

Evet, teknoloji yüzyıl insanının vazgeçilmez hakkıdır. Bu hakkımızı nasıl kullanırsak bize zarar vermeceği ise rasyonel düşüncemizin ürünü olmalıdır. İnsan kendi sağlığını, çevreye zarar vermemeği, topluma yabancılaşmamağı sağlamak için iyice düşünmeli ve bir denge sağlamak zorundadır. Daha çok doğa bağımlılığı yaratmalı, mümkün olduğu kadarıyla telefon, sosyal medya, televizyon, bilgisayar gibi teknolojik ürünlerdeki zaman harcamayı yarıya düşürmelidir. Görüntülü arama ve ya teknoloji haberleşmelerin yerini akraba ve ya aile büyüklerini ziyaret etmelere vermelidirler. Bilgisayar arkasında oturan ve oyunlar oynayan çocukların kendileriyle beraber gezintilere çıkarak zaman geçirmelerini sağlamalıdır. Genellikle son yıllarda bazı bilgisayar oyunlarının çocuk psikolojisine olan etkileri sebebiyle intiharların çoğaldığını görüyoruz (5). Bunlar insalığın geleceği adına büyük tehlikelerdir. Devamlı şiddet oyunlarını izleyip agresif bir insana dönüşen çocuklarımız stres ve heyecan yaşamaları sebebiyle çeşitli hastalıklara yakalanıyorlar. Bu durumların karşısını önlemek için onlara bilgisayar ve telefon kullanımında zaman belirlemek lazım. Özellikle ergenlik dönemi yaş aralığında çocukları sosyal medyadan uzak tutmalı, onları daha şok sosyal aktivitelere yönlendirirsek sadece bu şekilde daha faydalı bir insan yetiştirebiliriz. Aksi takdirde insanlık teknolojinin esirliğinden kurtulamayıp kendi sonunu hazırlama yolunda ilerleyecek. Her geçen gün ömrümüzden biraz daha alıp götürüyor.

Evet teknoloji hayatımızın çok önemli bir parçası , her şeyimiz ona bağlı hayatımız bile. Teknolojisiz bir hayatın düşünölemeyeceği kesin fakat biz sağlıklı olmadığımız sürece teknolojiyi kullanmamız imkansız. Demek ki teknoloji ve toplum arasında bir denge kurmalı, zaman ve enerjimizi bunların arasında eşit olarak tutmalıyız. Ne teknolojisiz insan ne de insansız teknoloji düşünölemez artık . Fakat sağlıklı bir toplum toplumsuz teknolojiden daha gereklidir.

Kaynak

1. Selçuk Artut.Teknoloji-İnsan birlikteliği.Ayrıntı yayınları 2014.
2. John Naisbitt. İnsan ve Teknoloji. CSA Yayın Ajansı.2004 (1. Basım) *Türkce*
3. E.Esen. Ergenlerde internet bağımlılığını yordayan psiko-sosyal değişikliklerin incelenmesi. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Entitüsü. İzmir, 2010.
4. İnan A. İlköğretim II. Kademe ve ortaöğretim öğrencilerinde internet bağımlılığı. Atatürk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Erzurum, 2010.
5. Ergin N.G. İntihar girişimi olan olmayan ergenlerin kendini kabul ve depresyon düzeylerinin karşılaştırılması. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1993.

Sektörün Meslek Yüksekokulu Mezunlarından Beklentileri: Trakya'da Faaliyet Gösteren Tekstil Firmaları Örneği

Rana YILMAZ
Öğr. Gör. Kırklareli Üniversitesi,
Türkiye
rana.yilmaz@klu.edu.tr

Özet

Mesleki ve Teknik eğitimin amacı yeterli bilgi ve beceriye sahip, meslek alışkanlıkları ve uygulama yetenekleri kazanmış bir bireyi duygusal, zihinsel, ekonomik, sosyal ve kişisel yönleri ile geliştirmektir. Meslek Yüksekokulları nitelikli insan gücü yetiştirdikleri için ülkenin ekonomik ve endüstriyel kalkınmasına ve istihdama çok büyük ölçüde katkıda bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; işletmelerin Meslek Yüksekokulu mezunlarından beklentilerinin neler olduğunu tespit etmektir. Bunun için bir sanayi bölgesi olan Trakya sınırları içerisinde faaliyet gösteren tekstil işletmelerinde çalışan üst düzey yöneticiler ile görüşülmüş ve verdikleri cevaplara göre değerlendirme yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Meslek yüksekokulu, Tekstil işletmeleri, Beklentiler

Expectations Of Graduate Schools Of Graduate School Of Sector: Examples Of Textile Companies Active In Trakya

Abstract

The aim of Vocational and Technical education is to develop an individual with emotional, mental, economic, social and personal aspects who have acquired sufficient knowledge and skills, professional habits and practical skills. Since Vocational Schools provide qualified human resources, the economic and industrial development of the country and employment have a great contribution.

The purpose of this study is; is to determine what the expectation from the Vocational School graduates of the enterprises is. For this reason, senior managers working in textile enterprises operating in the industrial region of Trakya were interviewed and evaluated according to their answers.

Keywords: Vocational college, Textile enterprises, Expectations

1-GİRİŞ

Mesleki eğitimin amacı; bireylere bir meslek için gerekli olan teorik bilgilerin yanında uygulamalı eğitim vermek böylece bireyin mesleki beceri, tutum ve alışkanlıkları kazanmasını sağlamaktır. Ülkemiz sanayisinin ihtiyaç duyduğu standartlara uygun ara eleman yetiştirmek üzere öncelikle meslek liseleri kurulmuştur. (Keskin, Öztürk ve Koraltan, 2010) Meslek liselerinin kurulması ile ihtiyaç duyulan ara eleman bir noktada karşılanmış olsa da istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Sonraki yıllarda mesleki ve teknik eğitim ihtiyacını karşılamak amacı ile bir yüksek eğitim kademesine daha ihtiyaç duyulmuştur. Bu kapsamda mesleki ve teknik eğitimin yükseköğretim kademesindeki karşılığı olarak meslek yüksekokulları kurulmuştur. 2547 sayılı yükseköğretim kanununun 3/1 maddesinde (Değişik: 13/2/2011-6111/170 md.) Meslek Yüksekokulu: Belirli mesleklere yönelik nitelikli insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan, yılda iki veya üç dönem olmak üzere iki yıllık eğitim-öğretim sürdüren, önlisans derecesi veren bir yükseköğretim kurumu olarak tanımlanmıştır. (Nartgün ve Yüksel, 2009)

Değişen şartlara uyum sağlayabilen, teknolojik uygulamaları kavrayabilen, üretken, çevresi ile iletişim kurabilen, ekip çalışması yapabilen, mesleki bilgi ve beceriye sahip insan gücü bir ülkenin ilerlemesinin de temel gücünü oluşturmaktadır.(İçli, 2007: 263-272) Mesleki eğitimin verildiği Meslek yüksekokulları ticaret, sanayi ve hizmet sektörü için tekniker ve meslek elemanı yetiştirilmektedir. Tekniker çalışma sahasındaki görevi itibariyle üst düzey yönetici, mühendis veya uzman ile teknisyen arasında bulunan, teknisyenden daha fazla teorik bilgiye, mühendisten daha fazla uygulama becerisine sahip olan bir ara elemandır. (Kaya, 2014)

Mesleki eğitimde nitelik artırmaya yönelik birçok çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar Okul Sanayi Ortaklaşa Eğitim Projesi (OSANOR) ile başlamış, Mesleki ve Teknik Eğitim Projesi (METEP), Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme Projesi (METGE) ile devam edilmiştir. Projelerin temel amacı; modüler esasa göre geliştirilen eğitim programlarına işletmelerin eğitim programları yansıtılarak, okullarda kazanılan beceriler ile işletmelerin bekledikleri beceriler arasında uyum sağlamak olarak belirlenmiştir.(Fer, 2000)

Meslek Yüksekokulları bu süreçte amacını gerçekleştirecek nitelikli eleman oluşturma sürecini başlatmıştır. Bu aşamada mesleki eğitiminde önemli basamaklarından birisi olan meslek yüksekokulları iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli ara elemanı sağlamanın ucuz ve kolay yolu olmuştur. (Acar ve Tuğay, 2007)

Mesleki ve teknik eğitim bireysel ve toplumsal yaşam için zorunlu olan belirli bir mesleğin gerektirdiği bilgi, beceri ve uygulama yeteneklerini kazandırarak bireyi zihinsel, duygusal, sosyal, ekonomik ve kişisel yönleriyle dengeli biçimde geliştirme sürecidir. (Alkan, Doğan ve Sezgin, 1998)

Böylece meslek yüksekokulları yetiştirdiği insan gücünün nitelikleri ile ülkenin endüstriyel ve ekonomik kalkınmasını büyük ölçüde etkileme gücüne sahiptir. Değişen koşullara uyum sağlayabilen, sorun giderebilen, çevresi ile iyi iletişim kurabilen, takım çalışması yapabilen, mesleğinin gerektirdiği temel bilgi ve beceriye sahip yetişmiş mesleki ve teknik insan gücü kalkınmanın da itici gücüdür. (Aydemir ve Şentürk, 2016)

Tekstil sektöründe yer alan küçük ölçekli işletmeler yöresel kalkınma ve istihdama katkıda bulunmaları nedeni ile Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. (Serinkan ve Cabar, 2008)

Nitelikli iş gücü, verimli ve sürdürülebilir bir ekonomi için vazgeçilmez unsurdur. Nitelikli iş gücüne sahip olmak ise teknik elemanların aldığı eğitimle doğrudan bağlantılıdır. (Serinkan ve Cabar, 2017)

Tekstil işletmelerinde çalışan elemanların büyük çoğunluğu mesleki bilgi yeterliliğini işletme içerisinde uygulama yaparak kazanmaktadır. İşverende bu sistemde bir nevi eğitici rolü üstlenmektedir. (Yitik, Atalay ve Tokgöz, 2017)

2-MATERYAL VE YÖNTEM

2-1-ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı meslek yüksekokulu mezunu çalıştıran işletmelerin bu çalışanlardan beklentilerini belirleyerek var olan durumu ortaya koymaktır. Araştırmada yanıt aranan sorular şöyledir:

İşletmede çalıştırılması düşünülen meslek yüksekokulu mezunlarından beklenen kişisel ve mesleki özellikler nelerdir?

Meslek Yüksekokullarında verilen eğitim sektörün beklentilerini karşılıyor mu?

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin staj yapmalarının kuruma faydası var mı?

Meslek Yüksekokulu mezunlarını işletmede istihdam etmek ister misiniz?

İşletmede çalışan Meslek Yüksekokulu mezunlarının diğer çalışanlara oranı nedir?

Araştırma Trakya bölgesinde yer alan tekstil firmalarından bazılarında uygulanmıştır. Bu firmalar seçilirken çalışan sayılarının fazla olmasına, kurumsal bir firma olmasına dikkat edilmiştir.

2-2-ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma nitel araştırma yöntem ve tekniklerine dayalı olarak yapılmış bir çalışmadır.

2-2-1-ÇALIŞMA GRUBU

Araştırma Trakya bölgesinde faaliyet gösteren 30 tekstil firmasının işe alımlarda etkili üst düzey yöneticilerine, insan kaynakları uzmanlarına ve bölüm sorumlularına ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma meslek yüksekokulu mezunlarına ilişkin açık uçlu soru formlarının uygulanmasında nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır.

Nitel araştırma yöntemlerinin doğasına uygun olarak, ulaşılan 30 sorumluya meslek yüksekokulu mezunlarına yönelik Açık-Uçlu Soru Formu uygulanmıştır.

Tablo – 1: Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları

Cinsiyet	Frekans	Oran (%)
Erkek	22	73,3
Kadın	8	26,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların % 73,3' ü erkek ve %26,7'si kadın olduğu görülmüştür.

Tablo- 2: Katılımcıların Eğitim Durumu

Eğitim Durumu	Frekans	Oran (%)
Lise	3	10
Ön Lisans	4	13,3
Lisans	18	60
Lisansüstü	5	16,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 2 incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların dağılımlarına bakıldığında lise mezunu katılımcı sayısı 3 olup çalışma grubu içindeki oranı % 10, önlisans mezunu katılımcı sayısı 4 olup çalışma grubu içindeki oranı %13,3, lisans mezunu katılımcı sayısı 18 olup çalışma grubu içindeki oranı %60, ve lisansüstü mezunu katılımcı sayısı 5 olup çalışma grubu içindeki oranı % 16,7 seviyesinde olduğu tesbit edilmiştir.

Tablo – 3: Katılımcıların Meslek Dağılımları

Meslek Grubu	Frekans	Oran (%)
Kimya Teknikeri	2	6,7
Tekstil Teknikeri	2	6,7
Kimya Mühendisi	5	16,7
Tekstil Mühendisi	10	33,3
Diğer Mühendislikler	4	13,3
İnsan Kaynakları Yöneticisi	7	23,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların meslek dağılımlarına bakıldığında kimya teknikeri katılımcı sayısı 2 olup çalışma grubu içindeki oranı %6,7, tekstil teknikeri katılımcı sayısı 2 olup çalışma grubu içindeki oranı %6,7, kimya mühendisi katılımcı sayısı 5 olup çalışma grubu içindeki oranı %16,7, tekstil mühendisi katılımcı sayısı 10 olup çalışma grubu içindeki oranı %33,3, diğer mühendisliklerden katılımcı sayısı 4 olup çalışma grubu içindeki oranı %13,3 ve insan kaynakları yöneticisi katılımcı sayısı 7 olup çalışma grubu içindeki oranı %23,3 şeklindedir.

Tablo – 4: Katılımcıların İş Yerindeki Pozisyon Dağılımları

İş yerindeki Pozisyonları	Frekans	Oran (%)
Bölüm Sorumlusu	4	13,3
İşletme Şefi	10	33,4
İşletme Müdürü	6	20
Genel Müdür	4	13,3
İnsan Kaynakları Yöneticisi	6	20
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların iş yerindeki pozisyon dağılımlarına bakıldığında bölüm sorumlusu katılımcı sayısı 4 olup çalışma grubu içindeki oranı %13,3, işletme şefi katılımcı sayısı 10 olup çalışma grubu içindeki oranı %33,4, İşletme müdürü katılımcı sayısı 6 olup çalışma grubu içindeki oranı % 20, Genel müdür katılımcı sayısı 4 olup çalışma grubu içindeki oranı %13,3, İnsan kaynakları yöneticisi katılımcı sayısı 6 olup çalışma grubu içindeki oranı %20 şeklinde olduğu görülmüştür.

2-2-2-VERİLERİN ANALİZİ VE YORUMLANMASI

Veri analizinde karma yöntem kullanılmıştır. Görüşlerden kodlar ve temalar oluşturulmuştur. Görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilmiştir. Bu araştırmada da araştırmaya katılan katılımcıların görüşlerini yansız olarak ortaya koymak amacıyla cevaplardan alıntılar yapılmıştır. Soruların değerlendirilme aşamasında katılımcıların bazı ifadelerine yer verilmiş ve ifadelerde yer alan temel noktalar frekans ve yüzde değerleri göz önüne alınarak incelenmiştir.

2-3-BULGULAR

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgular, daha önceden belirlenen temalara göre araştırmaya katılan katılımcıların görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılarak özetlenmiştir.

Tablo 5. İşletmede çalıştırılmayı düşünülen meslek yüksekokulu mezunlarından beklentiler

ALT TEMALAR	KODLAR	FREKANS	ORAN (%)
Kişisel Beklentiler	Yeniliklere ve değişime açık olması.	3	4,6
	İletişim kurması ve öğrenme yeteneğinin güçlü olması	6	9,2
	İstekli olması ve yaptığı işi sevmesi	9	13,8
	Sabırlı ve güler yüzlü olması	4	6,2
	Sorumluluk sahibi ve çalışkan olması	12	18,4
	Takım çalışmasına yatkın olması	4	6,2
	Pratik zeka ve hızlı düşünebilme özelliğinin olması	7	10,8
	Dürüst ve saygılı olması	7	10,8
	İlgili ve meraklı olması	11	16,9
	Girişimcilik özelliğinin olması	2	3,1
Mesleki Beklentiler	Kullanılan teknolojileri ve üretim yöntemlerini bilmesi	7	11,3
	Meslek bilgisi yeterli ve yaratıcı düşünebilen birey olması	13	21,1
	Teorik ve Pratik bilgiye sahip olması	7	11,3
	Problem çözme tekniklerine sahip olması	2	3,2
	Sorumluluk alabilmesi ve verilen görevleri yerine getirmesi	6	9,6
	Gelişime açık olması	9	14,5
	Çözüm odaklı olması	4	6,4
	Hızlı ve doğru karar verebilmesi	6	9,6
	Teknik araç gereçleri kullanma konusunda bilgi ve beceriye sahip olması	5	8,1
	Uzun çalışma sürelerine dayanıklı olması	3	4,9

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların meslek yüksekokulu mezunlarından kişisel olarak beklentilerinin en yüksek oranda sorumluluk sahibi ve çalışkan olmaları yönünde olduğu görülmektedir. Bunu ilgili, meraklı ve istekli olmaları ile yaptıkları işi sevmeleri takip etmiştir. Mesleki olarak beklentilerin de ise yeterli mesleki bilgiye sahip ve yaratıcı düşünebilme konusu ön plana çıkmıştır. Bunu gelişime açık olmaları takip etmektedir.

Tablo 6. Meslek Yüksekokullarında verilen eğitimin sektörün beklentilerini karşılama konusunda yeterli olup olmadığı konusundaki düşünceler

ALT TEMALAR		KODLAR	FREKANS	ORAN (%)
EVET	FAKAT	Pratik bilgiler artırılmalı	2	%46
		Staj süresi artırılmalı	3	
		Yüksekokullardaki laboratuvar olanakları geliştirilmeli	2	
		Gerçek ve anlamına uygun staj yapılmalı	1	
HAYIR	ÇÜNKÜ	Sınav odaklı çalışılması	3	%54
		Teorik bilginin pratiğe dönüştürülememesi	4	
		Staj süresinin yetersiz olması	2	

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların meslek yüksekokulunda verilen eğitimin sektörün beklentilerini karşılama yeterliliği konusunda evet ve hayır diyenlerin oranlarının birbirine çok yakın olduğu görülmüştür. Evet diyenler aynı zamanda staj süreleri arttırılırsa daha faydalı olacağını düşünmektedirler. Hayır diyenler ise öğrencilerin sınav odaklı çalıştıkları için sektörde başarılı olamadıkları konusunu vurgulamışlardır.

Tablo 7. Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin staj yapmalarının kuruma faydası olup olmadığı konusundaki düşünceler

ALT TEMALAR		KODLAR	FREKANS	ORAN (%)
EVET	ÇÜNKÜ	Mesleği daha iyi öğrenirler	8	%82,1
		İş hayatını tanırırlar	5	
		Kişisel gelişimlerini artırırırlar	3	
		İstihdam gereksinimini sağlarlar	2	
HAYIR	ÇÜNKÜ	Üretimin aksamasına neden olur	2	%17,9
		Maliyeti artırır	1	

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların meslek yüksekokulu öğrencilerinin staj yapmalarının kuruma faydası konusuna %82 gibi bir oranla katıldıkları görülmüştür. Staj yaparak mesleği daha iyi öğrendiklerini düşünmektedirler. Hayır diyenler ise üretimin aksamasına neden olacaklarını söylemektedirler.

Tablo 8. Meslek Yüksekokulu mezunlarını işletmede istihdam etmek isteyip istemedikleri konusundaki düşünceler

ALT TEMALAR		KODLAR	FREKANS	ORAN (%)
EVET	ÇÜNKÜ	Kalifiye eleman olurlar	7	26 %92,9
		İşe çabuk uyum sağlarlar	5	
		Teknik araç gereçleri iyi kullanırlar	3	
		Ara kademeleri dolduracak kapasitelere sahiptirler	5	
HAYIR	ÇÜNKÜ	Yeterli pratik bilgiye sahip değiller	1	%7,1

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 8 incelendiğinde katılımcıların meslek yüksekokulu mezunlarını istihdam etme konusunda da çok büyük oranda evet dedikleri görülmektedir. Çünkü onların kalifiye eleman olduklarını düşünmektedirler. Çok az oranda yeterli pratik bilgiye sahip olmadıkları için istihdam etmeyi düşünmeyen vardır.

Tablo 9. İşletmede çalışan Meslek Yüksekokulu mezunlarının diğer çalışanlara oranı

Mezunların İstihdam Oranı	Frekans	Oran (%)
% 1-4	6	20
%5-7	9	30
%8-10	15	50
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Tablo 9' da işletmelerde çalışan meslek yüksekokulu mezunlarının oranının %8-10 arasında çok olduğu görülmektedir.

3-SONUÇ

Yapılan çalışma sonucunda tekstil sektörünün meslek yüksekokulu mezunlarından beklentilerinin neler olduğu belirlenmiştir. Kişisel beklenti olarak pek fazla girişimci olmadıklarını, yenilikler ve değişime açık olmadıklarını düşünmektedirler. Bunun yanında sorumluluk sahibi, ilgili ve meraklı olduklarını söylemektedirler. Mesleki beklenti olarak ise problem çözme teknikleri konusunda yetersiz ve uzun çalışma saatlerine dayanıklı olmadıkları düşünülmektedir. Fakat meslek bilgilerinin yeterli ve gelişime açık olduklarını söylemektedirler. Bu beklentiler doğrultusunda meslek yüksekokullarında verilen teorik bilginin pratiğe dönüştürülmesi konusunda mezunların sıkıntı yaşadığı görülmektedir. Bu yüzden yüksekokullarda uygulama derslerine ağırlık verilmeli, staj gün sayısı artırılmalı ve sanayi ile işbirliği içinde olup işyerlerinin laboratuvarlarından yararlanma imkanları sağlanmalıdır. Zaten sektörün beklentisinin de bu yönde olduğu görülmektedir. Onlar da okullarda laboratuvarların eksik olduğunu, staj süresinin yetersiz olduğunu ve bu yüzden teorik bilginin pratiğe dönüştürülmesi konusunda mezunların sıkıntı yaşadığını düşünmektedir. Özellikle staj yapmanın kuruma faydası sorulduğunda öğrencilerin staj yaparak mesleği daha iyi öğrendiklerini, iş hayatını daha iyi tanıdıklarını söylemektedirler. Dolayısı ile staj süresini arttırarak mezunların işletme şartlarına ve

mesleğe daha çabuk adapte olmaları sağlanabilir. Bazı olumsuz düşünceler olmasına rağmen tekstil sektörünün meslek yüksekokulu mezunlarını istihdam etme konusunda istekli oldukları görülmektedir. Mevcut istihdam oranı çok yüksek olmasa da eğitim sistemimizdeki değişiklikler ile birlikte gelecekte bu oranın artacağı düşünülmektedir. Makineleşmenin artması ile bu makineleri kullanabilecek kalifiye elemana olan ihtiyaç da artacaktır. İşletmeler işe çabuk uyum sağlayan, teknik araç gereçleri kullanabilen, sorumluluk sahibi mezunlar ile çalışmayı tercih edeceklerdir.

REFERANSLAR

- Acar, D., Tuğay, Ö. (2007). 'Üniversite Sanayi İşbirliği Bağlamında Meslek Yüksekokulu (MYO) Öğrencilerinin KOBİ'lerde Staj Olanakları: Burdur'da Bir Araştırma'. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12 (1), 1-12.
- Alkan, C., Doğan, H., Sezgin, İ. (1998). 'Mesleki ve Teknik Eğitimin Esasları'. Ankara: Alkım Yayınları
- Aydemir, M., Şentürk, E. E., (2016) 'Yeni Medyalar Ve Mesleki Eğitimin Geleceği' Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi 9 (9), 656-663
- Fer, S. (2000). 'Modüler program yaklaşımı ve bir öneri'. Milli Eğitim Dergisi, 147 (3), 21-37.
- İçli, G (2007) 'İşletmelerin Meslek Yüksekokulu Mezunları ile İlgili Görüşleri ve Beklentileri (Lüleburgaz İlçe Sınırlarında Faaliyet Gösteren İşletmeler Üzerine Bir Araştırma) Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F dergisi, 23 (2), 263-272.
- Kaya, A. (2014). "Meslek yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilerin eğitim öğretim ve geleceğe yönelik düşünceleri". Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33 (2), 349-356.
- Keskin, N., Koraltan A. ve Öztürk Ö., (2010). "Pamukkale Üniversitesi Buldan MYO Öğrenci Profili". MYO-ÖS 2010 Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci Sempozyumu, 21-22 Ekim. 2010, Düzce
- Kilit, M., Gültekin, N., Polat, M. (2017) 'İşveren Açısından Mesleki Teknik Eğitimin Sorunları ve Çözüm Önerileri (Karaman Örneği)' VI. Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu Saraybosna Üniversitesi & Ditura / Saraybosna / Bosna Hersek 1(1), 192-198
- Nartgün, S. Ş, Yüksel, E. (2009). 'Ahi Evran Üniversitesi Kaman Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Sosyo-Ekonomik Düzeylerinin Belirlenmesi' Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 10 (2), 1-18
- Serinkan, C., Cabar, H., (2008) 'KOBİ' lerin yönetim ve organizasyon sorunları: Denizli'deki tekstil işletmelerinde bir araştırma' Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi 5 (1), 1-27
- Yitik, B., Atalay, E., Tokgöz, S. (2017) 'Tekstil İşletmelerinde İstidam Sağladığı Tekstil ve Moda Tasarım Teknikerlerinde Aradığı Mesleki Yeterlilik Düzeyi' VI. Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu Saraybosna Üniversitesi & Ditura / Saraybosna / Bosna Hersek 1(1), 312-320

Pirinç Sapı Takviyeli Kompozit Malzemeler

Mehmet AĞIRGAN
Öğr. Gör. Kırklareli University,
Turkey
mehtapagirgan@klu.edu.tr

Vedat TAŞKIN
Dr. Öğr. Üyesi Trakya University,
Turkey
vedataskin@trakya.edu.tr

Ahmet Özgür AĞIRGAN
Öğr. Gör. Dr. Namık Kemal
University,
Turkey
aoagirgan@nku.edu.tr

Özet

Son yıllarda çevre bilincinin ve küresel atık sorunlarının artması, doğal elyafla güçlendirilmiş biyolojik olarak parçalanabilir polimer matrislerine dayanan kompozit malzemelerin üretimi ile ilgili bilimsel çalışmalarda hızlı bir artışa neden olmuştur. Doğal lif kaynaklı ürünler, sürdürülebilir çevreci üretim teknolojileri, tekrar kullanılabilirlik ve atık değerlendirme özellikleri ile günümüzde ilgi çekici bir pazar oluşturmaktadır. Bu çalışmada tarımsal atıkların değerlendirilmesi amacıyla pirinç saplarından elde edilen kompozit malzemelerin üretim yöntemleri ve özellikleri incelenmiştir. Çalışmalarda ağırlıkça %20-30 pirinç sapı ile kuvvetlendirilmiş kompozit malzemeler üretilmiştir. SEM, DSC, TGA ve Mukavemet testleri ile karakterize edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal Atık, Pirinç Sapı, Kompozit Malzeme

Rice Straw Reinforced Composite Materials

Abstract

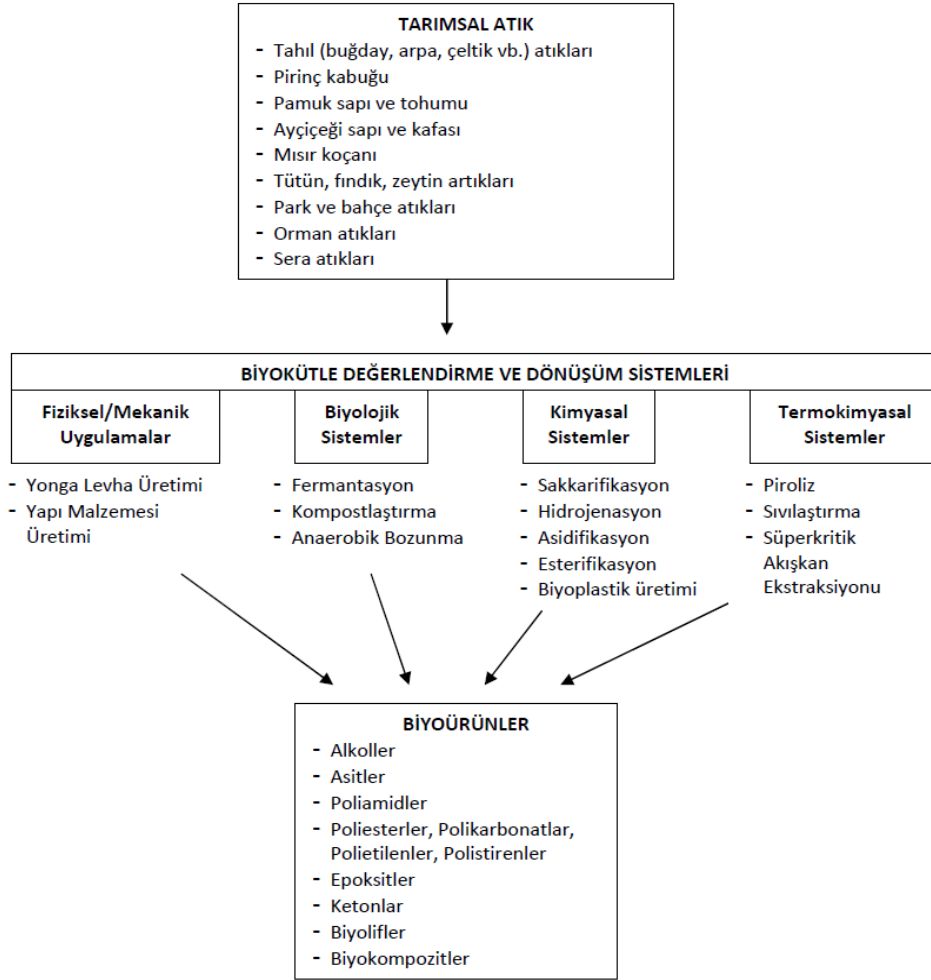
Increasing environmental awareness and global waste problems in recent years have led to a rapid increase in scientific studies on the production of composite materials based on natural fiber reinforced biodegradable polymer matrices. With natural fiber products, sustainable environmental production technologies, reusability and waste assessment features, it creates an attractive market today. In this study, the production methods and properties of composite materials obtained from rice straw for the evaluation of agricultural wastes were investigated. In the works, reinforced composite materials with 20-30% rice straw were produced. SEM, DSC, TGA and Strength tests was characterized.

Key Words: Agricultural Waste, Rice Straw, Composite Material

GİRİŞ

Petrol kaynaklarının tükenmekte olması ve sentetik ürünlerin hammaddesi olarak kullanılması çevresel sorunların küresel boyutlara ulaşmasına neden olmuştur. Tarımsal atıklar ve diğer sürdürülebilir kaynaklardan elde edilen çevreci ve ucuz yeni ürünlerin üretilmesi için hammadde olanaklarını arttırmaktadır. Örneğin Pirinç bitkisinden yüksek verimde biyo etanol üretilebilmektedir. Bu tarımsal ürünün bir kısmı beslenme amaçlı kullanıldıktan sonra sapı/samanı hayvan yemi olarak kullanılıp fazlası ile biyoetanol üretilebilmektedir. İleri teknoloji projeleri raporuna göre; Türkiye’de yılda 50-65 Milyon ton tarımsal atık ortaya çıkmaktadır. Bunların büyük kısmı değerlendirilemeden atık olarak toplanıp imha edilmekte, bu da maliyetleri arttırmakta ve ekonomik olarak zarara sebep olmaktadır. Tarımsal atıklar; buğday, çeltik, pamuk, ayçiçeği, mısır, orman atıkları ve sera atıklarından oluşan, biyo kütle kaynaklarıdır. Biyo kütle kaynakları fosil bazlı kaynaklar yerine kullanılarak biyoenerji, endüstriyel kimyasallar ve çeşitli tüketim maddeleri gibi biyo ürünlerin üretiminde kullanılabilen maddelerdir. Biyo kütleden biyorafinasyon yöntemi ile petrol yerine organik atıklar da dahil olmak

üzere çeşitli biyo kütle kaynakları kullanılarak kimyasal maddeler (monomerler, polimerler, organik asitler gibi), lif, biyoplastikler ve yenilenebilir enerji (biyogaz, biyodizel, etanol vd.) üretilebilmektedir. Tarım atıklarından üretilen yakıtları elde edebilmek için harcanan enerji, biyo yakıtların sağladığı enerjiden daha fazla olmaktadır. Ayrıca tarımsal atıkların biyo yakıtla dönüştürülmesi işlemleri sırasında çok daha fazla endüstriyel atık oluşmaktadır. Tarımsal atıklar biyokompozit malzeme üretiminde de kullanılmaktadır. Biyokompozit uygulamalarında tarımsal atıklar yonga levha üretiminde, betona takviye malzemesi olarak kullanılarak mukavemeti arttırmaktadır. Bu biyo kompozitler cam yünü veya karbon bazlı diğer kompozitlere alternatif oluşturmaktadır.



Şekil 1. Biyokütle Değerlendirme ve Dönüşüm Sistemleri (İTEP 2010:15-20)

Fiziksel sistemler; üretim, toplama, ön işlem, kurutma, öğütme, tarama, tutkallama veya farklı bir kimyasallarla karıştırma ve presleme işlemlerini kapsamaktadır. Bu ve benzeri yöntemlerle tarımsal atıklardan yapı malzemeleri, yonga levha ve biyokompozit üretilmektedir.

TARIMSAL ESASLI LIFLERİN ÖZELLİKLERİ

Tarımsal esaslı liflerin selüloz ve bazı kimyasal bileşimleri Tablo 1’ de gösterilmektedir

Tablo 1. Tarımsal atık liflerin kimyasal bileşimleri (Arslan, 2007)

Lif Tipi	Selüloz (%)	Lignin (%)	Pentozan (%)	Kül (%)	Silis (%)
Pirinç	28-48	12-16	23-28	15-20	9-14
Buğday	29-51	16-21	26-32	4,5-9	3-7
Arpa	31-45	14-15	24-29	5-7	3-6
Yulaf	31-48	14-19	27-38	6-8	4-6,5
Çavdar	33-50	14-19	27-30	2-5	0,5-4
Şeker kamışı	32-48	19-24	27-32	1,5-5	0,7-3,5
Bambu	26-43	21-31	15-26	1,7-5	0,7
Kenaf	44-57	15-19	22-23	2-5	-
Jüt	45-63	21-26	18-21	0,5-2	-
Kenevir	57-77	9-13	14-17	0,8	-
İğne yapraklı ağaç	40-45	26-34	7-14	< 1	-
Yapraklı ağaç	38-49	23-30	19-26	< 1	-

Ticari açıdan değerli lifler uzun, hücre çeperi kalın, lümen boşluğu az ve selülozca zengin özellikte olmalıdır. Bu tabloda pirinç saplarının %28-48 selüloz oranına sahip olduğunu görülmektedir.

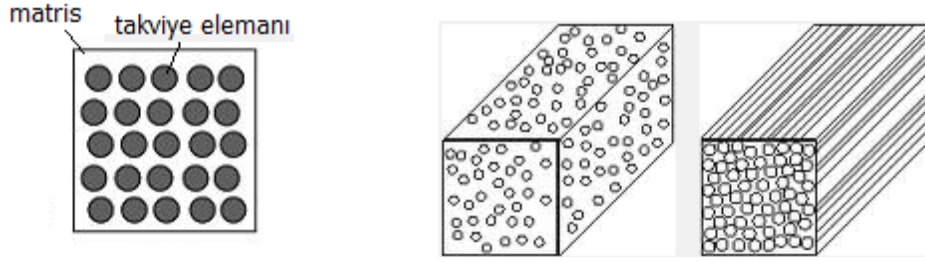
Tablo 2. Tarımsal atık liflerin uzunluk ve genişlikleri (Arslan, 2007)

Lif Tipi	Lif Uzunluğu (mm)	Lif Genişliği (mm)
Pirinç	0,4-3,4	4-16
Buğday	0,4-3,2	8-34
Mısır	0,5-2,9	14-24
Şeker kamışı	0,8-2,8	10-34
Bambu	1,5-4,4	7-27
Kenaf	2-6	14-33
Jüt	2-5	10-25
Kenevir	5-55	10-51
Keten	9-70	5-38
Pamuk	10-40	12-38

Tarımsal esaslı hammaddelerin lif içeriğini iki tip lif hücresi oluşturmaktadır. İç kısımdaki kısa lifler uzun lif tabakası tarafından oluşan tabakayla çevrelenmiştir. İğne yapraklı ağaçlarda lif boyu 3-7 mm, lif genişliği 0,010-0,045 mm ve yapraklı ağaçlarda ise lif boyu 0,5-2 mm, lif genişliği 0,015-0,060 mm arasındadır. Tablo 2 ‘de Tarımsal atıkların lif uzunlukları ve genişlikleri verilmiştir. Burada pirinç saplarının lif uzunluklarının 0,4-3,4 mm olduğu görülmektedir.

KOMPOZİT MALZEMELER

En az iki farklı malzemenin (matris ve takviye elemanı) makro seviyede (birbiri içerisinde çözünmeyecek şekilde) birleştirilmesiyle oluşturulan yeni malzemelere kompozit malzemeler denir. Amaç ise bileşenlerde tek başına iken mevcut olmayan bazı özelliklerin (hafiflik, dayanım, esneklik, vb.) geliştirilmesi ve bir araya getirilmesidir.



Şekil 2. Matris ve Takviye elemanı (Zor, 2015)

Kompozit malzemeler pek çok alanda geleneksel malzemelerin yerini almaya başlayan yüksek dayanım ve hafifliği bir arada sunan malzemelerdir. Kompozitler genel olarak matris ismi verilen bir ana malzeme ve takviye elemanı ismi verilen daha mukavim bir malzemeden oluşturulur. Lif ve matris malzemeden oluşan kompozit yapılar, ses veya ısı yalıtımı gibi izolasyon amaçlı kullanılabilirler.

Tablo 3. Matris-Takviye elemanlarının malzeme cinslerine göre sınıflandırılması (Zor, 2015)

Matris Malzemeleri	Takviye Elemanları	Kompozit Yapının Şekli
Polimerler	Elyaf/Lifler	Tabakalar
Metaller	Granül	Kaplamalar
Seramikler	Whiskers	Film-Folya
	Pudra	Bal peteği (Honey-Combs)
	Yonga	Filaman Sarılmış Yapılar

Lif takviyeli kompozitler günümüzde doğal olarak bozunabilen özelliği olan doğal lif atıklarının değerlendirilmesi ve yine çevreye duyarlı reçine yapıştırıcıları kullanılması ile biyokompozit olarak kullanım alanı bulmaktadır. Biyokompozitler, doğada sürdürülebilir biçimde oluşan bitki vb. kökenlerden gelen hammaddelerden üretilen malzemelere denir (Jones,1999). Biyokompozitler kompozit malzeme imalatında sürdürülebilir kaynaklardan gelen polimer ve takviyelendiricileri (lif veya dolgu) kullanma üzerine yoğunlaşmıştır. Biyokompozitler günümüzde otomotiv, inşaat, ambalaj ve mobilya sektörlerinde kullanılan ve uygulama alanları her geçen gün çeşitlenen yeni ve önemli malzemelerdir.

LİTERATÜR

Pirinç Sapı ile Takviye Edilmiş Kompozitler

(Grazdanov vd, 2006) Çalışmalarında % 20-30 ağırlıkça pirinç sapı ile kuvvetlendirilmiş maletlendirilmiş polipropilen kompozit üretmişlerdir. Polipropilenle karıştırılmış pirinç sapı ekstürizyon yöntemi kullanılarak kalıba basılmıştır. Elde edilen örnekler, mukavemet, DSC, TGA, DMTA ve SEM ile karakterize edilmiştir. Sonuç olarak pirinç sapının mekaniksel özellikleri polipropilenin yüksek gerilme modülünü arttırmış, ayrıca yüksek termal kararlılık göstermesine neden olmuştur.

(Prasad vd., 2006) Çalışmalarında Poliester reçine kullanarak Pirinç sapı takviyeli esnek kompozitler yapmışlardır. Pirinç sapsarı 10 cm boyutunda kesilerek takviye malzemesi olarak kullanılmıştır. El presi ile 0.05 Mpa kuvvetle sıkıştırılmıştır. Daha sonra poliester reçine transferi yapılarak kompozit oluşturulmuştur. Pirinç sapı takviyeli poliester kompozitin eğilme dayanımı 66 Mpa ike poliesterin kendi mukavemeti 55 Mpa bulunmuştur. Eğilme katsayısı ise poliesterin tek başına oluşturduğu değerin iki katından fazladır. Düşük yoğunluklu pirinç sapsarlarından kompozit yapımı hafif mühendislik materyalleri yapımında önemli bir avantaj oluşturmaktadır. Kompozit içerisine katılan lif oranı%20 den %40'a arttırıldığında eğilme katsayısında düşüş meydana gelmektedir. Buda en fazla %23 oranında lif içeren takviyelerin kompozit yapımı için uygun olduğunu göstermektedir.

(Buzarovska vd. 2008) çalışmalarında pirinç sapsarlarını Polihidroksibüratkovalerat (PHBV) içeren kopolimer ile %13 'lük kompozit meydana getirmiş, termal ve mekanik özelliklerini incelemişlerdir. PHBV reçine ile karıştırılmış pirinç sapsarlarının miktarının artması ile mukavemetinin iki katına çıktığını gözlemişlerdir. Üretilen kompozitlerin DSC, TGA ile termal davranışlarını incelediklerinde pirinç sapsarının arttırılması reçinenin termal özelliklerine etkisi çok az olduğu görülmüştür. Üretilen malzemenin iyi bir termal yalıtım gösterdiği saptanmıştır.

(Yaho, 2008) Louisiana State üniversitesinde yaptığı doktora tezinde pirinç sapsarlarının ligno selülozik özelliklerinin kompozit üretiminde önemli bir takviye potansiyeli olduğunu saptamıştır. Pirinç sapı liflerinin termal ayrışma süreçlerini inceleyerek detaylı analizlerle modelleme yapmıştır. Hem izotermal hem de izotermal olmayan keten çürütme işlemlerini kinetik parametrelerini ortaya koymuş ve pirinç sapsarlarını yüksek yoğunluklu polietilen ile kompozit haline getirerek mekanik özelliklerini incelemiştir. Pirinç sapsarının çürütme sırasındaki %13'lük ağırlık kaybının kompozit üretimi için optimum gerekli koşul olduğunu tespit etmiştir. Yüksek sıcaklıkta tek adımlı ekstürüzyon ile lifte güç kaybı olmadan kompozit üretilmesinin mümkün olduğunu göstermiştir.

(Nallis, 2009) Sains üniversitesinde yaptığı yüksek lisans çalışmasında mika içeren kili ve polipropileni kullanarak tarımsal atıklardan elde edilen pirinç sapsarlarını kompozit malzeme haline getirmiştir. Ağırlıkça %0-70 arasında oranda karıştırılan mika kil ve polipropilen içersine yine ağırlıkça %0-60 arasında pirinç sapı ekleyerek karıştırmış ve önce sıcak pres ile daha sonra soğuk presle kalıp haline getirmiştir. Elde ettiği kompozitlere darbe mukavemeti, mukavemet, kuru ve ıslak bükülme mukavemeti, su absorplama testleri uygulanmış, SEM analizi ile sonuçlar değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere göre RS/PP ve MC/PP kompozitlerin dolgu miktarlarının artması ile kopma ve darbe mukavemetlerinin düşmesine neden olmuştur. RS/PP kompozit de takviye ile dolgu maddesi arasında iyi bir birleşme oluşmamıştır.

(Madhoushi, 2009) Bu çalışmada pirinç sapı takviyeli kompozitlerin ıslak ve kuru çekme mukavemetleri incelenmiştir. PP ve PE gibi iki ayrı matris malzeme kullanılmıştır. 40 delikli elekten ağırlıkça % 45, 60 ve 75 oranlarında pirinç sapı lifleri %2 polimer matrisleri ile karıştırılmıştır. PP birleşme maddesi olarak maleik anhidrit (MAPP) aşlanmıştır. Polimer kompozit 1cm ile 15 cm boyutlarında 25 numune hazırlanmıştır. Sıkıştırma sıcak pres de basılmıştır. Elde edilen kompozit 15 gün oda sıcaklığında bekletildikten sonra kuru çekme, damıtık suda 24 saat bekletildikten sonra ıslak çekme değerleri ölçülmüştür. Katılan pirinç sapı miktarı arttıkça ve ıslak çekme değerlerinde düşme tespit edilmiştir.

(Yasin vd, 2010) yaptıkları çalışmada ahşaba alternatif olarak pirinç sapsarlarını kullanmışlardır. Pirinç sapsarlarının konvansiyonel reçinelerle bağlanabilirlik özelliklerini incelemişlerdir. Pirinç sapsarlarının endüstriyel suntalem üretiminde alternatif olabileceğini düşünmüşlerdir.

(Zho vd., 2011) Çalışmalarında ilk olarak pirinç sapı lifleri PLA ile uyum sağlaması için metil metakrilat monomeri ile kaplanarak ince bir film tabakası oluşturulmuştur. Böylece PLA ile lifler arasında polimetil metakrilat kullanılarak ve Hansen çözünürlük parametreleri uygulanarak ön işlem yapılmıştır. PMMA kaplanmış pirinç sapı liflerine FITIR, SEM çekilerek elde edilen yüzeyin

karakterizasyonu yapılmıştır. Elektroforetik ve XRD ölçümleri yapılarak PMMA uygulanmış pirinç sapı liflerinin Kristalizasyon ve Zeta potansiyel özellikleri ölçülmüştür. Kompozit, enjeksiyon makinesinde hazırlanmış PLA içersindeki RSF oranları hacimce %10-20-30 oranında ayarlanmıştır. PMMA uygulanmış ve uygulanmamış arasındaki farklar SEM altında incelenmiş ve % uzama oranları % 60 oranında daha iyi olduğu görülmüştür. TGA sonuçlarında PMMA yapılan daha iyi termal sonuçlar vermiştir.

(Qin vd., 2011) Çalışmada pirinç sapı lifleri Bütilakrilat monomeri ile modifiye edilerek süspansiyon polimerizasyonu gerçekleştirilmiştir. Elde edilen PBA polimeri pirinç sapı tarafından emilerek üzeri kaplanmıştır. Modifiye edilmiş pirinç sapı lifleri Poli Laktik Asit ile reometre de karıştırılarak, mekanik özellikleri incelenmiştir. Ağırlıkça % 8 oranındaki PLA/MRSF kompozitleri 6 Mpa kuvvet artışı meydana getirmiştir. Modifiye edilmiş pirinç sapı liflerinde su absorplama özelliği daha düşük çıkmıştır. DSC ve TGA kullanılarak yapılan termal incelemelerde PLA içindeki Pirinç sapı oranının artması ile daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

(Fahim,2011) Pirinç sapı lifleri 2-4-6 mm boyutlarında kesilerek düşük yoğunluklu polietilen lifleri ile ağırlıkça %2-6 oranlarında karıştırılmıştır. 120-150°C ekstürüzyon yapılarak, 120 °C de 1900 kg/Pa sıcak pres uygulanarak kalıplanmıştır. Materyal ağırlığına göre %1-5 NaOH 150 °C de 2 saat bekletildikten sonra yıkanır. Daha sonra 60 °C 24 saat kurutulmuştur. Pirinç sapı liflerinin miktarı % 6'yı geçtiğinde esneklik ve kopma mukavemetinde düşme gözlenmiştir. Sonuç olarak lif uzunluğunun ve miktarının artması mukavemetin azalmasına neden olmaktadır.

(Kaymakçı vd. 2012) Çalışmada pirinç sapı tozları ile güçlendirilmiş Alüminyum polietilen esaslı polimer kompozitlerin mekanik özellikleri incelenmiştir. Pirinç sapı unu, Alüminyum polietilen uyum sağlayıcı ajan çift vidalı ekstürüder içersinde kalıştırılarak pelet haline getirilmiş, enjeksiyon kalıplama makinesinde kompozit oluşturulmuştur. Pirinç sapı unu miktarı artması ile kompozitin eğilme ve çekme modüllerinde artış olduğu fakat eğilme ve çekme dirençlerinde bir miktar azalma olduğu tespit edilmiştir. Bağlayıcı ajan olarak kullanılan maleik anhidrit kompozitin mekanik özelliklerinde olumlu bir etki yaptığı belirlenmiştir. Kabul edilebilir mekanik özellikler dolayısı ile parke üretiminde kullanılabileceği belirtilmiştir.

(Liu ve Huang, 2013) Bu çalışmada pirinç sapından yapılmış çevreci kompozitlerde kullanılan mısır nişastası yapıştırıcılarının etkisi incelenmiştir. Sodyum Hidroksitle işlenmiş pirinç saptarı oksalik asit ve sıcak su etkisi ile mekanik özelliklerindeki değişimler incelenmiştir. İslanabilirlik özellikleri FITIR ile incelenmiş, yüzey yapısı ve temas açısı ölçülmüştür. Buna göre mısır nişastasının yapıştırıcı olarak kullanımı pirinç saptarının yüzey yapısının ve ıslanabilirlik özelliklerini iyi yönde geliştirdiği görülmüştür.

(Khandanlou vd, 2014) Çalışmada modifiye edilmiş pirinç saptarının mekanik ve termal özelliklerinin Polikaprolaktan kompozit yapıldıktan sonraki özellikleri karşılaştırılmıştır. Oktadeklamin (ODA) ile modifiye edilmiş pirinç saptarı ile hazırlanmış kompozit XRD ,TGA, SEM, FITIR kullanılarak mekanik özellikleri incelenmiştir. Modifiye edilmiş pirinç sapı ile Polikaprolaktan kompoziti çok üstün mekanik özellikler göstermiştir. Kompozit içersindeki modifiye edilmiş pirinç sapı oranı ağırlıkça % 1 den %7 ye arttırıldığında XRD piklerinde düşme olmuştur. Ayrıca mukavemet ölçümlerinde modül düşükçe mukavemette ve uzamada artış gözlenmiştir. Diğer yandan ağırlıkça %5'in üzerinde pirinç sapı içeren kompozitte mukavemet kaybı görülmüştür. Modifiye edilmiş pirinç sapı miktarı azaldıkça termal stabilitenin artmaktadır. SEM fotoğrafları incelendiğinde modifiye edilmiş pirinç saptarı matris içersinde iyi bir şekilde dağıldığı, FITIR spektrumları incelendiğinde kaprolaktamla modifiye edilmiş pirinç saptarı arasında fiziksel bir bağlantı olduğu görülmüştür.

(Sudhakar ve Srinivas, 2014) Çalışmada % 0-5-10-15-20-25 oranlarında pirinç sapı lifleri katılmış polipropilen kompozitlerin mekaniksel özellikleri incelenmiştir. Pirinç saptarı ve polipropilen ASTM

standartlarına uygun enjeksiyon kalıplama tekniğine göre üretilmiş, mukavemet, üç nokta eğilme testi ve darbe testleri uygulanmıştır. Pirinç sapı miktarı arttıkça mukavemette düşüş tespit edilmiştir.

(Acar vd. 2014) Çalışmada yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) lignoselülozik atık olan pirinç sapları ve bağlayıcı ajan olarak maleik anhidrit kullanılarak kompozit malzeme üretilmiştir. Pirinç sapı/HDPE oranı 50/50, 40/60, 30/70, 50/48 (%2 maleik anhidrit) farklı oranlarda karıştırılarak 170-200 °C de 45 rpm vida dönüş hızında enjeksiyon makinesinde granül haline getirilmiş, 170 °C de 100 bar basınç altında preslenmiştir. ASTM standartlarına göre çeşitli ölçülerde kesilip kondüsyonlandıktan sonra çekme ve eğilme testleri, şok direnci testleri, su absorpsiyonu yapılmıştır. Sonuç olarak maleik anhidrit katılan kompozitin fiziksel ve mekanik özelliklerin düştüğü gözlenmiştir.

(Mohamed vd. 2015) Pirinç sapları % 80/20, 77/20 +3 PE vaks bağlayıcı, 65/35, 62/35+3 PE vaks bağlayıcı, 50/50, 46/50 +3 bağlayıcı+ UV stabilizatörü ekleyerek 170 °C de 60 rpm hızla çift vidalı ekstürüder de granül haline getirildikten sonra 170 °C de 10 dak. 30 ton/cm² basınçla sıcak pres de kalıp haline getirilmiştir. Kompozit numunesine DTA, TGA, çekme mukavemeti testleri yapılmıştır. Sonuç olarak PE vaksı katılmış kompozitlerin kopma uzaması artmıştır. Pirinç sapı miktarı arttıkça kopma uzamasında düşüş görülmüştür Ayrıca termal stabilite azalmıştır.

(Jayamani, 2015) Çalışmada beş farklı (pirinç sapı, luffa, sisal, palmye yağı meyvesi ve fındık) lignoselülozik liflerin polimer matris kompozitleri akustik malzeme olarak üretilmiştir. Çalışmada üç termoplastik bağlayıcı PP, PLA ve Zein ayrıca termoset bağlayıcı epoksi ve doymamış polyester kullanılmıştır. Kompozit malzeme içerisinde kullanılan liflerin ağırlık oranları %5-30 arasında değişmektedir. Sıcak Presleme kullanılarak üretilen termoplastik kompozit örneklerin yanısıra termoset bağlayıcılar içinse soğuk presleme işlemi yapılmıştır. Elyaf ile polimer matris arasındaki ara yüzey değişiklikleri ve ara yüzey yapışmasının artırılması için kimyasal ve fiziksel ön işlemler yapılmıştır. NaOH ve ısı işlemler kullanılarak doğal liflerin hidrofil özellikleri modifiye edilmiştir. Yapılan bu yüzey düzleştirme işlemlerinin, ses absorplama, mekanik ve dielektrik özelliklere etkisi incelenmiştir. SEM, FTIR, TGA ile de karakterize edilmiştir. En iyi ses absorpsiyonunu sağlayan kompozit PP/RS olarak bulunmuştur. Ön işlem görmüş lifler daha iyi ses yalıtımı /emilimi gösterdikleri belirlenmiştir. Dielektrik sabiti ise düşük frekansta yüksek, orta frekansta düşük, yüksek frekansta çok düşüktür. Alkali ve ısı işlemler kompozitin mekanik özelliklerini geliştirdiği SEM ve FTIR analizi ile doğrulanmıştır.

(Dahy, 2015) Tarımsal liflerden elde edilen biyokompozitlerin Çağdaş Mimaride Uygulamaları ve Tasarımı Potansiyeli Vaka Analizi: Pirinç Hasır Biyokompozitleri adlı tez çalışmasında elyaf kaynağı ya da eko-dolgu maddesi olarak, pirinç samanının ana biyo-bileşimli olarak uygulanması incelenmiştir. Bunun için 3 çeşit biyokompozit üretilmiş ve teknik özelliklerine göre mimari uygulamaları için test edilmiştir. Önce ağırlıkça % 80 pirinç sapı içeren elastik bağlayıcı ile kompozit levha üretilmiştir. ikinci olarak termo plastik bağlayıcılar kullanılarak alev geciktirici katkı ile ağırlıkça % 20 lif içeren bir kompozit üretilmiştir. Üçüncü olarak RS-PLA ve RS-PP biyokompozitler pigment eklenerek üretilmiştir. RS-PLA kompozitleri çok daha iyi alev direnç performansı göstermiştir.

(Ghanem vd. 2015:135-145) Bu çalışmada, tarlada yetiştirilen pirinç saplarının atık suyun arıtılması için bir filtre maddesi olarak arıtma etkinliği incelenmiştir. Sudaki atık yüklerini azaltmak ve su ürünleri çiftliklerinde su kullanım verimliliğini daha geniş ölçekte geliştirmek ve etkinliğini ortaya çıkarmak için kullanılmaktadır. Sonuçlar, balık kalitesinde ve üretkenlikte potansiyel bir iyileşme ve alıcı su gövdelerinde kirlilik yüklerinde belirgin bir azalma olduğunu göstermiştir. Sistem verim artışı yaklaşık % 15 ve kirlilik yüklerinde yaklaşık % 95 oranında azalma sağlanmıştır. Bununla birlikte, Nitrat formundaki azotlu bileşikler atık suda kalarak; Amonyaktan çevreye daha az zehirlidir. Bu yaklaşımın gelirini artırmak ve sistemin dolaşım pompalarını çalıştırmak için yenilenebilir enerji ile kombine edilmesi önerilmektedir.

Tablo 4. İncelenen çalışmalardaki kompozitlerin matris, takviye, üretim yöntemleri

	TAKVİYE	MATRİS	YÖNTEM
1	RS	PP	Ekstrüzyon
2	RS	PES	El Presi ile 0,05 Mpa kuvvet sıkıştırma
3	RS	PHBV	Sıcak pres
4	RS	PE	Ekstrüzyon
5	RS	PP	Sıcak pres- soğuk pres kalıplama
6	RS	PP ve PE	Sıcak press
7	RS	PU- Formaldehit reçine	Sıcak pres
8	RS	PLA	Enjeksiyon
9	RS	PLA	Reometre ile karıştırma
10	RS	PE	Ekstrüzyon
11	RS	Alüminyum + PE	Çift vidalı ekstrüder +enjeksiyon kalıplama
12	RS	PLA	-
13	RS	Polikaprolaktan	Ekstürüder sıcak pres
14	RS	PP	Enjeksiyon kalıplama
15	RS	HDPE	Enjeksiyon kalıplama
16	RS	PE	Ekstürüder sıcak pres
17	RS	PE	Ekstürüder sıcak pres
18	RS	PP,PE,PLA	Sıcak Pres
19	RS	PLA	Sıcak Pres

SONUÇ

Kompozitlerin mekanik özellikleri ve boyutsal stabilitesindeki gelişme kapsamı sadece pirinç sapının ön işlemine, matris ve lignin konsantrasyonuna değil, aynı zamanda basınç ve presleme sıcaklığına da bağlıdır. İncelenen literatür çalışmalarında ağırlıkça % 20- 30 pirinç sapı ile kuvvetlendirilmiş kompozit malzemeler üretilmiştir. Yapılan testler sonrasında mukavemetlerinde yükselme ve termal kararlılık gösterdiği tespit edilmiştir. Lif oranı % 40'a artırıldığında eğilme katsayısında düşme meydana gelmektedir. % 20 lif içeren Pirinç sapı- Poli laktik asit (PLA) kompozitleri alev geciktirici katkı ilavesi ile çok daha iyi alev direnç performansı göstermiştir. Pirinç sapının çürütme sırasındaki %13'lük ağırlık kaybının kompozit üretimi için optimum gerekli koşul olduğu tespit edilmiştir. Yüksek sıcaklıkta tek adımlı ekstrüzyon ile lifte güç kaybı olmadan kompozit üretilmesi mümkün olmaktadır. Kabul edilebilir mekanik özellikler dolayısı ile parke ve endüstriyel suntalem üretiminde kullanılabileceği düşünülmektedir.

REFERANSLAR

Acar, H., Salan, T., Altuntaş, E. Alma, M. H. Yüksek Yoğunluklu Polietilen (YYPE) ve Atık Pirinç Saplarından Üretilen Kompozitlerin Bazı Mekanik ve Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi, II. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu, 22-24 Ekim 2014- Isparta.

Arslan, M.B. Karakuş, B. Güntekin, E. Tarımsal atıklardan lif ve Yonga Levha Üretimi. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi cilt:9, Sayı:12, 2007.

Buzarovska, A. Bogoeva-Gaceva, G. Grozdanov, A. Avella, M. Gentile, G. Errico, M. Potential use of rice straw as filler in eco-composite materials, *Australian Journal of Crop Science Southern Cross Journals*©2008 1(2):37-42 (2008) www.cropsciencejournal.org ISSN: 1835-2707

Dahy, H. Agro-fibres Biocomposites'Applications and Design Potentials in Contemporary Architecture Case Study: Rice Straw Biocomposites, *Universität Stuttgart - Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen*, Stuttgart, Februar 2015 ISBN 978-3-922302-37-7 D 93.

Fahim, I. S. Experimental Investigation of Natural Fiber Reinforced Polymers, A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Mechanical Engineering, 2011.

Ghanem, A. Haggag, M. Assessment of the Feasibility of Using Filter Made of Rice Straw for Treating Aquaculture Effluents in Egypt, *Resources and Environment* 2015, 5(5): 135-145 DOI: 10.5923/j.re.20150505.01

Grozdanov, A. Buzarovska, A. Bogoeva-Gaceva, G. Avella, M. Errico, M.E. Gentile, G. Rice straw as an alternative reinforcement in polypropylene composites *Agron. Sustain. Dev.* 26 (2006) 251–255 © INRA, EDP Sciences, 2006.

İleri Teknoloji Projeleri (İTEP) destek programı raporu 2010
https://books.google.com.tr/books?id=MPN_AgAAQBAJ

Jayamani, E. Sound Absorption and Impedance Study of Lignocellulosic Fibre based Composites for Acoustical Applications, *Faculty of Engineering University Malaysia Sarawak*, 2015.

Jones, Robert M. *Mechanics of Composite Materials*, Taylor and Francis, 1999

Kaymakçı, A. Ayrılmış, N. Akbulut, T. Atık Alüminyum Polietilen (Tetrapak) ve Pirinç Sapı Kullanılarak Üretilen Ahsap Polimer Kompozitlerin Mekanik Davranışlarının Belirlenmesi, *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi* (ISSN: 2147-0626) *Journal of History Culture and Art Research* Vol. 1, No. 4, December 2012

Khandanlou, R. Mansor, B. A., Shameli, K. Hussein, M. Z. Mechanical and Thermal Stability Properties of Modified Rice Straw Fiber Blend with Polycaprolactone Composite, *Hindawi Publishing Corporation Journal of Nanomaterials*, 2014.

Liu, J. and Huang, C. Biodegradable Composites from Rice Straw and Cornstarch Adhesives, *Advance Journal of Food Science and Technology* 5(1): 41-45, 2013

Madhoushi, M. With drawal strength of fasteners in rice straw fibre-thermoplastic composites under dry and wet conditions *Article in Polymer Testing* • May 2009 .

Mohamed, H. Nemr, E. Yehia, M.S. Shazly, E. Composites from Rice Straw and High Density Polyethylene Thermal and Mechanical Properties, *International Journal of Engineering Sciences*, 2015

Nallis, K. Comparative Study On The Properties Of Rice Straw / Polypropylene And Micaceous Clay / Polypropylene Composites, Thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science *UNIVERSITI SAINS MALAYSIA* 2009.

Prasad, R. Murali Mohan Rao, A .V. Kumar, K., M. A. Flexural properties of rice straw reinforced polyester composites, *Indian Journal of Fibre & Textile Research* Vol.31 June 2006 p.p 335-338

Sudhakar, K. Srinivas, C., Investigation of Mechanical Properties of Rice Straw Fibre Polypropylene Composites , *Int. Journal of Engineering Research and Applications* www.ijera.com ISSN: 2248-9622, Vol. 4, Issue 1(Version 2), January 2014, pp.182-187

Yao, F. Rice Straw Fiber Polymer Composites: Thermal And Mechanical Performance, *Agricultural and Mechanical College in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy*, 2008

Yasin, M. Bhutto, A. W. Bazmia, A.A. Karimb, S. Efficient Utilization of Rice-wheat Straw to Produce Value-added Composite Products, December 2010, Volume 1, No.2, *International Journal of Chemical and Environmental Engineering*

Zhao, Y. Qiu, J. Feng, H. Zhang, M. Lei, L. Wu, X. Improvement of tensile and thermal properties of polylactic acid composites with admicellar- treated rice straw fiber, Chemical Engineering Journal, 2011, 659-666.

Qin, L. Qiu, J. Liu, M. Ding, S. Shao, L. Lü, S. Mechanical and thermal properties of poly lactic acid composites with rice straw fiber modified by poly butyl acrylate, Chemical Engineering Journal 166 / 2011, 772-778.

Zor, M. Kompozit malzemeler Ders Notları, 2015.

İşletmelerin Meslek Yüksekokulu Mezunu Çalışanlar İle İlgili Görüşleri: Trakya Sınırları İçerisinde Faaliyet Gösteren Tekstil Firmaları Örneği

Rana YILMAZ
Öğr. Gör. Kırklareli University,
Turkey
rana.yilmaz@klu.edu.tr

Özet

Meslek Yüksekokullarının kuruldukları bölgede yaşam kalitesini arttırma, istihdam oluşturma gibi önemli görevleri vardır. Temel hedefleri endüstri, hizmet ve ticaret sektörünün ihtiyaç duyduğu alanlarda ara eleman yetiştirmektir. Dünyada meslek yüksekokulu mezunu elemanların ekonomide önemli bir yere sahip olduğu ve iş hayatının her noktasında çalıştırılarak yoğun talep gördüğü bilinmektedir.

Bu araştırmanın amacı firmaların meslek yüksekokulu mezunu çalışanlar ile ilgili görüşlerini ortaya koymaktır. Ayrıca mezunların eğitim kalitesini arttırmak ve nitelikli iş gücüne katkıda bulunmaktır. Bu amaçla tekstil sanayinin çok gelişmiş olduğu Trakya bölgesinde faaliyet gösteren işletmelere uygulanmak üzere anket formu hazırlanmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Meslek yüksekokulu, Tekstil, İşletme görüşü

Opinions Of Vocational School Graduate School Graduate Students: Example Of Textile Industries Within Activity In Thrace Limits

Abstract

Vocational Schools have important duties such as increasing quality of life and creating employment in the region where they are established. Its main objectives are to train intermediate staff in the fields of industry, service and trade. It is known that the vocational high school graduates in the world have an important place in the economy and they have been working in every corner of the business life and have seen intense demand.

The purpose of this research is to reveal the opinions of the firms related to vocational high school graduates. It is also aimed to increase the quality of education of graduates and contribute to qualified workforce. For this purpose, a questionnaire form was prepared and interpreted to be applied to the enterprises operating in the Thrace region where the textile industry is highly developed.

Keywords: Vocational school, Textile, Business vision

1-GİRİŞ

Eğitimin amacı, insanın kendini gerçekleştirmesidir. Eğitim, birçok alandan etkilendiği gibi aynı zamanda birçok alanı da etkileyen bir bilimdir. Aslında eğitim, düşünmeyi bilen, doğru bilgiye hızla ulaşabilen, öğrenen ve öğrenmeyi öğrenen, insan olma durumunu koruyan, insanı ve emeği yok saymayan, özgür girişimi destekleyen kişiler yetiştirme amacıdadır.

(<https://www.ogrenmen.com/egitim-ogretim/egitimin-amaci-nedir.html>)

Türkiye’de belirli bir meslekte uzmanlaşmaya yönelik mesleki eğitim, yükseköğrenim düzeyinde meslek yüksekokullar ve yüksekokullar tarafından verilmektedir (Değişik: 13/2/2011-6111/170 md.) Meslek Yüksekokulu: Belirli mesleklere yönelik nitelikli insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan, yılda iki veya üç dönem olmak üzere iki yıllık eğitim-öğretim sürdüren, önlisans derecesi veren bir yükseköğretim kurumudur. Mesleki eğitimin en önemli basamaklarından birisi olan Meslek Yüksekokulları, iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli ara elemanı yetiştirmenin kolay ve ucuz yoludur. (Dündar, Yılmaz ve Kara,2015:121-128)

Meslek Yüksek okulları sanayi kuruluşlarının ihtiyaçları doğrultusunda gerekli bilgi ve beceriye sahip ara elemanın yetiştirildiği en önemli eğitim kurumlarındanıdır. Bu eğitim kurumlarının önemi her geçen gün artmaktadır. Bu doğrultuda verilen eğitimlerin uygulama ağırlıklı ,el becerisini geliştiren, ihtiyaçları karşılayacak düzeyde olması gerekmektedir.(Yılmaz, 2017:472-482)

Tekniker ve meslek elemanlarında aranılan özellikler; (İçöz, 2003)

Karar verme ve problem çözme özelliğine sahip olabilmek

Sorumluluk üstlenebilmek

Mesleği ile ilgili bilgi ve beceriye sahip olabilmek

Farklı kültürden insanlarla iletişim kurabilmek

Kaynakları verimli kullanabilmek

Teknolojik gelişmeleri takip edebilmek şeklinde sıralanabilir.

İşletme yetkililerinin istihdam ettikleri bir elemanda bulunmasını istedikleri özellikler; (İçli, 2007: 263-272);

Temel beceriler ve iş gücü okuryazarlığı,

Planlama, karar verme, sorgulayıcı düşünme ve problem çözme yeteneği,

İletişim kurma yeteneği,

İş ahlakı, yönetim ve liderlik yeteneği,

Mesleki becerisi ve bilgisayar kullanma yeteneği olarak sıralanabilir.

Kaliteli bir ara eleman bu özelliklere fazlası ile sahip olan elemandır ve meslek yüksekokulu mezunlarından da bu özellikler beklenmektedir.

2-MATERYAL VE YÖNTEM

2-1-ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı meslek yüksekokulu mezunu çalıştıran işletmelerin bu çalışanlar ile ilgili görüşlerini belirleyerek var olan durumu ortaya koymaktır. Araştırmada yanıt aranan sorular şöyledir:

İşletmelerin meslek yüksekokullarına bakış açıları nelerdir?

Meslek yüksekokulu mezunu çalıştırmak istiyorlar mı?

İşletmelerin Meslek yüksekokulu mezunu çalışanlarda aradıkları özellikler nelerdir?

Meslek Yüksekokulları sektörün hedefini karşılıyor mu?

Araştırma Trakya bölgesinde yer alan tekstil firmalarından bazılarında uygulanmıştır. Bu firmalar seçilirken çalışan sayılarının fazla olmasına, kurumsal bir firma olmasına dikkat edilmiştir.

2-2-ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın evrenini Trakya bölgesinde yer alan tekstil firmalarının yöneticileri oluşturmaktadır. Anket meslek yüksekokulu mezunu istihdam eden 30 işletme ile gerçekleştirilmiştir. Veriler, işletmelerin meslek yüksekokulu mezunu çalışanlar ile ilgili görüşlerini öğrenmek üzere yöneticilere google formlarda hazırlanan anket linki üzerinden yapılmıştır. Verilerin toplanmasında kullanılan anket 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm anketi cevaplayan kişinin eğitim durumu, yaşı, mesleği, işletmedeki pozisyonu, toplam çalışma süresini belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. İkinci

bölüm ise meslek yüksekokulu mezunu çalışanlar ile ilgili görüşlerini ortaya koymak için hazırlanmış 18 ifadeden oluşmaktadır. Bu bölümde 1'den 5'e kadar değişen (1 =Kesinlikle katılmıyorum, 5= Tamamen Katılıyorum) ölçekleme kullanılmıştır.

2-3-BULGULAR

Trakya bölgesinde yer alan 30 tekstil firmasının yöneticilerine Google formlarda hazırlanan anket linki gönderilmiştir. Gelen yanıtlara göre programın kendi grafik verileri kullanılmıştır. Elde edilen veriler frekans yöntemine göre analiz edilmiş ve sonuçları yorumlanmıştır.

Katılımcılar ile ilgili bilgiler:

Tablo – 1: Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları

Cinsiyet	Frekans	Oran (%)
Erkek	22	73,3
Kadın	8	26,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 73,3' ü erkek ve %26,7'si kadındır (Tablo 1).

Tablo- 2: Katılımcıların Medeni Durumu

Medeni Durumu	Frekans	Oran (%)
Evli	24	80
Bekar	6	20
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 80' ni evli ve %20 'si bekindir (Tablo 2).

Tablo- 3: Katılımcıların Eğitim Durumu

Eğitim Durumu	Frekans	Oran (%)
Lise	3	10
Ön Lisans	4	13,3
Lisans	18	60
Lisansüstü	5	16,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 10' u Lise, %13,3 'ü Ön Lisans, % 60'ı Lisans ve % 16,7 'si Lisansüstü eğitim seviyesindedir (Tablo 3).

Tablo – 4: Katılımcıların Yaş Dağılımları

Yaş Grubu	Frekans	Oran (%)
24-31	4	13,3
32-39	11	36,7
40-47	9	30
48-55	6	20
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 13,3' ü "24-31", %36,7'si "32-39", %30' u "40-47" ve % 20' si "48-55" yaş grubundadır (Tablo 4).

Tablo – 5: Katılımcıların Meslek Dağılımları

Meslek Grubu	Frekans	Oran (%)
Kimya Teknikeri	2	6,7
Tekstil Teknikeri	2	6,7
Kimya Mühendisi	5	16,7
Tekstil Mühendisi	10	33,3
Diğer Mühendislikler	4	13,3
İnsan Kaynakları Yöneticisi	7	23,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların meslek dağılımları %6,7 'si Kimya Teknikeri, %6,7 'si Tekstil Teknikeri, %16,7' si Kimya Mühendisi, %33,3 'ü Tekstil Mühendisi, %13,3' ü Diğer Mühendislikler ve %23,3'ü İnsan Kaynakları Yöneticisi şeklindedir. (Tablo 5).

Tablo – 6: Katılımcıların İş Yerindeki Pozisyon Dağılımları

İş yerindeki Pozisyonları	Frekans	Oran (%)
Bölüm Sorumlusu	4	13,3
İşletme Şefi	10	33,4
İşletme Müdürü	6	20
Genel Müdür	4	13,3
İnsan Kaynakları Yöneticisi	6	20
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların iş yerindeki pozisyon dağılımları %13,3' ü Bölüm Sorumlusu, %33,4' ü İşletme Şefi, % 20' si İşletme Müdürü, %13,3' ü Genel Müdür, %20' si İnsan Kaynakları Yöneticisi şeklindedir. (Tablo 6).

Tablo – 7: Katılımcıların Toplam Çalışma Süresi Dağılımları

Toplam Çalışma Süresi	Frekans	Oran (%)
2-9 yıl	4	13,3
10-17 yıl	9	30
18-25 yıl	13	43,4
26-33 yıl	4	13,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların toplam çalışma süresi dağılımı %13,3' ü '2-9' yıl, %10'u '10-17' yıl, %43,4 'ü '18-25' yıl, %13,3' ü '26-33' yıl aralığındadır. (Tablo 7).

Tablo – 8: Katılımcıların Aynı İşyerindeki Toplam Çalışma Süresi Dağılımları

Aynı işyerinde Toplam Çalışma Süresi	Frekans	Oran (%)
1-8yıl	14	46,7
9-16 yıl	8	26,7
17-24 yıl	7	23,3
25-32 yıl	1	3,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların aynı işyerindeki toplam çalışma süresi dağılımı %46,7' si '1-8' yıl, %26,7 'si '9-16' yıl, %23,3' ü '17-24' yıl, %3,3' ü '25-32' yıl aralığındadır. (Tablo 8).

Katılımcıların Meslek Yüksekokulu Tekstil Programı mezunları hakkındaki görüşleri:

Tablo- 9: Mesleğin getirdiği teorik bilgiye ve beceriye sahiptir.

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	1	3,3
Katılmıyorum	11	36,7
Kararsızım	9	30
Katılıyorum	7	23,3
Kesinlikle Katılıyorum	2	6,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların %3,3'ü kesinlikle katılmıyorum, %36,7 'si katılmıyorum, %30'u kararsızım, %23,3' ü katılıyorum, %6,7'si kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 9). Katılımcıların meslek yüksekokulu mezunlarının meslek ile ilgili bilgi ve beceriye sahip olup olmadıkları konusuna katılma ve katılmama oranları birbirine çok yakın değerler olarak çıkmıştır. Kararsızlarda bu değerlere çok yakındır.

Tablo-10: Planlama ve karar verme yeteneğine sahiptir.

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	4	13,8
Katılmıyorum	10	34,5
Kararsızım	7	24,1
Katılıyorum	7	24,1
Kesinlikle Katılıyorum	1	3,5
Toplam	29	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların %13,8'i kesinlikle katılmıyorum, %34,5 'i katılmıyorum, %24,1'i kararsızım, %24,1' i katılıyorum, %3,5'i kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 10). Katılımcıların meslek yüksekokulu mezunlarının planlama ve karar verme yeteneğine pek sahip olmadıklarını söyledikleri görülmüştür.

Tablo-11: Düşünme ve problem çözme gücüne sahiptir.

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	3	10
Katılmıyorum	8	26,7
Kararsızım	11	36,7
Katılıyorum	7	23,3
Kesinlikle Katılıyorum	1	3,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların %10' u kesinlikle katılmıyorum, %26,7 'si katılmıyorum, %36,7' si kararsızım, %23,3' ü katılıyorum, %3,3'ü kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 11). Katılımcılar meslek yüksekokulu mezunlarının düşünme ve problem çözme gücüne sahip olmadıklarını düşündüğü görülmektedir.

Tablo-12: Sorumluluk üstlenebilir

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	6	20
Kararsızım	12	40
Katılıyorum	10	33,3
Kesinlikle Katılıyorum	2	6,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların %20 'si katılmıyorum, %40' ı kararsızım, %33,3' ü katılıyorum, %6,7'si kesinlikle katılıyorum demıştır. Kesinlikle katılmıyorum düşüncesinde hiç kimse yoktur.(Tablo 12). Katılımcıların meslek yüksekokulu mezunlarının sorumluluk üstlenme konusunda başarılı olduklarını düşünenleri ile kararsız olanları eşit orandadır.

Tablo-13: İş ahlakına sahiptir.

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	1	3,3
Katılmıyorum	2	6,7
Kararsızım	6	20
Katılıyorum	18	60
Kesinlikle Katılıyorum	3	10
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 3,3' ü kesinlikle katılmıyorum, % 6,7 'si katılmıyorum, %20' si kararsızım, % 60' ı katılıyorum, %10'u kesinlikle katılıyorum demıştır. (Tablo 13). Katılımcılar %70 gibi yüksek bir oranla mezunların iş ahlakına sahip olduğunu söylemişler.

Tablo-14: İletişim kurma yeteneğine sahiptir.

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	2	6,7
Katılmıyorum	1	3,3
Kararsızım	4	13,3
Katılıyorum	19	63,3
Kesinlikle Katılıyorum	4	13,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 6,7 'si kesinlikle katılmıyorum, %3,3' ü katılmıyorum, %13,3' ü kararsızım, % 63,3'ü katılıyorum, %13,3'ü kesinlikle katılıyorum demıştır. (Tablo 14). Katılımcılar iletişim kurma konusunda meslek yüksekokulu mezunlarını başarılı bulmuşlardır.

Tablo-15: Teknolojiye ve yeniliklere açıktır

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	1	3,3
Katılmıyorum	3	10
Kararsızım	5	16,7
Katılıyorum	19	63,3
Kesinlikle Katılıyorum	2	6,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 3,3' ü kesinlikle katılmıyorum, % 10' u katılmıyorum, %16,7 'si kararsızım, % 63,3'ü katılıyorum, %6,7 'si kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 15). Katılımcılar teknoloji ve yeniliklere açıklık konusunda mezunlardan memnun olduklarını belirtmişlerdir.

Tablo-16: Ekip çalışmasına yatkındır.

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	5	16,7
Kararsızım	8	26,7
Katılıyorum	15	50
Kesinlikle Katılıyorum	2	6,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 16,7 'si katılmıyorum, %26,7' si kararsızım, % 50' si katılıyorum, %6,7 'si kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 16). Katılımcıların mezunların ekip çalışmasına katılıp katılmaması konusunda biraz kararsız oldukları görülmektedir. Bu konuya katılanların oranlarında oldukça yüksektir.

Tablo-17: Algılama ve öğrenebilme yetenekleri yüksektir

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	2	6,7
Katılmıyorum	9	30
Kararsızım	6	20
Katılıyorum	11	36,7
Kesinlikle Katılıyorum	2	6,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 6,7 'si kesinlikle katılmıyorum, % 30' u katılmıyorum, %20' si kararsızım, % 36,7' si katılıyorum, %6,7 'si kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 17). Katılımcıların meslek yüksekokulu mezunlarının algılama ve öğrenebilme yeteneklerinin yüksek olması konusunda katılma ve katılmama oranları nerdeyse birbirlerine eşit olduğu saptanmıştır.

Tablo-18: Empatik olma gücüne sahiptir.

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	2	6,7
Katılmıyorum	6	20
Kararsızım	9	30
Katılıyorum	11	36,7
Kesinlikle Katılıyorum	2	6,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 6,7 'si kesinlikle katılmıyorum, %20' si katılmıyorum, %30' u kararsızım, % 36,7' si katılıyorum, %6,7 'si kesinlikle katılıyorum demıştır. (Tablo 18). Katılımcıların mezunların empatik olmaları konusunda yüksek oranda kararsız oldukları görülmektedir. Katılanların oranı yine de en yüksek orandır.

Tablo-19: Meslek Yüksek Okullarından aldıkları eğitim piyasada iş bulma açısından yeterlidir.

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	2	6,7
Katılmıyorum	9	30
Kararsızım	9	30
Katılıyorum	9	30
Kesinlikle Katılıyorum	1	3,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 6,7 'si kesinlikle katılmıyorum, %30' u katılmıyorum, %30' u kararsızım, % 30' u katılıyorum, %3,3 'ü kesinlikle katılıyorum demıştır. (Tablo 19). Katılımcılar meslek yüksekokullarının aldıkları eğitim piyasada iş bulma açısından yeterli olup olmadığı sorusuna katılıyorum, kararsızım ve katılmıyorum cevaplarını eşit oranda vermişlerdir.

Tablo-20: Meslek ile ilgili sertifikasının olması işe almamızda öncelik sağlar

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	4	13,3
Kararsızım	1	3,3
Katılıyorum	20	66,7
Kesinlikle Katılıyorum	5	16,7
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların %13,3' ü katılmıyorum, %3,3' ü kararsızım, % 66,7'si katılıyorum, %16,7' si kesinlikle katılıyorum demıştır. (Tablo 20). Katılımcılar mezunların meslek ile ilgili sertifikalarının olmasının işe alımlarda öncelik taşıdığını büyük oranda söylemişlerdir.

Tablo-21: İş yerinizde staj yapması işe almamızda tercih sebebidir

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	2	6,7
Kararsızım	2	6,7
Katılıyorum	19	63,3
Kesinlikle Katılıyorum	7	23,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların %6,7' si katılmıyorum, %6,7' si kararsızım, % 63,3'ü katılıyorum, %23,3'ü kesinlikle katılıyorum demıştır. (Tablo 21). Katılımcılar mezunların o iş yerinde staj yapmalarının işe alımlarda yüksek oranda tercih sebebi olduğunu söylemişlerdir.

Tablo-22: Meslek Yüksek Okulu mezunlarının çalışma performansları bizi tatmineder

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	9	31
Kararsızım	10	34,5
Katılıyorum	8	27,6
Kesinlikle Katılıyorum	2	6,9
Toplam	29	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların %31'i katılmıyorum, %34,5'i kararsızım, % 27,6'sı katılıyorum, %6,9' u kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 22). Katılımcılar meslek yüksekokulu mezunlarının çalışma performansları konusunda genellikle kararsızlar. Katılmıyorum diyenlerin sayısında oldukça fazladır.

Tablo-23: Meslek Yüksek Okulu mezunlarının bir dalda uzmanlaşmaları gerekir

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	1	3,3
Katılmıyorum	0	0
Kararsızım	5	16,7
Katılıyorum	14	46,7
Kesinlikle Katılıyorum	10	33,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 3,3' ü kesinlikle katılmıyorum, %16,7' si kararsızım, % 46,7' si katılıyorum, %33,3 'ü kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 23).Katılımcılar mezunların bir dalda uzmanlaşmaları gerektiği konusuna çok büyük oranda katılmaktadır. Bu konuda kararsız olanlar olmasına rağmen katılmıyorum diyen hiç kimse yoktur.

Tablo-24: Yeni mezunların meslek bilgilerinin yeterli olduğunu düşünüyorum

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	3	10,3
Katılmıyorum	14	48,3
Kararsızım	7	24,1
Katılıyorum	5	17,2
Kesinlikle Katılıyorum	0	0
Toplam	29	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 10,3'ü kesinlikle katılmıyorum, %48,3'ü katılmıyorum, %24,1' i kararsızım, % 17,2' si katılıyorum demiştir. (Tablo 24). Katılımcılar mezunların meslek bilgilerinin yeterli olmadıklarını düşünmektedirler.

Tablo-25: İşe alırken mülakat yaparız

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	1	3,3
Kararsızım	2	6,7
Katılıyorum	14	46,7
Kesinlikle Katılıyorum	13	43,3
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların %3,3' ü katılmıyorum, %6,7' si kararsızım, % 46,7'si katılıyorum, %43,3' ü kesinlikle katılıyorum demiştir. (Tablo 25). Katılımcılar Meslek yüksekokulu mezunlarını işe alırken mülakat yapmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Tablo-26: Meslek Yüksek Okulları sektörün hedeflerini karşılamada yeterlidir

	Frekans	Oran (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	2	6,7
Katılmıyorum	13	43,3
Kararsızım	8	26,7
Katılıyorum	7	23,3
Kesinlikle Katılıyorum	0	0
Toplam	30	100

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları

Katılımcıların % 6,7'si kesinlikle katılmıyorum, %43,3'ü katılmıyorum, %26,7' si kararsızım, % 23,3' ü katılıyorum demiştir. (Tablo 26). Katılımcılar mezunların sektörün hedeflerini karşılamadıklarını söylemişlerdir.

3-SONUÇ

Yapılan çalışma sonucunda meslek yüksekokulu mezunları hakkında işverenlerin görüşleri belirlenmiştir. Meslek yüksekokullarından mezun olan öğrencilerin teorik ve pratik bilgi ve beceriye sahip olmadıkları, planlama ve karar verme konusunda da yetersiz oldukları düşünülmektedir. Bunun sebebi meslek yüksekokulu laboratuvarlarının yetersiz olmasıdır. Öğrenciler sadece 40 iş günü sanayi stajı yapmaktadırlar. Bu da mesleki pratik bilgi açısından yetersizdir. Bunun yeni uygulanmaya başlanan ve henüz proje aşamasında olan 3+1 eğitim modeli ile biraz olsun aşılabileceği düşünülmektedir. Genellikle sorumluluk üstleneme, iş ahlakına sahip olma, iletişim kurma, teknoloji ve yenilikleri takip edebilme, ekip çalışmasına yatkınlık, empatik olma gibi kişisel özellikler konusunda mezunların yeterli düzeyde olduğu düşünülmektedir. İnsan ilişkileri konusunda başarılı ve özgüvenli oldukları sonucu buradan çıkarılabilir. İşverenler mezunların meslek yüksekokullarında aldıkları eğitimin iş bulmada yeterli olup olmaması konusunda kararsız oldukları görülmektedir. Birçoğu teorik bilgileri olsa bile bu bilgiyi uygulamada zorlandıklarını düşünmektedir. İşe alımlarda mezunların meslek ile ilgili bir sertifikalarının olmasının ve o iş yerinde staj yapmış olmasının tercih sebebi olduğu söylenmiştir. Mezunların bir dalda uzmanlaşmaları gerektiği fikrini savunmaktadırlar. Alım sırasında mülakat yapmayı uydun görmektedirler.

Meslek yüksekokulu mezunlarının öğrenim süreci içerisinde kazandıkları teorik bilgi ve deneyimlerini artırması, endüstri ve hizmet sektörünü yakından tanınması gerekmektedir. Aynı zamanda laboratuvar uygulamasını artırması, görev yapacakları iş yerindeki sorumluluklarını, ilişkilerini, organizasyon ve üretim sürecini ve yeni teknolojileri iyi bir şekilde takip etmeyi öğrenmesi zorunludur.

Bu konuda sadece yaz stajı yeterli olmamaktadır. Bunun için sanayi – üniversite işbirliği adına imzalanan protokoller doğrultusunda işyerleri laboratuvarlarını öğrencilerin ve öğretim elemanlarının faydalanabileceği şekilde kullanıma açmaktadırlar. Öğrenciler teorik olarak öğrendikleri dersleri protokoller kapsamında uygulamalı olarak sanayi de görme ve öğrenme fırsatı bulmaktadır. Böylece iş yerleri teorik olarak yeterli ve aynı zamanda pratik bilgiye de sahip mezunlar işe almış olacaklardır. İş yerlerine adapte olma konusunda problem yaşamayacaklardır. Kişisel özellikler açısından sorun yaşamadıklarını söyledikleri mezunlardan mesleki açıdan da problem yaşamamış olacaklardır.

REFERANSLAR

- Dünder, B , Yılmaz, H , Kara, Y . (2015). ‘Mesleki ve Teknik Eğitimde Üniversite-Sanayi İşbirliği Protokolü Yerel Uygulama Örneği: Yeniçağa’. 21. Yüzyılda Eğitim Ve Toplum Eğitim Bilimleri Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3 (8), 121-128
<https://www.ogrenmen.com/egitim-ogretim/egitimin-amaci-nedir.html>. Erişim Tarihi :15.05.2018
- İçli, G (2007) ‘İşletmelerin Meslek Yüksekokulu Mezunları ile İlgili Görüşleri ve Beklentileri (Lüleburgaz İlçe Sınırlarında Faaliyet Gösteren İşletmeler Üzerine Bir Araştırma)’ Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F dergisi, 23(2),263-272.
- İçöz, İ (2003). ‘Tekniker Eğitiminde Kalite’ II. Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu, Ege Üniversitesi, Ege Meslek Yüksekokulu
- Yılmaz, R (2017) ‘Üniversite-Sanayi İşbirliği Adına İmzalanan Protokollerin Meslek Yüksek Okullarına Getirileri: Lüleburgaz Meslek Yüksekokulu Örneği’ v VI. Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu’ Saraybosna Üniversitesi & Ditura / Saraybosna / Bosna Hersek 1(1) 472-482

Məişət Zəminində Zorakılığa Məruz Qalmış Qadınların Sosial - Psixoloji Xüsusiyyətləri

Şahnaz ASLANOVA
Bakı Dövlət Universiteti,
Azərbaycan
shahnaz-aslanova@rambler.ru

Xülasə

Qadınlara qarşı zorakılıq əsas insan hüquqlarını pozan və qadınların cəmiyyətdə bərabər və tam iştirakını məhdudlaşdıran qlobal problemdir. Xüsusilə, gender əsaslı zorakılıq qadınların cəmiyyətdə tutduğu mövqeyindən və maddi vəziyyətindən asılı olmayaraq bütün sosial qruplarda baş verməklə qadın həyatının dəyərsizləşməsi və qadınlara qarşı tətbiq edilən zor və məcburiyyət üzərində qurulmuşdur. Məişət zəminində zorakılıqdan əziyyət çəkən qadınların vəziyyətinə diqqətin ayrılması onların cəmiyyətdə bərabərhüquqlu iştirakını təmin etmək məqsədi daşıyır.

Açar sözlər: zorakılıq, psixoloji zorakılıq, psixoloji zədə.

Şəxsiyyətin inkişaf tarixinin bütün dövrlərində fərqli şəkildə təzahür edən zorakılıq nümunələri hər zaman olmuşdur. Nəzərə almaq lazımdır ki, bir cəmiyyətdə hansı davranışların zorakılıq olaraq qavranılması o cəmiyyətin sosial strukturunun xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir. Cəmiyyətdə yaşayan insanların zorakılıq təzahürlərini məhz zorakılıq kimi qavraması həmin toplumun adət-ənənələrindən, dəyərlərindən, milli, etnik xüsusiyyətlərindən asılıdır.

Təhlil obyektinə olan “zorakılıq” anlayışını təhlil etməzdən əvvəl həmin psixoloji təzahürün meyarlarını müəyyənləşdirmək lazımdır. Bütün dövrlərdə zorakılıq, onun formalaşması və təzahürü mexanizmi müxtəlif tədqiqatçıların diqqət mərkəzində olmuşdur. Hesab edirik ki, zorakılıq anlayışının sosial-psixoloji mahiyyətinin ümumi prinsiplərini təhlil etməzdən əvvəl ona yanaşma tərzlərinə diqqət yetirmək zəruridir.

Zorakılıq insanın fiziki, cinsi, psixoloji və ya iqtisadi baxımdan zərər görməsi ilə nəticələnən və ya nəticələnməsi ehtimal olunan hərəkətləri, buna bağlı olan hədə, təzyiq ya da azadlığın bilərək məhdudlaşdırılmasını da özündə ehtiva edən, cəmiyyətdə və ya şəxsi sferada meydana gələn fiziki, cinsi, psixoloji, sözlü və ya iqtisadi hər növ davranış və münasibətləri əhatə edir.

Zorakılıq, həmçinin, sahib olunan güc və ya qüdrətin yaralanma və itkiylə nəticələnən və ya nəticələnmə ehtimalı yüksək bir şəkildə başqa insana, özünə, bir qrupa və ya cəmiyyətə qarşı hədə yoluyla və ya birbaşa tətbiq edilməsidir.

Zorakılıq hesab edilən davranışı təhlil edərkən sosial normaların tarixi inkişaf dövründən asılı olaraq qeyri-sabit xarakter daşdığı faktın nəzərə alınması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan zorakılıq davranış xarakter etibarilə dəyişkən məzmunu malik anlayış kimi nəzərdən keçirilir.

Tarix boyu qadının müxtəlif rollarda çıxış etdiyi cəmiyyətləri, qadına göstərilən bir-birindən fərqli münasibətləri təhlil edərkən qadına qarşı yönəlmiş məişət zorakılığının sosial və psixoloji mahiyyətini dərk etmək çətin olmur. Belə ki, qadın cəmiyyətdə hər növ təzyiq və münasibətlərə məruz qalmış, yeri gəlmiş təhqir olunmuş, yeri gəlmiş öldürülmüşdür.

Cəmiyyətdə zorakılığın bir forması olaraq təzahür edən məişət zorakılığı tarix boyu bu və ya digər şəkildə hər zaman müşahidə olunmuşdur. Daha çox qadınların, uşaqların, yaşlıların məruz qaldığı araşdırmalar vasitəsilə müəyyən olunmuşdur.

Ailədaxili zorakılığın qadın üzərində yaratdığı təsirlər müzakirə mövzusu olduqda ən çox üzərində durulan məqamlardan biri qadının psixi sağlamlığının bu vəziyyətdən necə təsirləndiyi məsələsidir. Zorakılığın qadın üzərindəki psixoloji təsirləri baş verən zorakılıq halının forması, müddəti, tezliyi, zorakılığın baş verdiyi məqamdakı emosional vəziyyəti, fərdin sahib olduğu mübarizə metodları və sosial dəstəyinə görə dəyişir. Başlanğıcda şok, ya da hissizlik şəklində reaksiyalara səbəb olan zorakılıq gələcəkdə də bənzər məqamların baş vermə ehtimalı düşüncəsi ilə qorxu hissinə yola açır. Zorakılığın uzunmüddətli olduğu vəziyyətlərdə isə güvən duyğusunda sarsılmalar, çarəsizlik və ümitsizlik hissləri, özünügünahlandırma və özünə hörmətdə zəifləmə tez-tez müşahidə olunur.

Zorakılığa məruz qalan qadın böyük ehtimal utanc hissi keçirir, buna görə də başqalarına bu vəziyyət barədə danışmır, bu vəziyyətin sadəcə onun başına gəldiyini düşünür və bu davranışa layiq olduğu fikrinə özünü inandırır. “Utanma, ailəyə sədaqət (şikayət etdikləri halda ailə sirlərini ifşa etmiş və ailəsinə xəyanət etmiş olması fikri), ərinin təhqirlərinə məruz qalma qorxusu, polis və hüquqi qurumların onu qoruya bilməyəcəyi düşüncəsi, iqtisadi çətinliklər (boşanma baş verərsə küçədə qalma, uşaqlarına baxa bilməmə qorxusu), daha artıq zorakılığa məruz qalma qorxusu kimi məqamlar qadınları qanuni qurumlara şikayət etməkdən çəkindirir. Bu mövzuda digər vacib bir məsələ də zorakılığa məruz qalan qadının daha əvvəl istifadə etdiyi mübarizə üsullarının indiki və gələcəkdə istifadə edəcəyi mübarizə üsulları ilə əlaqəli olmasıdır. Məsələn, ailəsindən və ya polisdən dəstək görə bilməmiş qadınlar bir daha zorakılığa məruz qaldıqda onlardan yardım istəmək ilk ağıla gələn dəstək kanallarından deyil.

Tədqiqatlar nəticəsində zorakılıq mühitində yaşayan və zorakılıqdan zərər çəkən qadınlar üçün aşağıdakı ortaq xüsusiyyətlər müəyyən edilmişdir:

qayğı və kədər, ruh düşkünlüyü;
qəzəbli və dağıdıcı hisslərindən günahkarlıq duyma;
acizlik, ümitsizlik və ya gücsüzlük;
azad olmağa dair günahkarlıq hissi;
təhlükəsizliklə bağlı narahatlıq;
çarəsizliyindən utanc duyma;
özündən əminlik hissini itirməsi;
zorakılığın subyektinə qarşı qisas hissi;
cinsi aktivliyin azalması;
birinin travmanı təkrarlamasından qorxma;
travma qaynağı olan insana dərin qəzəb hissi;
intihara meyillilik;
alkoqol və ya narkotikdən asılılıq və s.

Məişət zorakılığı qurbanı olan qadınlarda bəzən təlqin edilmiş acizlik hissi müşahidə edilə bilər. Zorakılıq mühitində münasibətlərin dinamikası elə qurulur ki, kişi öz hakimiyyətini iddia edərək bununla da qadının tam acizliyinə zəmin yaradır. Kişinin həyatında uğurlar artdıqca qadının özünüqiymətləndirmə hissi aşağı düşməyə başlayır. Bu halda o, təlqin edilmiş acizlik şəraitində daha da gücsüzləşir və ona elə gəlir ki, artıq o ətrafda baş verənləri, hətta öz həyatına nəzarəti itirir.

Zorakılıq hallarının araşdırılması ilə bağlı aparılan tədqiqatlarda bir çox nüansları dəqiq və aydın şəkildə incələmək mümkün olmur. Bunun bir çox səbəbləri vardır. Bu səbəblərdən biri zorakılığa məruz qalan qadınlardan müvafiq müəssisələrə müraciət etməməsi ilə (nəzərə alsaq ki, zorakılıq qurbanı hər qadın müvafiq müəssisəyə müraciət etmir) və həmçinin, məlumatların təhrif edilməsidir. Bu tədqiqatlar həm də onu göstərir ki, psixoterapevtin və ya sosial dəstək mütəxəssisinin zorakılığa məruz qalan qadın ilə görüşərək alınan məlumatlar, zorakılıq qurbanı qadının özünün anket dolduraraq verdiyi məlumatdan daha dəqiq və izahedici olur.

Zorakılığın təzahür formaları müxtəlif şəkildə olsa da mahiyyət etibarilə bütün formalar qarşı tərəfin hüquqlarının pozulması ilə nəticələnir.

Zorakılıq növlərinin aşağıdakı beş forması müəyyən edilmişdir:

Fiziki zorakılıq;
Psixoloji zorakılıq;
İqtisadi zorakılıq;
Cinsi zorakılıq;
Sözlü zorakılıq.

Fiziki zorakılıq – qarşı tərəfə qəsdən fiziki təzyiq göstərməsi, yəni zor tətbiq etməklə təhlükəsizliyini pozması, döyməsi, sağlamlığına zərər vurməsi, işgəncə verməsi, kəsici və ya vurucu alətlərlə yaralamaq və s. davranışlar fiziki zorakılıqdır. Bura, həmçinin, döymək, şillə vurmaq, sümüklərini qırmaq, divara vurmaq, saçından tutub sürümək, təpikləmək, boğazından yapışmaq və s. da aiddir.

Psixoloji zorakılıq – qadını davamlı olaraq nəzarətdə saxlamaq, otaqda və ya evdə bağlı saxlamaq, yaxınları və dostları ilə görüşməsinə icazə verməmək, necə geyinəcəyinə, kimlərlə görüşüb, haralara gedəcəyinə qadının əvəzinə qərar vermək, qadını uşaqlarına zərər vermək və ya öldürməklə hədə

etmək psixoloji zorakılıqdır. Qadınla birbaşa ünsiyyəti kəsmək, onunla heç bir formada ünsiyyət qurmamaq, qadının özünü ifadə etməsinə, fikir və düşüncələrini dilə gətirməsinə mane olmaq, emosional manipulyasiya etmək, özünə inamını və hörmətini itirməsinə səbəb olmaq, mətnaltı danışıqlar yanlış mənalara çıxarmasına şərait yaratmaq, özündən şübhə duymasına səbəb olmaq, digər insanların yanında utanmasına səbəb olmaq, psixi olaraq sağlam olmadığını vurğulamaq, azadlığını məhdudlaşdırmaq, çirkin və ya işəyaramaz olduğunu söyləmək, sevdiyi əşyalarına zərər vermək, daimi olaraq tənqid etmək də psixoloji zorakılıq hesab olunur

İqtisadi zorakılıq - qadına pul verməmək və ya çox az miqdarda vermək, qadının mallarını və gəlirlərini əlindən almaq, işləməsinə icazə verməmək, istəmədiyi işdə məcbur çalışdırmaq, ailənin gəlirləri və xərcləri mövzusunda həmfikir hərəkət etməmək iqtisadi zorakılıqdır. Bura, həmçinin, evə gəlir gətirməmək, ailə büdcəsinin idarə edilməsi mövzusunda qadını tənqid etmək, iqtisadi asılılıq yaratmaq və ondan sui-istifadə etmək kimi davranışlar da aiddir.

Bir çox hallarda iqtisadi zorakılığı törədənlər zorakılıq qurbanlarının yaxın ailə üzvləridir. İqtisadi zorakılığı törədənlər müxtəlif məqsədlər güdə bilər: şəxsi qazanc əldə etmək, zorakılıq qurbanı üzərində nəzarəti saxlamaq, onu alçaltmaq, qorxutmaqla hər hansı bir qərara məcbur etmək və s. İqtisadi zorakılıq nəticəsində qadınlar gəlir mənbəyini itirə bilər və beləcə zorakılığı törədəndən asılı vəziyyətdə qalır. Asılı vəziyyətdə olan insan üçün isə hər növ zorakılığa müqavimət göstərmək daha çətinidir.

Cinsi zorakılıq – rəsmi nikahda olsa belə qadını istəmədiyi yerdə, istəmədiyi zamanda və istəmədiyi şəkildə cinsi əlaqəyə məcbur etmək, cinsi mövzuda atmacalar atmaq, sözlər söyləmək, təcavüz etmək, başqa insanlarla cinsi əlaqə yaratmağa məcbur etmək, telefonla və ya məktubla cinsi istismar etmək, qadınlığını təhqir etmək cinsi zorakılıqdır. Həmçinin, qadını övlad dünyaya gətirməyə və ya gətirməməyə məcbur etmək də cinsi zorakılığa aid edilir. Cinsi zorakılığa qız uşaqlarının doğulmadan və ya doğulduqdan sonra öldürülməsi, erkən nigah qurmağa məcbur edilməsi, qadın sünneti, namus bəhanəsilə qadınlarının öldürülməsi və ya istismar edilməsi, cinsi əlaqə zamanı qorunma üsullarından istifadə etməsinə mane olmaq da cinsi zorakılıq hesab olunur.

Sözlü zorakılıq – təhqiredici sözlər söyləmək, zəif tərəflərini ələ salmaq, “sən həmişə beləsən”, “sən həmişə belə hərəkət edirsən” tipli ifadələri ifrat dərəcədə istifadə etmək, günahlandırmaq, söymək, yüksək səslə qışqırmaq, qorxutmaq, uşaqları verməməklə və ya qadının sosial həyatını məhv etməklə bağlı hədə etmək sözlü zorakılıq hallarına aiddir.

Hesab edirik ki, qurbanların reabilitasiyası və zorakılığın profilaktikası yalnız kompleks şəkildə həyata keçiriləcəyi təqdirdə effektiv ola bilər. Yadda saxlamaq vacibdir ki, zorakılıq faktlarını inkar etmək onun ailədə güclənərək ailədən kənara çıxmasına gətirib çıxarır. Ona görə də ailə və təhsil müəssisələrinin psixoloqlarının davranışın istənilən destruktiv formalarının profilaktikası üzrə keçirdikləri treninqlər zorakılıq probleminin həllinə ciddi töhfədir.

Nəzəri və empirik məlumatların ümumiləşdirsək, zorakılıq qurbanı olan şəxslərin reabilitasiyasının vahid konsepsiyasını işləyib hazırlamaq olar. Birinci mərhələdə qeyd etdiyimiz kimi, zərərçəkənlə fərdi iş aparılır. Fərdi konsultasiyadan sonra zorakılıq qurbanının özünüqiymətləndirmə hissini, stressə davamlılığını yüksəltmək, relaksasiyanı və psixoloji gərginliyi aradan qaldırmaq üçün psixi yardım mərkəzləri tərəfindən işlənilən hazırlanan psixoloji özünüizamlana metodunu həyata keçirmək olar. Bundan sonra qrup halında psixoloji dəstəyin göstərilməsinə və pozitiv şəxsi resursların aşkarlanmasına yönəlmiş qrup halında psixoterapevtik iş forması həyata keçirilə bilər.

Zorakılığınə məruz qalan şəxslərə sosial – psixoloji yardımın göstərilməsi üçün sosial sığınacaqlar və reabilitasiya mərkəzlərinin fəaliyyəti xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

İctimai dəstək baş vermiş hadisə nəticəsində qazanılmış ruhi sarsıntıların azalmasına müsbət təsir edən ən yaxşı vasitələrdən biridir. Belə bir ictimai dəstək, “çarəsizlik və acizlik” sindromunun təsirini azalda biləcək güclü təkanverici amildir. Zorakılığa məruz qalmış qadının sonradan onu dəstəkləyən, qəbul edən ictimai dəstək mühitində olması onun zədə sonrası təsirdən daha tez çıxmasına ən yaxşı təsir vasitəsidir. Xüsusilə də eyni halı yaşamış bir qrup arasında baş vermiş hadisələri birgə müzakirə edə bilmək zədənin təsirini minimuma endirir. Bu, həmçinin, zorakılığa məruz qalmış şəxsin ruhi tarazlığını daha tez bərpa etməsinə kömək edir.

Məişət zorakılığı da daxil olmaqla qadına qarşı zorakılıq ayrı-seçkiliyin xüsusi bir formasıdır və fundamental insan hüquqlarının pozulmasına gətirib çıxartmaqla ictimai həyatda qadınların tam və bərabərhüquqlu iştirakını məhdudlaşdıran global problemdir. O, eyni zamanda stabil və ədalətli dövlətin inkişafı və qorunub saxlanması yolunda da ciddi maneədir.

Sürdürülebilirlik Ve Sürdürülebilir Tekstil Üretimi

Rana YILMAZ
Kırklareli University,
Turkey
rana.yilmaz@klu.edu.tr

Esra Tuğçe DIRAGA
Namık Kemal University,
Turkey
diraga_esratugce@hotmail.com

H. Ziya ÖZEK
Namık Kemal University,
Turkey
zozek@nku.edu.tr

Özet

Geçen yüzyıl sonu itibariyle, doğal kaynakların azaldığı, doğanın kendini yenileme gücünün sınırlı olduğu ve doğal dengenin bozulduğunun fark edilmesi ile hem sanayileşmeyi sürdürmek, hem de çevreyi koruyabilmek için tedbirler aranmaya başlanmıştır. 1987 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan ve Brundtland raporu bu alanda öncü bir çalışma olmuştur. Sürdürülebilirlik kavramı çok çeşitli alanlarda kullanılsa da Çevresel, Sosyal ve Ekonomik olarak üç temel boyutuyla ele alınır. Endüstriyel üretim de bu üç boyut kapsamında analiz edilir. Sürdürülebilir üretim için uygun teknik ve teknolojilerle enerji, hammadde ve diğer, üretim girdilerini daha verimli kullanarak daha az atık üretmeyi öngörmektedir. Tekstil endüstrisi de enerji kaynaklarını yoğun kullanan ve atık üretiminin fazla olduğu sektörlerden birisidir. Tekstil endüstrisinden kaynaklanan en temel çevresel sorun, oluşan atık su ile bu atık suda bulunan kimyasal yüküdür. Diğer önemli konular ise belirli uygulamalarda önemli sorunlar yaratabilecek olan enerji tüketimi, hava emisyonları, katı atıklar ve kokudur. Bu çalışmada tekstil endüstrisinde sürdürülebilir üretim uygulamaları için neler yapılması gerektiği literatürden örnekler ile açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, tekstil, temiz üretim

Sustainability And Sustainable Textile Production

Abstract

Thanks to the awareness for lessening of natural resources and constraints in self renewal capability of earth of reduction and the lost of natural balance, the solutions were sought for the sake of continuing industrial production while protecting the environment. The Brundtland report by the UN Environment and Development Committee had been the pioneering work on this topic in 1987. The concept of sustainability is based on three aspects; Environment, Social and Economic. Industrial production is also analysed based on these three aspects. The best available technics and technologies are introduced to save intense energy consumption and to enable efficient use of raw materials and all other production inputs. Textile products pass through many complex stages from raw material production to garment production and these processes create an enormous waste load and energy loss, including liquid, gas and solid wastes, which cause adverse environmental effects such as water, air and soil pollution. Furthermore, due to the dyes and chemicals used, there is a potential to cause many harmful effects to the environment and human health.

Keywords: Sustainability, Textiles, Clean production.

1-GİRİŞ

Ekonomi, bilindiği üzere, insanların sınırsız ihtiyaçlarının kıt kaynaklar ile nasıl sağlanabileceğinin çözümünü arayan bir bilim dalıdır. Kıt kaynakların yanı sıra üretim ve tüketim süreçlerinde doğaya verilen zararların, doğal yaşam ve küresel iklimi ile insan yaşamını tehdit etmeye başlamasıyla sürdürülebilirlik kavramı oluşmaya ve sürdürülebilir üretim yöntemleri önem kazanmaya başlamıştır. 1970'li yılların başında çevre kirlenmesi sadece hava, su ve toprağın kirlenmesi olarak tanımlanırken ve çevrenin her türlü atığı kabul eden serbest bir ortam olduğu düşünülürken, bugün bu bakış açısı tümüyle değişmiş, çevrenin de bir kaynak olduğu, zamanla kirlenerek tükenebileceği ve bu kaynağı kullanmanın da önemli bir maliyeti olduğu anlaşılmıştır. Doğal kaynakların azaldığı, doğanın kendini yenileme gücünün sınırlı olduğu ve doğal dengenin bozulduğunun fark edilmesi ile hem sanayileşmeyi sürdürmek, hem de çevreyi koruyabilmek için tedbirler aramaya başlanılmıştır. 1987 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan ve Brundtland raporu olarak da bilinen "Ortak Geleceğimiz" adlı raporda (B. Milletler, 1987) sürdürülebilirlik: "Gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılayabilme yeteneğinden ödün vermeden, günümüzün ihtiyaçlarını sağlamak" şeklinde tanımlanmıştır.

Sürdürülebilir üretim için kirliliği giderecek yeni yöntem ve ekipmanlar geliştirilirken, çevresel kirliliği gidermenin önemli maliyetleri ortaya çıkmıştır. Bu aşamada hem kirliliği hem de arıtma maliyetlerini azaltmaya dönük gayretler sonucu "temiz üretim yaklaşımı" geliştirilmiştir. Bu yaklaşım, uygun teknik ve teknolojilerle enerji, hammadde ve diğer üretim girdilerini daha verimli kullanarak daha az atık üretmeyi öngörmektedir.

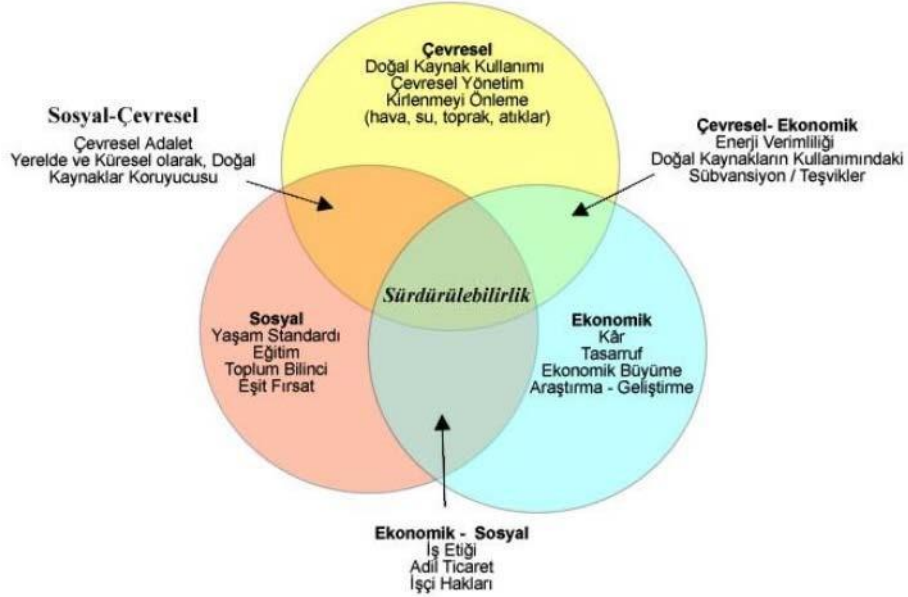
Tekstil, ham lif üretimi ya da doğal liflerin hasat edilmesi ile başlayan ardından iplik ve ham kumaş üretimi aşamalarından sonra bitmiş ürün imalatını içeren kapsamlı oldukça geniş ve ürün çeşitliliği çok fazla olan bir sektördür. Tekstil endüstrisi enerji kaynaklarını yoğun kullanan ve atık üretiminin fazla olduğu sektörlerden birisidir. Tüm üretim aşamaları incelendiğinde çevreye zararlı olabilecek sıvı atıklar ile emisyonlara neden olacak girdi ve çıktılar olduğu görülmektedir. Bu çalışmada tekstil endüstrisinde sürdürülebilir üretim uygulamaları için neler yapılması gerektiği literatürden örnekler ile açıklanmıştır.

Tekstil endüstrisinden kaynaklanan en temel çevresel sorun, oluşan atık su miktarı ile bu atık suda bulunan kimyasal yüküdür. Diğer önemli sorunlar ise belirli üretimlerde olan yoğun enerji tüketimi, önemli sorunlar yaratabilecek hava emisyonları, katı atıklar ve rahatsız edici kokudur (Budak, 2014). Tekstilde temiz ve sürdürülebilir üretimin hem çevresel etki hem de toplumsal refah üzerinde önemli etkilerinin olduğu görülmektedir. Bu konuda moda sektörü ve markaların da duyarlılık gösterdiği ve önemli yaptırımlar uyguladıkları bilinmektedir. Diğer taraftan sürdürülebilir moda akımının etkisi de görülmeye başlamıştır. Doğal ya da biyolojik olarak bozulan lif ve ham maddelerin kullanımına öncelik verilmesi, sıfır atık yaklaşımı, enerji ve su kaynaklarını sınırlı kullanan temiz üretim teknikleri ve belirli kimyasalların kullanımının devre dışı bırakılması sürdürülebilir üretimin yaygın uygulama ve yaptırımları arasında yer almaktadır.

2-SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM

Sürdürülebilirlik kavramıyla ekosistem ve doğal kaynakların tüketimi arasında doğrudan ve sıkı bir bağ vardır. Çevresel sistemlerin veya ekosistemin işlevlerini kesintiye ve bozulmaya uğratmaksızın, doğal kaynakların kullanımını asgari seviyeye indirmeyi ve bu kaynaklara bağlılığımızı azaltmaya yönelik bir kavramdır. Sürdürülebilirlik kavramı çok çeşitli alanlarda kullanılsa da Çevresel, Sosyal ve Ekonomik olarak üç temel boyutuyla ele alınır. Endüstriyel üretim de bu üç boyut kapsamında analiz edilir. Bu üçlü sınıflandırma sürdürülebilirlik kavramının daha iyi tanımlanmasını ve algılanmasını sağlar. Şekil 1'de görüldüğü üzere; Çevresel, Sosyal ve Ekonomik unsurların her biri bir alt sistemi ifade eder ve bunların bütünleşmesiyle sürdürülebilir sistem ortaya çıkar.

Genel bakış açısıyla insanlığın sahip olduğu tüm kaynakların israf edilmeden, ihtiyaçlar doğrultusunda ve elbette geleceğe yönelik kullanılmasını ifade eder. Gelecekte sürdürülebilirlik kavramı daha da önem kazanacaktır. Elli yıl sonrasını düşündüğümüzde, dünya nüfusu iki katına çıkma eğilimindedir. Üretimde ve tüketimde dünya çapında bir sürdürülebilir seviyeye ulaşırsa, kişi başına düşen çevresel yük beş katına çıkacak, toplam çevresel yükün yarıya indirilmesi için şimdikinden yirmi kat daha çevresel olarak sürdürülebilir bir gelişme göstermemiz gerekecektir (Özgen, 2013).



Şekil 2.1: Sürdürülebilirlik Sistemi ve alt unsurları

Bir başka tanıma göre sürdürülebilirlik; çevresel ve sosyal şartların süresiz olarak insan güvenliğini, iyiliğini ve sağlığını destekleyeceği fırsatları maksimize etmek için yaşam şekillerimizi dönüştürmek anlamına gelir (McMichael vd, 2003:1919).

“Temiz (sürdürülebilir) üretim” kavramı, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından “bütünsel ve önleyici bir çevre stratejisinin ürün ve süreçlere sürekli olarak uygulanması ile insanlar ve çevre üzerindeki risklerin azaltılması” olarak tanımlanmaktadır (UNEP 1996). Bu tanımlamaya göre sürdürülebilir üretim;

Üretim prosesleri için malzeme ve enerji tüketiminin azaltılmasını, toksik malzemelerin kullanılmamasını, tüm emisyon ve atıklardaki toksik madde miktarının düşürülmesini,

Ürünler için malzeme eldesinden nihai bertaraf aşamasına kadar yaşam döngüsü boyunca olan olumsuz etkilerinin azaltılmasını,

Hizmetler için ise çevresel kaygıların tasarım ve hizmet aşamalarına entegre edilmesini kapsamaktadır.

Bu aşamada hem kirliliği hem de arıtma maliyetlerini azaltmaya dönük gayretler sonucu “temiz üretim yaklaşımı” geliştirilmiştir. Sürdürülebilir üretim için kirliliği giderecek yeni yöntem ve ekipmanlar geliştirilip uygulamaya konulurken, diğer taraftan bunların önemli maliyetlere yol açıyor olması da ekonomik anlamda sıkıntılar yaratabilmektedir. Bu yaklaşım, uygun teknik ve teknolojilerle enerji, hammadde ve diğer üretim girdilerini daha verimli kullanarak daha az atık üretmeyi öngörmektedir. UNEP tarafından son olarak Sürdürülebilir Gelişim Hedefleri “Sustainable Development Goals (SDGs)” Rio de Janeiro kentinde yapılan BM Sürdürülebilir Gelişim Konferansı’nda tanımlanmıştır

(UNDP 2016). Bu eylemin amacı yaşadığımız dünyanın acil çevresel, politik ve ekonomik sorunlarını gidermeye yönelik bir takım evrensel hedefler ortaya koymak olmuştur. Daha öncesinde var olan Milenyum Hedeflerinin yerini alan bu hedefler 17 ayrı başlıkta toplanmıştır.

Lowell Sürdürülebilir Üretim Merkezine (Veleva & Ellenbecker 2001:519) göre sürdürülebilir üretim:

“Kirlenici olmayan; enerji ve doğal kaynakları koruyan; ekonomik olarak uygulanabilir; çalışanlar, tüketiciler ve toplumlar için sağlıklı ve güvenli; bütün çalışanları sosyal ve yaratıcı olarak ödüllendiren; ürün ve hizmet üretmek için kullanılan süreç ve sistemler” olarak tanımlanır. Bir başka tanıma (Yıldırım, 2011:27) göre sürdürülebilir üretim; çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan değerlendirilirken ham malzemenin cevherden çıkarılışından son ürün haline gelinceye kadar ürünün ekonomik ömrü boyunca kamu sağlığı, refahı ve çevreye karşı olumsuz etkisinin en aza indirildiği üretim çerçevesidir.

Sürdürülebilirlik, üretilen atıkların engellenmesi kadar hammadde ve enerji tüketimini de azaltmayı amaçlar. Bu gereksinimlerin yerine getirilebilmesi için; maliyet ve zaman verimliliği, ürün ve süreç niteliği, etkinlik, hammadde ve enerji kullanımının dikkate alındığı endüstriyel etkinliklerin sürekli geliştirilmesi gereklidir. Sürdürülebilir üretim, verildiği gibi ürün tasarımından malzemenin geri kazanımına kadar ürün yaşam zincirindeki tüm aşamaların öngörülen standart ve koşullara uygunluğunun dikkate alındığı bir süreçtir.

Ürün zincirindeki etkinlikler aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir.

Ürün tasarımı

Hammadde ve enerji kaynaklarının ve hammaddelerin ürünlere dönüşümünün araştırılması

Ürünlerin, parçaların ve malzemelerin geri kazanımı

Zincirin tamamının sürdürülebilir olabilmesi için her bir etkinlik sürdürülebilir olmalıdır. Bu da zincirdeki üç temel etkinliğin optimize edilmesini gerektirir. Bunlar ürün tasarımı, dönüşüm, geri kazanım şeklindedir (Ron, 1998:99).

Sürdürülebilir üretimin işletmeler arasında daha iyi anlaşılabilmesi için Lowell Sürdürülebilir Üretim Merkezi tarafından dokuz temel ilke hazırlanmıştır. Bu ilkeler; ürün tasarımı ve ambalajlama, atıkların ve uyumsuz ürünlerin yok edilmesi, işle ilgili tehditlerin azaltılması ve işçilerin ve toplumun iyiliğinin sürekli artırılması gibi konulara gönderme yapar. İşletmeler de bu ilkelerle tutarlı amaçlara sahip olmalıdırlar. Bu ilkeler aşağıda gösterilmiştir (Veleva & Ellenbecker 2001:519).

Ürünler ve hizmetler yaşam döngüleri boyunca güven ve ekolojik hassasiyet içerisinde tasarlanmalıdır.

Atıklar ve ekolojik olarak uyumsuz ürünler sürekli olarak azaltılmalı, yok edilmeli veya geri dönüştürülmelidir.

Enerji ve malzemeler korunmalı ve enerji biçimleri ve malzemeler en uygun şekilde kullanılmalıdır.

İnsan sağlığını veya çevreyi tehdit eden kimyasal maddeler, fiziksel etkenler, teknolojiler ve iş uygulamaları sürekli olarak azaltılmalı veya yok edilmelidir.

Çalışma alanları fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik tehlikeleri azaltacak veya yok edecek şekilde tasarlanmalıdır.

Yönetim; sürekli gelişim için açık, katılımcı süreçler taahhüt etmeli ve de işletmenin uzun vadeli ekonomik becerisine odaklanmış olmalıdır.

Yapılan işler, çalışanların verimliliğini ve yaratıcılığını koruyacak ve arttıracak şekilde düzenlenmelidir.

Tüm çalışanların yeteneklerinin ve kapasitelerinin sürekli gelişimi gibi, güvenliği ve iyiliği de birer önceliktir.

Çalışma alanlarının yakınındaki toplumlar ekonomik, sosyal, kültürel ve fiziksel olarak itibarlı ve gelişmiş olmalıdır; adalet desteklenmelidir.

Sürdürülebilir üretim kavramına paralel olarak temiz üretim, yeşil üretim gibi pek çok tanımlamaya literatürde rastlanılmaktadır. Yeşil üretim, çevre etkileri düşük girdiler kullanan, yüksek verimliliğe sahip olan ve çok az veya sıfır atık içeren ve kirlilik oluşturmeyen üretim süreçlerini kapsar (Atlas & Florida 1999:85). Bu tanımla yeşil üretim atık ve kirliliğin engellenmesi veya azaltılmasını, geri dönüşümü ve yeşil ürün tasarımını içeren faaliyetler çerçevesinde ele alınabilir. Tasarımıyla, bileşimiyle ve kullanımıyla çevreye olan etkileri yaşam döngüsü süresince en aza indirilmiş ürünlerin yaratılması süreci yeşil ürün tasarımını ifade etmektedir (Yavuz, 2010:63).

Temiz üretim kavramı, “Türkiye’nin küreselleşen dünyada çevre konusundaki yükümlülüklerini yerine getirebilmesi ve 21. yüzyıl dünya ticaretinde bir pay sahibi olabilmesi, ulusal bir temiz üretim politikası belirlemesi, benimsemesi ve bu politikayı hızla ve kararlılıkla hayata geçirmesi ile mümkündür.” vurgusu ile Türkiye gündemine ilk kez 1999’da Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV, 2010) tarafından getirilmiştir.

Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde endüstriyel kirlilik; suya, havaya ve toprağa olan emisyonları bir bütün olarak dikkate alan entegre bir yaklaşımla yönetilmektedir. Bu yaklaşım da, deşarjlar veya emisyonlar için sınır değerler koymak yerine üretim aşamalarını dikkate alarak endüstriyel aktivitelerden kaynaklanan kirlilik ile ilgilenir. Başka bir deyişle bu yaklaşım, “boru çıkışı” kavramından çok “kirliliğin önlenmesini” benimsemektedir. İlk kez Avrupa Birliği (AB) tarafından 1996 yılında yayınlanan Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi (IPPC-2008/1/EC) yasal düzenlemeleri kapsamakta ve denetleyici otoritelerin bu genel yaklaşım içinde endüstriyel tesislere izin vermesini ve çevre performanslarını izlemelerini şart koşmaktadır. Kısacası IPPC direktifi, tesislere verilecek izinlerde işletim koşullarını ve emisyon sınır değerlerini belirleyen “Mevcut En İyi Teknikler (MET)” uygulanmasıyla çevresel hava, su ve toprak korunmasına entegre bir yaklaşımı gerektirmektedir.

IPPC Direktifi (2008/1/EC), Avrupa’da yüksek düzeyde kirletici olan endüstrilere, yeterli düzeyde bir çevre koruma sağlayabilmeleri için En İyi Mevcut Teknikleri (MET) uygulama yükümlülükleri getirmekte olup, bu yükümlülükler başlıca 4 prensibe dayanmaktadır:

Zorunlu bir kullanma izin sistemiyle birlikte çevre etkisine kapsamlı bir yaklaşım (hava, su, toprak, enerji, atık üretimi vb): Bu yetkilendirme/ruhsatlandırma prosedürü koşulların ana hatlarını belirler ve endüstri tesisleri için kurallar veya teknik kılavuzlar sağlar. Bu bütünleşik yaklaşım aynı zamanda, bu direktifin uygulamaya konmasında yetkin otoriteler arasında koordinasyon ihtiyacı anlamına da gelir. Başlıca prensiplerinin tesis düzeyinde bütünleşmesine yardımcı olacak bir yöntem belirlemez.

Esneklik veya kişiselleştirme (lokal koşullar): Amaç, lokal koşulların dikkate alınmasını sağlamaktır.

MET uygulamasının sağlanması: Avrupa üye ülkeleri arasında BREF’lere (BAT Referans

Belgelerine) yol açan MET’lerle ilgili bilgi takası,

Paydaşların daha fazla katılımının sağlanması (Cikankowitz ve Laforest 2013).

3-SÜRDÜRÜLEBİLİR TEKSTİL ÜRETİMİ

Tekstil ve moda, dünyada kirletme etkisi yüksek olan sektörlerden biridir. Bir giysinin lifin elde edilmesinden başlayıp kullanım sonrası bertaraf edilme (beşikten mezara) aşamalarını kapsayan top yekun üretim süreci; gezegenimiz ve doğal kaynakları ile sosyal yaşam standartları için tehdit oluşturmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla;

Lif (malzeme) üretim ve eldesi
Tekstil Üretimi
Hazır giyim ve konfeksiyon üretimi
Perakende satış evresi
Ürün kullanım evresi
Ürün bertaraf evresi

Bu aşamaların doğal olarak çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri olmaktadır. Günümüz tekstil üretiminde 1 kg pamuk giysi üretmek için 7.000-29.000 litre aralığında değişebilen su tüketimine gerek duyulur (Özek, 2017) Bu miktar yaklaşık tek bir tişört ve denim pantolon eşdeğeridir. Giysilerin renklendirme ve bitim işlemleri de dahil olmak üzere; ham maddeden giysi üretim aşamasın dek geçen süreçlerde toplam sayısı 8000'e yaklaşan farklı kimyasallar kullanılmaktadır. Ortalama 1 kg bitmiş tekstil ürünü için kullanılan kimyasal miktarı 1.5-6.9 kg arasında değişim gösterir. Yeryüzünde tüketilen tarımsal ilaçların yaklaşık dörtte birinin tekstil endüstrisi için harcadığı bilinmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde kişi başı tekstil tüketimi 1900'lü yıllarda 2 kg iken, 2010 yılında 10 kg'a çıkmıştır. Gelişmiş ülkelerde bunun 10 katına kadar tüketim gerçekleşebilmektedir. Tekstil tüketiminin dünya ortalaması 12-13 kg'dır (Blackburn, 2009). Tüm sektörler incelendiğinde de metal, kimya ve metal olmayan mineraller sektörleri en fazla enerji tüketen sektörlerken, tekstil sektörü, tekstil ve deri sektörünün toplamı olarak bakıldığında enerji tüketimi açısından yedinci sırada gelmektedir (UNIDO, 2011).

Tekstil endüstrisi; hammadde üretimi, bunların işlenmesi sürecinde kullanılan kimyasalların üretimi ve sentetik liflerin üretimini de kapsayacak şekilde çevresel sorunlara yol açan sektörlerin başında gelmektedir (Alwood vd.,2006). Uzunca yıllar boyunca tekstil ve giyim endüstrisinde ürün gelişiminin teknolojik ve kar odaklı yönlerine odaklanılmış ve sürdürülebilir üretim gerekliliği göz ardı edilmiştir. Tüketicilerin çevre, geri dönüşüm, yeniden kullanım, sürdürülebilirlik vb. konularda artan farkındalığının da etkisiyle üreticiler son yıllarda, çeşitli sürdürülebilirlik göstergeleriyle müşteri memnuniyeti ve rekabet edebilirliği arttırmak amacıyla üretim süreçleri, ürün ve üretim biçimlerini gözden geçirmek zorunda kalmışlardır (Minor & Hillmann, 2007).

Son yıllarda tekstillerin üretimi ve kullanımının çevresel etkileri üzerine çok sayıda araştırma yapılmıştır. Sürdürülebilirlik kapsamında "Yeşil Tekstiller", "Organik Tekstiller", "Ekolojik Tekstiller", "Ekolojik Tasarım", "Çevre İçin Tasarım", "Sürdürülebilir Tasarım (Design for Sustainability- D4S)" "Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi- YDD (Life Cycle Assessment- LCA)", gibi birçok kavram ortaya atılmıştır (İşmal ve Yıldırım, 2012:38). Bu çalışmalar çoğunlukla üretim aşamasında kullanılan kimyasalların zararlarının azaltılması, üretime yönelik endüstriyel standartların oluşturulması ve tekstillerin temizlenmesine ilişkin daha sürdürülebilir yöntemlerin uygulanması üzerine yoğunlaşmış, ve sınırlı bir kısmı da tekstillerin imha edilmesinde sürdürülebilirliğin sağlanması konusuna odaklanmıştır.

Bir tekstil fabrikasında yanma sonrası ısı geri kazanma sistemi kullanımı ile birlikte elektrik ve termal (ısı) enerji üretimi kombinasyonunun en etkili çözüm olduğunu Tang ve Mohanty (1996:1169) göstermişlerdir. Abdel-dayem ve Mohamad (2001:368) tekstil endüstrisinde güneş enerjisini kullanmanın uygulanabilirliğini araştıran bir çalışma yürütmüşlerdir. Enerji koruma ele alan bir çalışmada (Palanichamy vd, 2001:340) üretim ve üretimi destekleyen tesislerde bir enerji denetlemesi sırasında saptanan problemler hakkında önlem olarak ciddi düzeyde enerji tasarruflarının sağlanabileceğini göstermişlerdir. Hall (2002:234), Alabama'da üç tekstil işletmesinde gerçek zamanlı otomasyonlu bir su yönetim sisteminin kurulmasıyla su, kanalizasyon, kimyasal madde ve elektrik maliyetlerinde kayda değer kazanç sağlandığını bildirmiştir. Bir enerji tasarruf planını uygulamaya koyan 303 tekstil firmasının yaptığı enerji tasarrufunu inceleyen bir çalışmada (Hong vd. 2010:7048); ciddi miktarda kazanç sağlandığı ve üretimdeki kazanımlar ve üretim destek sistemleri aracılığıyla CO2 emisyonlarını azalttığını bildirmişlerdir. Bu tür sonuçların, Tayvan hükümetinin

uyguladığı enerji sisteminin, tekstil endüstrisindeki enerji kullanıcılarının enerjiyi koruma yolları bulmalarına yardımcı olduğu anlaşılmaktadır.

Palamutçu (2010) pamuk tekstil işleminin enerji tüketimini incelemiş ve birim tekstil başına düşen gerçek elektrik tüketiminin hesaplanan miktardan daha yüksek olduğunu belgelemiştir. Palamutçu ayrıca, tesis yöneticilerinin enerji yönetim uygulamaları ile ilgili bilgilerinin ve farkındalıklarının istenen düzeyde olmadığını da belirtmiştir. Literatürde, organik pamuk, konvansiyonel pamuk, yün gibi doğal lifler, geri dönüştürülmüş lifler, sentetik lifler, biyobozunur lifler, rejenere liflerin üretiminde beşikten kapıya veya belirli bitmiş ürünlerin beşikten mezara yaşam döngü analizi yapılan birçok çalışma bulunmaktadır (Van der Velden vd, 2014; Shen vd. 2012; De Saxce vd. 2012; Smith ve Barker, 1995, Alkaya ve Demirer, 2014).

Her ne kadar çevre açısından en fazla sorun yaratan hammadde grubu sentetikler olarak görülse de, doğal lifler de çevre açısından çeşitli sorunlar oluşturmaktadır. Polyesterle birlikte en fazla üretilen ve tüketilen diğer lif olan pamuğun üretiminde kullanılan pestisitlerin yol açtığı çevresel zararlar da çok kritik etkidedir. Tekstil ve hazır giyim sektöründe en yoğun kullanılan liflerden birisi olan pamuğun diğer yararlı organizmaların ölümü ve balık ölümlerine yol açması, yer altı sularına sızması, genetiği değiştirilmiş pamuk üretimi ve kimyasal esaslı gübre kullanımının yol açtığı çevresel etkiler gibi nedenlerle çevrecilerin yoğun tepkisini almaktadır. Doğada sentetiklere kıyasla çok daha kısa sürede bozunsun da, üretim sürecinin yol açtığı çevresel zararlar, artık pamuk lifinin “yeşil” imajını zedelemektedir. Türkiye’de kullanılan pestisitlerin % 29’u pamuk üretiminde kullanılmaktadır (Altun, 2012).

Smith ve Barker (1995), %100 polyester örme kadın bluzunun çevresel etkilerini incelemek amacıyla fonksiyonel birimi yaklaşık 54 gram (0,12 lb) olan bluzların beşikten-mezara yaşam döngü analizini yapmışlardır. Kadın bluzunun üretimi sonrası, kullanım, atık bertarafı ve evsel yıkamalarda deterjan üretimi de sürece dahil edilmiştir. Hem evsel hem de endüstriyel enerji kullanımı, sıvı ve katı atık oluşumu dikkate alınmıştır. Toplam enerji tüketiminin %82’sinin tüketiciye ulaştıktan sonra yıkama, kurutma ve ütü aşamalarında gerçekleştiği belirtilmiştir. Çalışmada, üretim aşamasında kullanılan toplam enerjinin, %42,3’ü hammadde üretimi sırasında harcanırken, %38,6’sı kumaş üretimi aşamasında tüketildiği belirtilmiştir. Katı atıkların büyük bir çoğunluğunun konfeksiyon aşamasında açığa çıktığı belirtilirken, bu aşamada açığa çıkan katı atıkların geri dönüşümünün mümkün olduğuna dikkat çekilmiştir. Son kullanıcıda açığa çıkan katı atıkların geri dönüşümünün ise gerçekleştirilmesinin daha zor olduğu ve bu konuda ek çalışmalar yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Toplam katı atık yükünün %38’inin kullanım sonrası oluştuğu belirtilmiştir. Bunun yanısıra tüketicilerin kullanımda değişen alışkanlıklarının, sonuçları oldukça farklı etkileyebileceğine dikkat çekilmiş, bu konuda ek çalışmalar yapılması gerektiği belirtilmiştir [Smith ve Barker, 1995].

Shen ve ark. (2010), Viskon, Modal ve Tencel liflerinin çevresel etkilerini incelemek, bunları poliester, polipropilen ve pamuk ile karşılaştırmak ve rejenere lif üretiminde hangi üretim sürecinin çevreye en çok zarar verdiğini belirlemek amacıyla 1 ton kesik elyaf fonksiyonel birim cinsinden beşikten kapıya bir YDA çalışması yapmışlardır. Çevresel etki kategorileri ve normalizasyon faktörleri CML metodu kullanılarak seçilmiştir. Sonuç olarak çalışmada kullanılan rejenere liflerin, çevresel etki kategorileri açısından PET, PP ve pamuktan daha iyi durumda olduğu gösterilmiş. Viskon Asya lifinin diğer rejenere lifler içerisinde en kötü değerlere sahip olduğu ancak poliester ile karşılaştırılabilir olduğu belirtilmiştir.

Pamuk liflerinin üretim aşamasında arazi ve su kullanımlarının çok yüksek olması ekotoksik etkisinin yüksek olması, ötrofikasyona yol açması nedeniyle kullanımı en az tercih edilmesi gereken lif olduğu belirtilmiştir.

Altun (2012:87), giyim üretiminin çevresel etkilerini incelemek amacıyla kapıdan-kapıya YDA çalışması yapmıştır. Fonksiyonel birimi 170 gr’a denk gelen pamuklu t-shirt olarak belirlemiştir. İncelenecek süreçler kesim, dikim ve paketleme olarak belirlenmiş, ham madde eldesi, iplik ve kumaş

üretimi, boyama ve bitim işlemleri kapsam dışında bırakılmıştır. Yaşam döngü analizi SimaPro 7.3 yazılımı kullanılarak yürütülmüş, etki faktörleri CML temeline (CML 2 baseline 2000 V2.05 methodu) göre belirlenmiştir. Envanter verileri Ecoinvent veritabanı ve fabrika verileri kullanılarak oluşturulmuştur. Dikim işleminin yenilenebilir olmayan kaynaklardan elde edilen yüksek enerji tüketimi nedeniyle ozon tabakası bozulması ve fotokimyasal oksidasyon hariç neredeyse tüm etki kategorilerinde en yüksek çevresel etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır. Paketlemede kullanılan diklor metan içerikli paketleme malzemeleri nedeniyle, paketleme adımı fotokimyasal oksidasyon etki kategorisinde toplam zararın %70'ine ve ozon tabakası bozulması etki kategorisinde toplam zararın %50'sine neden olmaktadır.

Shen ve ark. (2012) çalışmalarında yenilenemeyen enerji kaynakları kullanıldığında en fazla enerji tüketimini poliester liflerinin yaptığını belirtmişlerdir. Bunu biyobozunur PET, PLA, geri dönüştürülmüş PET ve geri dönüştürülmüş biyobozunur PET izlemektedir. Sera gazı emisyonları incelendiğinde en yüksek değer poliester lifinde oluşmuştur. Biyobozunur PET'in sera gazı emisyon değerlerinin, PLA, geri dönüştürülmüş PET ve geri dönüştürülmüş biyobozunur PET'den daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Entegre tesiste üretilen rejenere selüloz liflerinin en düşük sera gazı emisyon değerlerine sahip olduğu belirtilmiştir. Van der Velden ve ark. (2014), pamuk, poliester, akrilik ve elastan hammaddelerinden hangisinin çevresel etkisinin en fazla olduğunu ve üretim aşamalarından hangi işlemin en fazla çevresel etkisi olduğunu tespit etmek amacıyla YDA yapmışlardır. YDE verileri literatürden, YDA veri tabanlarından, emisyon değerleri Hollanda Hükümeti verilerinden elde edilmiş ayrıca üretim cihazlarının üretici firmaları ve tekstil fabrikaları ile yapılan yüz yüze görüşmelerden elde edilen verilerden de yararlanılmıştır. Hesaplamaların çıktıları Ecocost 2012, karbon eşdeğeri, kümülatif enerji talebi (CED) ve ReCiPe olmak üzere 4 farklı tekil indikatör ile ifade edilmiştir. Çalışmada çevresel etkinin sadece hammadde seçimi ile ilgili olmadığı aynı zamanda ipliğin inceliğiyle de ilgili olduğu belirtilmiştir. 50–500 dtex inceliğindeki iplikler incelenmiştir. Eğirme, dokuma ve örmenin çevresel etkisinin iplik inceliğine bağlı olduğu gösterilmiştir. Akrilik ve poliesterin çevresel etkisi en düşük çıkmış, bunu elastan, nylon ve pamuk izlemiştir. Kullanım sırasındaki çevresel etkiler de literatürün gösterdiğinden daha düşük çıkmıştır. İnceliği 100dtex altındaki iplikler için eğirme ve dokumanın etkisi yüksek çıkmıştır. Örne ise dokumadan daha tercih edilebilir bulunmuştur. Bu çalışmada fonksiyonel birimler belirlenirken iplik inceliği yanısıra kumaş gramajı ve yoğunluğuna da dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Thylmann ve ark. (2014), organik pamuk ile konvansiyonel pamuk üretimleri karşılaştırılmış, 1000 kg lif başına organik pamuk üretiminin, Küresel ısınma potansiyelini %46, Asidifikasyon potansiyelini %70, Ötrofikasyon potansiyelini %26, Mavi su tüketimini %91, Birincil enerji ihtiyacı ihtiyacını %62 azalttığını belirtmişlerdir.

Tekstil atıklarının imha edilmesi de tekstil endüstrisi için önemli konulardan birisidir. Her yıl tonlarca tekstil evsel atıklarla birlikte çöplüklere dökülmektedir. Yapılan tahminler atılan bu giysilerin %95'inin tekrar –yeniden giyilerek, yeniden kullanılarak veya geri dönüştürülerek–kullanılabileceği yönündedir.

Doğal kaynakların tükenmesi ve atık imha maliyetlerinin yükselmesi sebepleriyle, tekstil atıklarının geri dönüşümü veya yeniden kullanımı tüm dünyada giderek önem kazanmaktadır (Lu ve, Hamouda, 2014:122)

Tekstil ve hazır giyim sektörünün sürdürülebilirliğine ilişkin değerlendirmelerin yanı sıra, yaygın olarak kullanılan liflerin çevresel etkilerinin incelendiği bir çalışmada (Eser vd., 2016:43) tekstil atıklarının özellikleri, atık yönetim stratejileri ve geri dönüşüm yöntemleri açıklanmaya çalışılmış, dünyada tekstil atıklarının geri dönüşümüne ilişkin uygulamalardan örnekler sunulmuştur.

Her yıl milyonlarca ton tekstilin atıldığı öngörülürken bu rakamın Avrupa ve Amerika'da, yılda 10 milyon ton tekstil atığı olarak ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. Çin'de yıllık tüketici öncesi ve sonrası tekstil atık miktarının 20 milyon tonun üzerinde olacağı öngörülmektedir. Bu atıklar yalnızca çevreyi kirletmekle ve dünyadaki çöplükleri doldurmakla kalmamakta, aynı zamanda çok değerli

doğal kaynakların tükenmesine de sebep olmaktadır. Yalnızca yüksek miktarda ürün tüketilmesi değil, aynı zamanda ürünlerin aşırı ambalajlanması da atık yığınlarının artmasına sebep olmaktadır. Çöplüklerin kapasitesi azaldıkça, atık boşaltma maliyetleri de yükselmeye devam etmektedir. Artan bu maliyetler, işletmelerin genel giderlerini düşürmek adına yeni yollar aramasına neden olmaktadır (Wang, 2006).

4-SONUÇ

Sürdürülebilirliğin somut olarak tanımlanabilmesi için Tekstil sektörüne yönelik çeşitli standart, sertifika ve model uygulamaları vardır. Bu araçlardan olan yaşam döngü analizi (YDA), son zamanlarda yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. YDA, ürün ve süreçlerle ilgili en kapsamlı incelemeyi yapmakta ve Yaşam Döngüsü Değerlendirmesinin tekstil endüstrisinde uygulanmasıyla çevre dostu üretim çalışmalarına katkı sağlanmaktadır. Bir yandan sektördeki kimyasal madde, enerji ve su kullanımını optimize edecek yapılanmanın gerçekleştirilmesine diğer yandan da emisyonların azaltılarak çevre yükünün düşülmesine olanak sağlayacaktır.

Tekstil endüstrisinde sürdürülebilirlik çerçevesinde yapılan bu çalışmalar, firmaların enerji hammadde kaynağı verimliliği ve çevre performanslarını artırır. Firmaların çevresel etkilerini azaltma çabaları maliyete dayalı risklerinin azalmasına neden olur.

REFERANSLAR

Abdel-Dayem MA, Mohamad AM (2001). Potential of Solar Energy Utilization in the Textile Industry: a Case Study. *Renewable Energy*, 23: s.368–397.

Allwood, J.M., Laursen, S.E., Malvido de Rodriguez, C., Bocken, N.M.P., (2006). Well Dressed? The Present and Future Sustainability of Clothing and Textiles in the United Kingdom (Cambridge, UK: University of Cambridge, Institute for Manufacturing).

Alkaya, E., Demirer, G.N., 2014, Sustainable textile production: a case study from a woven fabric manufacturing mill in Turkey, *Journal of Cleaner Production*, 65, 595-603.

Altun, S., (2012). Life Cycle Assessment of Clothing Process, *Research Journal of Chemical Sciences*, 2, 2, 87-89.

Atlas, M. & Florida, R. (1999). “Green Manufacturing”. (Ed: Richard C. Dorf). *The Technology Management Handbook*, CRC Press, s. 13/85-88.

Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (1987). “Our Common Future” Raporu.

Blackburn R.S, (2009). Sustainable textiles life cycle and environmental impact, Woodhead Publishing, Cornwall, UK, ISBN 978-14398-0128-4.

Budak, Ç. (2014). Endüstrilerde Temiz Üretim ve Su Minimasyonu Yaklaşımları AB ve Türkiye’de Temiz Üretim Uygulamaları: Tekstil Endüstrisi Örneği. Uzm.Tezi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, TR.

Cikankowitz A, Laforest V (2013). Using BAT Performance as an Evaluation Method of Techniques. *Journal of Cleaner Production*,42: s.141-158

Eser, B, Çelik, P, Çay, A, Akgümüş, D. (2016) Tekstil Ve Konfeksiyon Sektöründe Sürdürülebilirlik Ve Geri Dönüşüm Olanakları, *Tekstil ve Mühendis*, 2016/1 (23) Sayı : 101 s.43-60.

Hall D (2002). Energy and Water Savings in the Textile Industry. *Journal of Industrial Textiles*, 31: 234–253.

Hong G B, Su T L, Lee J D, Hsu T C, Chen HW (2010). Energy Conservation Potential in Taiwanese Textile Industry. *Energy Policy*, 38: s.7048–7053.

İşmal, E. Ö, Yıldırım, L. (2012). Tekstil Tasarımında Çevre Dostu Yaklaşımlar, 1. Uluslararası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, s.38-42.

Lu, J.J., Hamouda, H., (2014), Current Status of Fiber Waste Recycling and its Future, *Advanced Materials Research*, 878, 122-131.

McMichael, A.J., Butler, C.D., Folke, C. (2003). New Visions for Addressing Sustainability, *Science*, Vol:302, 5652, s.1919-1920.

Minor, P., Hillmann, L., (2007). Textile and Apparel Labeling, Technical Assistance for Policy Reform II BearingPoint, Inc, Dokki, Giza, Egypt.

Özek HZ. Sustainability: increasing impact on textile and apparel industry. *J Textile Eng Fashion Technol*. 2017;2(5):506–509.

Özgen, C.V., (2013). Sürdürülebilirlik Kavramının Firma Stratejisi Açısından Ambalaj Tasarımına Etkilerinin İrdelenmesi, Doktora Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Palamutçu S (2010). Electric Energy Consumption in the Cotton Textile Processing Stages. *Energy*, 35: 2945–2952.

Palanichamy C, Nadarajan C, Naveen P, Sundar N (2001). Budget Constrained Energy Conservation - an Experience with a Textile Industry. *IEEE Transactions on Energy Conversion*, 16(4): s.340–345.

Shen, L., Worrell, E., Patel, M.K., 2012, Comparing life cycle energy and GHG emissions of bio- based PET, recycled PET, PLA and man-made cellulose, *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 6, 502-513.

Smith, G.G., Barker, R.H., 1995, Life cycle analysis of a polyester garment, *Resources, Conservation and Recycling*, 14, 233-249.

Tang O, Mohanty B (1996). Industrial Energy Efficiency Improvement Through Cogeneration: A Case Study of the Textile industry in Thailand. *Energy*, 21: s.1169–1178.

Thylmann, D., Deimling, S., D’Souza, F., 2014, The Life Cycle Assessment (LCA) of Organic Cotton Fiber -A Global Average, <http://textileexchange.org/>

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), (2010). Türkiye’de Temiz (Sürdürülebilir) Üretim Uygulamalarının Yaygınlaştırılması İçin Çerçeve Koşullarının ve Ar-Ge İhtiyaçlarının Belirlenmesi Projesi Sonuç Raporu, Ankara.

UNDP (2016) Policy And Programme Brief UNDP Support To The Implementation Of The 2030 Agenda For Sustainable Development January 2016

UNEP (2016) Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Kaynak Verimli ve Temiz Üretim, <http://www.unep.fr/scp/cp/>, 10 Mayıs 2016.

UNIDO Industrial Development Report 2011, Industrial energy efficiency for sustainable wealth creation, Capturing environmental, economic and social dividends, ISBN-13: 978-92-1-106448-3. Van der Velden, N.M., Patel, M.K., Vogtländer, J.G., (2014). LCA benchmarking study on textiles made of cotton, polyester, nylon, acryl, or elastane, *Int J Life Cycle Assess*, 19, s.331–356,

Veleva, V. ve Ellenbecker, M. (2001). Indicators of Sustainable Production: Framework and Methodology, *Journal of Cleaner Production*, 9, s.519-549.

Wang, Y., (2006), *Chapter 1. Introduction*, in “Recycling in Textiles”, Ed. Wang Y., Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, UK.

Woolridge, A.C., Ward, G.D., Phillips, P.S., Collins, M., Gandy, S., 2006, Life cycle assessment for reuse/recycling of donated waste textiles compared to use of virgin material: An UK energy saving perspective, *Resources, Conservation and Recycling*, 46, 94–103.

Yavuz, A. (2010). Sürdürülebilirlik Kavramı ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14) s.63-86.

Yıldırım, Y., (2011). Sürdürülebilir Üretim, *Mühendis ve Makine Dergisi*, 61, s.27-29.

Ron, A.J., (1998). Sustainable Production: The Ultimate Results of a Continuous Improvement, *Int. J. Production Economics* 56-57 s.99-110.

Tersine Mühendislik ve Hızlı Prototipleme'nin Endüstriyel ve Mesleki Alandaki Uygulamaları

Ferit ARTKIN

Öğr. Gör. Kocaeli Üniversitesi, Hereke Meslek Yüksekokulu,
Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü, Makine Programı, 41800, Körfez, Kocaeli
Turkey
artkinf@yahoo.com

Özet

Tersine Mühendislik, herhangi bir endüstriyel ürün veya sistemin tasarım özelliklerinin ve işlevlerinin analiz edilmesinde kullanılan teknolojinin hızla gelişmesiyle etkisini arttırmış önemli bir mühendislik yöntemidir. Endüstriyel tasarım modellerinin sayısallaştırılarak yüzey modellerinin oluşturulmasında kullanılan CAD ve CAM yazılımları, tarama verilerinden gelen verileri toleransları 1/100, 1/1000 veya daha farklı seviyelere düşürerek ölçülebilir yüzey formunun elde edilmesini sağlar. Üç boyutlu tarama ve ölçüm işlemleri genellikle optik ve lazer tarayıcılar ile gerçekleştirilir. Temassız (optik-ışık, manyetik, akustik) ve temaslı (robot kolu, CMM Coordinate Measuring Machine), veri toplama metodlarında, ürün ve kalıp fişstürlerinin tasarım ve geliştirilmesinde ve kalite kontrol uygulamaları gibi üretim sanayisinin her alanında uygulama alanları bulunmaktadır. Mesleki uygulamalarda önemli bir uygulama alanı da üç boyutlu yazıcılardır. Üç boyutlu yazdırma işlemi, Malzeme Püskürtme Yöntemi ile mikron boyutunda katmanların (metal veya plastik) birbirine üzerine yapışması sonucu oluşan üç boyutlu imalat yöntemidir. Mesleki uygulamalarda özellikle meslek yüksekokullarında üç boyutlu yazıcı uygulamaları ile bazı iş parçalarının tasarımı geliştirilmesi ve imalatı gerçekleştirilebilir. Mesleki ve teknik alanda uygulanabilirliği olan iş parçalarının seçilmesi öğrencilerin konuyla ilgili teknik bilgilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Makine ve Metal Teknolojileri, Mühendislik Uygulamaları, Tersine Mühendislik, Hızlı Prototipleme, Endüstriyel ve Mesleki Uygulamalar.

Reverse Engineering and Rapid Prototyping Applications in Industrial and Vocational Fields

Abstract

Reverse Engineering is an important engineering method which increases the effect of the rapid improvements in technology used in the analysis of any industrial product or system design specifications and functionality. CAD (Computer Aided Design) and CAM (Computer Aided Manufacturing) softwares have been used to form the digitized model of the industrial design model surface data from scan data tolerances 1/100, 1/1000 or more various levels by reducing allows one to obtain the measured surface form. 3-D (three-dimensional) scanning and measuring processes are generally carried out with optical and laser scanners. Non-contact (optical-light, magnetic, acoustic) and contact (robot arm CMM (Coordinate Measuring Machine)) data collection methods, products, and mold fixture design and development and quality control applications such as manufacturing applications in all fields of industrial convenience. An important application in vocational practices are 3-D (three-dimensional) printers. Three-dimensional printing, Material Jetting Method and the micron size of the layer material (metal or plastic) is a three dimensional manufacturing method resulting in adhesion to each other. Some professions, particularly the design of workpieces with a 3-D printer applications have been performed in vocational education in improving and manufacturing of professional practice. Selecting the field of vocational and technical feasibility of workpieces students will contribute to the development of technical knowledge on the subject.

Keywords: Machinery and Metal Technologies, Engineering Applications, Reverse Engineering, Rapid Prototyping, Industrial and Vocational Applications.

GİRİŞ

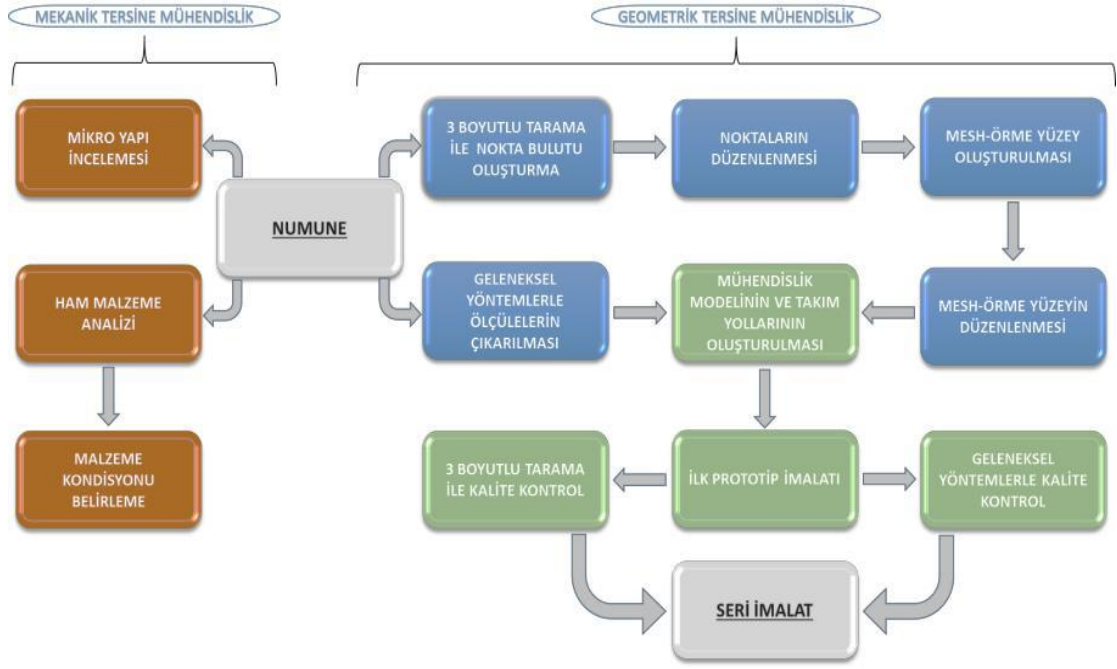
Tersine mühendislik, teknik bilgi paketi mevcut olmayan bir sistem, cihaz ya da parçanın üretim aşamalarını da içerecek şekilde tasarım ve işlevsel özelliklerinin inceleyen bilim dalıdır. Kavramsal tasarım ile başlayan geleneksel mühendislik sürecinin aksine, tersine mühendislikte, ürün tasarımına, gerçekte var olan bir modelin şekil bilgisinin elde edilmesi ile başlanır. Serbest ve karmaşık yüzeylere sahip olan gerçek parçaların geometrik bilgisinin elde edilmesi tersine mühendisliğin en önemli aşamalarından biridir. Bazı durumlarda ürün bilgisini oluşturan, ürünün teknik verileri, çizimleri, malzeme bilgileri gibi gerekli basamakların bir kısmı eksik olabilir. Örneğin elde ürünün kendisi varken bu üründen yapılacak imalat işlemi için gereken teknik çizimi, bilgisayar modeli olmayabilir. Bu gibi durumlarda parçanın kendisinden hareket ederek süreci geriye yürütme işlemi yapılır ve ürünün başlangıç aşamasındaki bilgisayar destekli tasarım modeli elde edilebilir. Böylelikle, parça geliştirilebilir veya üretilebilir hale getirilir. Tersine mühendislik ile elde edilen tasarımın, parçanın kalitesini veya parça verimliliğini arttırmak adına yeniden üretim ve geliştirme çalışmaları yürütülebilir. İşte 3B sayısallaştırma tekniklerini uygulamak suretiyle bir iş parçasına ait nokta bulutu verilerinin toplanmasına ve dolayısıyla bilgisayar destekli tasarım modelinin oluşturulmasına imkân tanıyan mühendislik sürecidir.

AMAÇ

Tersine Mühendislik yöntemi genel olarak STL (Sterolithography) data üzerinden 3 boyutlu yüzey ve katı modelleri elde etmek amacıyla kullanılır. Bir parçanın kopyalanmasında geleneksel yöntemlerle günler ya da haftalar süren işlemler süreci uzatırken, nesnenin taranıp yüksek hızda işleme yöntemleri ile kopyalanması yoluyla bu süreç sadece birkaç saat içerisinde tamamlanabilmektedir. Bir parça üzerinde değişiklikler yaparak yeni bir parça oluşturmak istediğinizde tersine mühendislik yöntemi ile parçanın CAD datasını oluşturup ardından istenen değişiklikleri yaparak yepyeni bir model elde etmek mümkün olmaktadır. El yapımı parçaların bilgisayar ortamına aktarılması CAD datasının oluşturulması için yine tersine mühendislik yöntemi kullanılmaktadır. Deforme olmuş bozulmuş kalıpların yeniden işlenmesinde ve problemlı bölgelerin yeniden yapılmasında da Tersine Mühendislik yönteminden yararlanılmaktadır.

Bilgisayar destekli tasarım (CAD) daha popüler hale geldikçe tersine mühendislik; 3D bilgisayar destekli tasarım (CAD), bilgisayar destekli üretim (CAM), bilgisayar destekli mühendislik (CAE) ve diğer yazılımlarda kullanılmak üzere, varolan parçaların üç boyutlu sanal modellerinin yaratılması için kullanılabilir bir metod haline gelmiştir. Tersine mühendislik işlemi bir objenin ölçümünü ve ardından üç boyutlu model olarak oluşturulması aşamalarını içerir. Fiziksel objenin boyutları, koordinat ölçme makinesi (Koordinat measuring machine-CMM), üç boyutlu üçgenli lazer tarayıcılar, üç boyutlu yapısal ışık sayısallaştırıcı tarayıcı veya bilgisayarlı tomografi gibi üç boyutlu tarama teknolojileri kullanılarak ölçülebilir. Genellikle bir nokta bulutu olarak elde edilen ölçülmüş veri kendi başına, topolojik bilgi eksikliği taşır ve bu yüzden sıklıkla, üçgen kaplı ağ veya bir CAD modeli gibi daha kullanışlı bir formata dönüştürülür. Nokta bulutları birçok üç boyutlu yazılımla uyumlu değildir, bu yüzden Tersine Mühendislik yazılımları nokta bulutlarını; 3D CAD, CAM, CAE gibi uygulamalarda veya görselleştirmede kullanılabilecek formatlara dönüştürür.

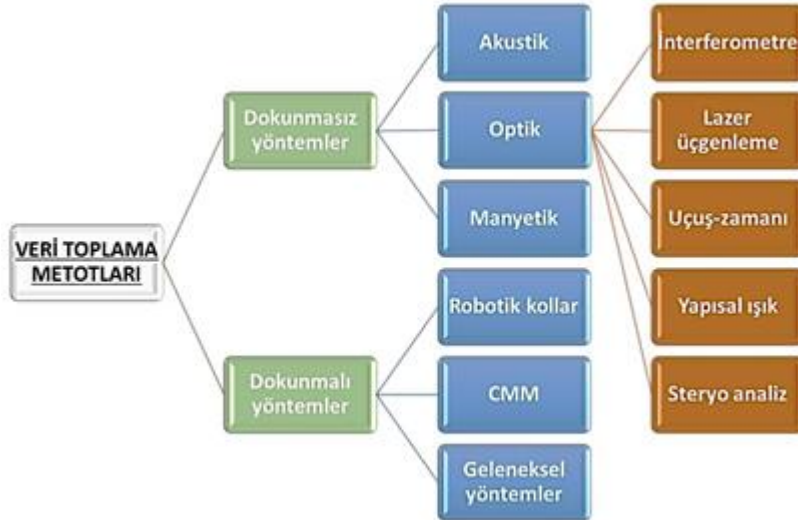
Tersine mühendisliği en genel haliyle geometrik ve mekanik olarak ikiye ayırmak mümkündür. Geometrik ve mekanik tersine mühendislik adımları numuneden seri imalata giden tersine mühendislik metodolojisini oluşturur.



Şekil 1. Tersine Mühendislik Metodolojisi.

YÖNTEM

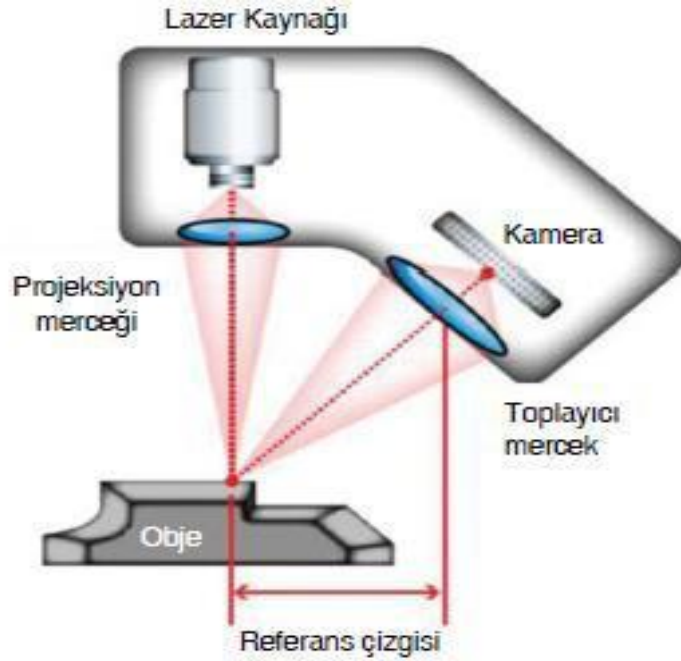
Geometrik tersine mühendislik, modeli veya teknik resmi olmayan bir parçanın verilerinin toplanması ile başlayıp, mühendislik modelinin oluşturulması ile biten süreçtir. Bu sürecin ilk aşaması olan veri toplama, kumpas, mikrometre, master gibi çeşitli konvansiyonel ölçüm aletleriyle yapılabildiği gibi yüzey geometrisi karmaşık parçalarda, dokunmalı (CMM ve robotik kol gibi) veya dokunmasız (akustik, manyetik ve optik tarayıcı gibi) ölçüm sistemleri ile de yapılabilir.



Şekil 2. Tersine Mühendislikte veri toplama yöntemlerinin sınıflandırılması.

Tersine mühendislikte optik yöntemler, diğer yöntemlere göre çok daha hızlı veri toplama kapasitesine sahip olduğundan diğerlerine göre daha yaygın yöntemlerdir. Optik yöntemler beş ana kategoride incelenebilir;

Lazer Üçgenleme En yaygın olarak kullanılan optik ölçüm yöntemi, lazer taramadır. Bu yöntemde, CMM'lerde dokunmatik problemlerle yapılan ölçümlere kıyasla, bir seferde alınabilen yüksek nokta sayısı, ölçüm hızı ve otomasyona yatkınlık gibi avantajlar kazanılmaktadır. Lazerle taramada taranması istenen yüzeye, bir tür ışığa veya ışık gönderilip geri yansımaları ölçülmektedir. Lazerle tarama işleminde üçgenleme metodu kullanılır. Bu yöntemde ölçülmesi istenen yüzey üzerine lazer ışını düşürülür. Yüzeyden yansıyan ışığa, bir sensör yardımıyla yakalanır.



Şekil 3. Lazer Tarama Metodu.

Optik taramada kullanılan Aktif metodlar; Optik Üçgenleme (Optical Triangulation (1D)), Işık Kesiti (light section) teknikleri (2D), Izgara Projeksiyonu (Fringe Projection) (3D), Pasif Metodlar; Stereometri, Fotogrametri'dir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Teknik bilgi paketi mevcut olmayan bir parçaya uygulanan geometrik ve mekanik tersine mühendislik teknikleri sayesinde parça birebir geliştirilerek yeniden imal edilebilir hale getirilebilmektedir.

Tersine Mühendislik Uygulamalarında; üç boyutlu tarayıcılardan alınan sonuçların tasarım ve imalat aşamalarında tasarımın doğrulanmasında kullanılabileceği tespit edilmiştir. Üç boyutlu tarayıcıların tersine mühendislik sürecinin standart bir ekipmanı olabileceği tespit edilmiştir. Tersine mühendislik yazılımlarının gelişimi ile günümüzde mekanik parçaların tersine mühendislik ile modellenmesinde yüzey ve katı modellemeyi bir arada kullanmak mümkündür. Oluşturulan akış şemalarına göre, tasarım dışında fonksiyonellik açısından amaca, parça yapısına, parçanın konstrüksiyondaki konum ve durumuna göre sonuç alabilmek için tersine mühendislik ekipmanları ile farklı ölçüm ve analizler yapılabilir.

REFERANSLAR

Tez bölümünde gösterimi

Berbercuma, G., 2006, Üç boyutlu tarayıcılar ile veri toplanması ve cad ortamına değişik formatlarda aktarılması, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli.

Çetinel, M., 2008, Tersine mühendislik ile üç boyutlu cisimlerden grafik modeller için veri eldesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Makale Kaynaklarının Gösterimi

Çelik D., Çetinkaya K., Üç Boyutlu Yazıcı Tasarımları, Prototipleri ve Ürün Yazdırma Karşılaştırmaları, 151-163, ISSN: 2147-3455.

Ayyıldız, M., Çiçek, A., 2010, Düz dişli tasarımında bir tersine mühendislik uygulaması, SAÜ Fen bilimleri dergisi, 14. cilt, 1.sayı, s.39-44, Sakarya.

Varady, T., Martin, R. R., Coxt, J., 1997, Reverse Enginerring of Geometric Models-An Introduction, Computer Aided Design Vol. 29, 255-268.

Raja, V., Fernandes, K. J., 2007, Reverse Engineering An Industrial Perspective, Vinesh Raja, Kiran JFernandes, Springer.

Konferans Sunularının ve Bildirilerinin Kaynakça bölümünde gösterimi

Ören, S., Yasa, E., Ugur, E., Poyraz, Ö., Akbulut, G., Pilatin, S., 2014, Havacılık sektöründe optik ölçüm yöntemlerinin yeri ve karşılaştırmalı değerlendirilmesi üzerine bir çalışma, Mühendis ve Makina, Cilt 55, Sayı 654, s.35-60.

Çakır A., (2005), Optik Taramanın Genel Prensipleri, Defne Mühendislik http://www.defnee.com/3D_Optik_Taramanın_Temel_Prensibi.pdf

Elektronik Kaynakların Kaynakça bölümünde gösterimi

http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/fdcee9d6c00c291_ek.pdf?dergi=853 11.09.2018 tarihinde alınmıştır.

<http://www.akincimakina.com.tr/tersine-muhendislik/> 12.09.2018 tarihinde alınmıştır.

Olmayana Ergi Yöntemiyle Nükleer Güç, Çevre ve Kentsel Yaşam Değerlendirmesi

Alaeddin BOBAT
Prof. Dr. Kocaeli University,
Turkey
bobatus@gmail.com

Ehlinaz TORUN KAYABAŞI
Doç. Dr. Kocaeli University,
Turkey
ehlinaz@gmail.com

Sadettin YILMAZ
Öğr. Gör. Kocaeli University,
Turkey
sadettiny1@gmail.com

Özet

Nükleer Güç Santralleri(NGS) nükleer enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerdir. Temel olarak fisyon (parçalanma) sonucu açığa çıkan nükleer enerji, nükleer yakıt ve diğer malzemeler içerisinde ısı enerjisine dönüşmektedir. Bu ısı enerjisi bir soğutucu aracılığıyla çekilerek bazı sistemlerde doğrudan, bazı sistemlerde ise ısı enerjisini başka bir taşıyıcı ortama aktararak türbin sisteminde kinetik enerjiye ve daha sonra da jeneratör sisteminde elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Malzemelerin çok çeşitli fiziksel, kimyasal ve nükleer özellikleri nedeniyle pek çok değişik nükleer reaktör tasarımı bulunmaktadır. Bazı insanlar nükleer gücün iklim değişikliğinin üstesinden gelmek için tek yol olduğuna, güvenli, çevre dostu, ucuz ve gerekli bir enerji kaynağı olduğuna inanmaktadırlar. Bazıları ise onun kirli, tehlikeli, pahalı ve gereksiz olduğunu konusunda ısrar etmektedirler.

Bu çalışmada, olmayana ergi yöntemiyle (reductio ad absurdum) nükleer güç ele alınmakta ve akla takılan soru işaretleri nükleer enerji, çevre ve kentsel yaşam bağlamında irdelenmektedir.

Anahtar Sözcükler : NGS, Çevre ve Kentsel Yaşam, Etkileşim

Nuclear Power, Environment and Urban Life Interactions Using by the Method of Reductio Ad Absurdum

Abstract

Nuclear Power Plants (NPPs) are systems that convert nuclear energy into electricity. Basically, nuclear energy that turns out to be the result of fission turns into heat energy in nuclear fuel and other materials. This heat energy is converted to kinetic energy in the turbine system and then to electric energy in the generator system by transferring the heat energy directly to some carrier system by transferring the heat energy directly to another carrier medium in some systems through a cooler. Due to the wide variety of physical, chemical and nuclear properties of materials, there are many different designs of nuclear reactor. Some people believe nuclear power is a vital way to tackle climate change; others insist it is dirty, dangerous, uneconomic, and unnecessary.

In this study, the power of nukes is handled by the method of reductio ad absurdum and the question marks which are drawn to mind are examined in the context of nuclear energy, environment and urban life.

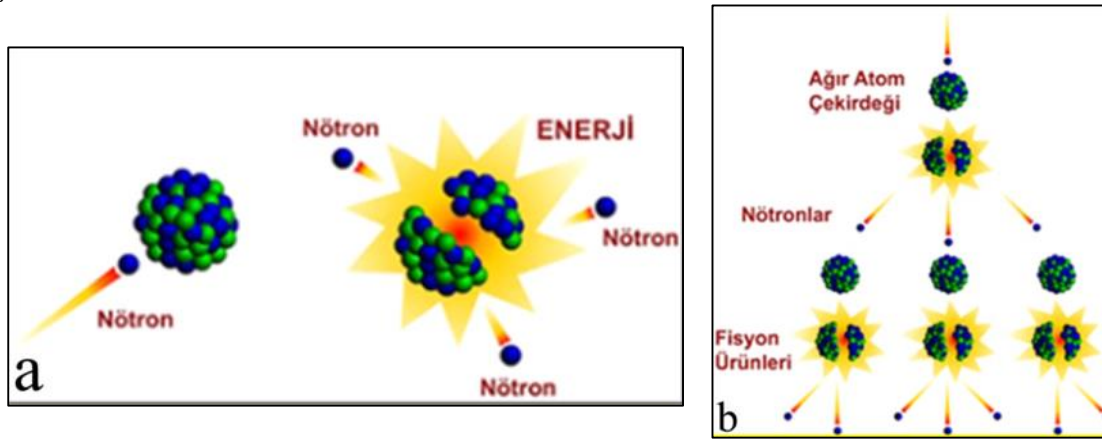
Keywords : NPP, Environment and Urban Life, Relationships, Interactions

GİRİŞ

Günümüzde elektrik enerjisi, ekonomik kalkınmada ülkelerin çekici bir lokomotif gücüdür. Ekonomik ve sosyal yapılarıdaki gelişme ile elektrik enerjisinin üretimi ve tüketimi arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Bir ülkede kişi başına tüketilen elektrik enerjisi, o ülkenin milli gelir seviyesini, ekonomik kalkınma ve refah düzeyi hakkında bir ölçüttür aynı zamanda. Tüketilen elektrik enerji düzeyi, o ülkenin gelişmiş bir ülke olduğunu da göstermektedir. Bu bağlamda elektrik üretmek için doğal varlıklar kadar yapay kaynaklara da sıklıkla başvurulmakta ve bu kaynakların en önemlisi de nükleer güç santralleri aracılığıyla elde edilmektedir.

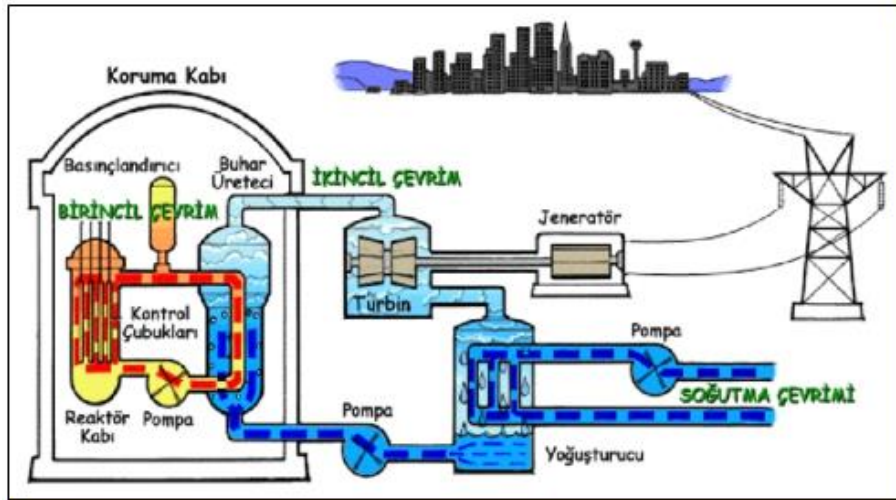
Atom çekirdeklerinin parçalanması sonucunda büyük bir enerji açığa çıkmaktadır. Ağır atom çekirdeklerinin nötronlarla bombardımanı sonucunda bu çekirdeklerin parçalanması sağlanabilmekte ve bu tepkimeye "*fisyon(parçalanma)*" adı verilmektedir (Şekil 1a). Her bir parçalanma tepkimesi sonucunda fisyon ürünleri, enerji ve 2-3 adet de nötron açığa çıkmaktadır (TAEK, 2010:5).

Uygun şekilde tasarlanan bir sistemde tepkime sonucu açığa çıkan nötronlar da kullanılarak parçalanma tepkimesinin sürekliliği sağlanabilmekte ve bu zincirleme tepkime sonucu sürekli ve çok yüksek enerji elde edilebilmektedir (Şekil 1b). Bunun dışında, hafif atom çekirdeklerinin birleşme tepkimeleri de büyük bir enerjinin açığa çıkmasına neden olmaktadır. Bu birleşme tepkimesine "*füzyon*" adı verilmektedir. Bu tepkimenin sağlanabilmesi için atom çekirdeğinde bulunan artı yüklerin birbirini itmesinden kaynaklanan kuvvetin yenilmesi gereklidir. Bu nedenle çok yüksek sıcaklığa çıkılan sistemler kullanılmaktadır. Çok yüksek sıcaklıkta yüksek enerjiye ulaşan atom çekirdeklerinin çarpışması ile füzyon tepkimesi sağlanabilmektedir. Fisyon ve füzyon tepkimeleri ile elde edilen enerjiye "*çekirdek enerjisi*" veya "*nükleer enerji*" adı verilmektedir (TAEK, 2010:6; Bobat, 2009:24). Günümüzde füzyon (birleşme) tepkimesi ekonomik sınırlar içinde sağlanamadığı için nükleer enerjide fisyon (parçalanma) tepkimesi esasına dayalı sistemler kullanılmakta ve elektrik enerjisi elde etmek için tasarlanan bu sistemlere nükleer reaktör denilmektedir.



Şekil 1. Parçalanma (fisyon) tepkimesi (a) ve zincirleme tepkime (b)

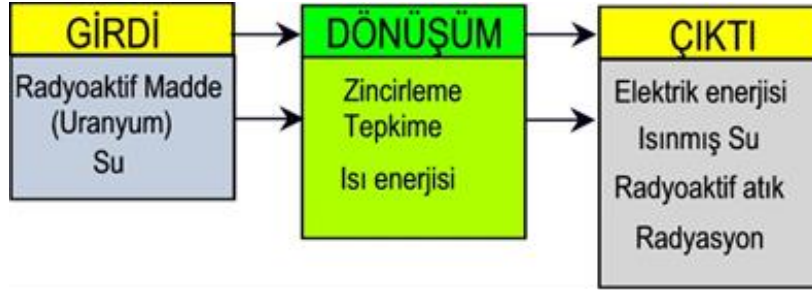
Nükleer reaktörler nükleer enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerdir. Temel olarak fisyon sonucu açığa çıkan nükleer enerji, nükleer yakıt ve diğer malzemeler içerisinde ısı enerjisine dönüşmektedir. Bu ısı enerjisi bir soğutucu aracılığıyla çekilerek bazı sistemlerde doğrudan bazı sistemlerde ise ısı enerjisini başka bir taşıyıcı ortama aktararak türbin sisteminde kinetik enerjiye ve daha sonra da jeneratör sisteminde dolaylı olarak elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Malzemelerin çok çeşitli fiziksel, kimyasal ve nükleer özellikleri nedeniyle pek çok değişik nükleer reaktör tasarımı bulunmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Basıncılı su reaktörü ve nükleer santrali

Basınçlı Su Reaktörlerinde, reaktör kalbindeki uranyum gibi radyoaktif yakıtlardan ısı enerjisi basınç altında tutularak kaynaması engellenen su ile çekilmektedir. Çekilen ısı enerjisi buhar üreticilerinde ikinci devredeki suya aktarılmakta böylece üretilen buhar ile türbin-jeneratör sistemi döndürülerek elektrik enerjisi üretilmektedir (TAEK, 2010:8).

Bir nükleer santralde, üretim “Girdi-Dönüşüm-Çıktı” bağlamında ele alınırsa; üretim faktörleri olarak bilinen emek, sermaye ve girişim dışında kalan radyoaktif madde (Uranyum veya Plutonyum)) ve su *GİRDİ*’yi, nötronların radyoaktif maddeyi parçalayarak zincirleme tepkime oluşturması ve böylece ısı enerjisinin açığa çıkması *DÖNÜŞÜM*’ü, sonuçta elektrik üretimi, ısınan soğutma suyu, radyoaktif atık ve bir miktar radyasyon ise *ÇIKTI*’yı oluşturmaktadır (Şekil 3) (Bobat, 2009:24).



Şekil 3. Girdi-Dönüşüm-Çıktı Modeline Göre Nükleer Santralin Çalışması

Girdi-dönüşüm-çıktı süreci ve termodinamiğin 1. yasasına göre "ortamda varolan madde ve enerji bir şekilde ötekine dönüşebilmekte, ama yok edilememektedir" (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1991: 28). Nükleer enerji elde ederken de, parçalanmış atom çekirdekleri ısı enerjisine dönüşmekte ve elektrik enerjisi ile birlikte kullanılmayan ve yüksek oranda radyasyon içeren atıklar ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada, genel olarak nükleer enerjinin özel olarak ise nükleer santrallerin güvenli, çevre için zararsız, dünyanın kullandığı, enerji elde etmenin vazgeçilmezi, ucuz ve iklim değişiminin çaresi olarak tanımlanan özellikleri tek tek ele alınmakta ve bu özelliklerin ne kadar geçerli olduğu olmayana enerji yöntemiyle tartışılmakta; nükleer güç kentsel yaşam açısından değerlendirilmektedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini girdi-dönüşüm-çıktı modelinde sözü edilen girdiler, dönüşüm süreci ve bu süreç sonunda ortaya çıkan çıktılar oluşturmaktadır. Yöntem olarak ise "olmayana ergi (*reductio ad absurdum*)" yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem esas olarak matematikte kullanılan bir "kanıt yöntemi" olup, kanıtlanmak istenen yargının tersini söyleyerek onun yanlışlığını ortaya koymaya dayanmaktadır.

Bu bağlamda, olmayana ergi (*reductio ad absurdum*) yöntemini kullanarak önce nükleer enerji konusunda, daha sonra ise nükleer santrallerin yapım-işletme ve sökme aşamalarında nükleer enerjiyi savunanların ileri sürdükleri görüşler irdelenmektedir.

SAVLAR VE OLMAYANA ERGİ YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRME

Hızlı kentleşme ve sanayileşme sürecinin birer sonucu olarak enerji gereksinmesi de buna koşut bir şekilde artan Türkiye'nin son dönemlerde izlediği enerji politikaları çok fazla tartışılır olmuştur. Özellikle artan enerji ihtiyacını karşılama noktasında uygulanmak istenen nükleer enerji politikaları bu tartışmaların merkezinde bulunmaktadır. Bir kesim nükleer enerjinin neden olabileceği çevresel sorunların tüm insanlık için büyük bir tehdit olduğunu savunurken diğer bir kesim ise Çin ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ekonomileri hızla büyüyen ülkelerin artan enerji ihtiyaçlarını nükleer enerji ile karşıladıklarını ve bunun tek çözüm noktası olduğunu iddia etmektedir (Akyüz, 2015:1). Her iki kesimi haklı çıkaracak gerekçeler olsa da, konunun özüne ilişkin saptamalar kafaları karıştırmaktan öteye gitmemektedir. Konu üzerinde durulurken, öncelikle nükleer enerjiyi savunanların savları ele alınmakta ve bu savlara verilecek yanıtlar üzerinden konu irdelenmektedir.

Nükleer enerji güvenlidir: Bunu söyleyebilmek için, nükleer enerjinin geçmişine bakmak yeterlidir. Amerika, Japonya ve Rusya'daki (özellikle Çernobil) onlarca reaktör kazalarından sonra bu savın

geçerli olması mümkün görünmemektedir. Kimse dünya üzerinde hiçbir kaynaktan elektrik üretebilmek için AB üyesi ülkelerin ortak bir uyarı sistemi oluşturması gerektiği bir enerji kaynağına güvenilir diyemez. Çünkü geçmişte irili-ufaklı yaşanan yüzlerce nükleer santral kazası bu hakkı kimseye veremez. Güvenilirlik sistemin yalnızca sorunsuz çalışmasını değil, aynı zamanda süreç içerisinde ortama/çevreye herhangi bir atık/artık bırakmamasını ve ömrünü tamamladıktan sonra da sorun yaratmadan sistemin sökülmesini ya da ortadan kaldırılmasını içermektedir.

Nükleer enerji zararsızdır: Nükleer santrallerin ufak-tefek kazalar sonucu radyasyon sızdırmaları ve çevrede sağlık sorunlarına neden olmaları neredeyse kaçınılmazdır. Nitekim dünyanın çeşitli ülkelerinde faaliyet gösteren nükleer santrallerde ortaya çıkan radyasyon sızıntısı sayısı yüzleri bulmuş durumdadır (IAEA, 2017:3, Vatansver, 2017:401; ÇMO, 2014:9). Çünkü parçalanma sonucu oluşan bazı radyoaktif izotopların reaktör kalbini soğutan suya karışması olasıdır. Kaldı ki, suyun içinde nötronlar dolaşmakta, bunlar suyu oluşturan çekirdekler tarafından yutulmaktadır. Örneğin hidrojen bir nötron yutup döteryum, döteryum, bir nötron yutup trityuma dönüşebilmektedir. Döteryum ve trityum radyoaktif özelliktedirler. Ayrıca sudaki oksijen bir nötron yutup radyoaktif bir izotopa dönüşebilir. Dolayısıyla soğutma suyu reaktör içinde dönüp durdukça radyasyon biriktirmekte ve dışarı sızması gerekmektedir. Oysa her endüstriyel girişim bazı kaza olasılıklarını da beraberinde getirmektedir (Altın, 2000:50). Çevre unsuru, enerji güvenliği tanımlamasında yer alan bir diğer unsurdur. Nükleer enerjinin üretim maliyeti yüksek olmasına karşın, hammaddesi olan uranyum, bir enerji-yoğun kaynaktır ve 15-20 yıllık stoklama seçenekleri ile cazip bir durumdadır. Ancak uranyumda da tıpkı diğer kaynaklarda olduğu gibi bir takım riskler mevcuttur ki bunların en başında çevreye yayılan radyoaktif atıklar gelmektedir (Kaya,2012:74). Atıklar zehirliliğinin %99'unu 600 yıl sonra kaybetmektedir (Cohen, 1996: 36). Özellikle nehirlere, göllere, denizlere boşaltılan soğutma sularının sadece birkaç saniye radyoaktif kalabildiği ve sonrasında tümüyle arınmadığından tehlike yarattığı ifade edilmektedir. Söz konusu soğutma suları, doğal alanlara boşalmadan önce, reaktör ve yüzlerce metrelik borulardan geçmektedir. Bu sulara, reaktörden ve boruların kendisinden radyoaktif kurşun, krom, kobalt parçacıkları karışmaktadır. Bunların radyoaktifliği de yıllarca sürmektedir. Uranyum atıklarını taşıyan personel, bu trende sadece 50 km seyahat edebilmekte; bu süre içerisinde bir insanın kaldırabileceği maksimum radyasyona maruz kaldıkları da saptanmaktadır (Yıldırım ve Örnek, 2007: 38). Radyasyona yüksek dozda maruz kalmış bir kişide; kan ve kan yapan organlarda tahribat (anemi, lösemi gibi hastalıklar), kısırlık, gözde katarakt, ciltte ateş yanığını andıran yaralar, kanser ve sarkom gibi kötü tümörler, doğal ömrün kısalması, ölüm ve kalıtsal hastalıklar görülebilmektedir (Şeker ve Çerezci, 2000: 110). Dolayısıyla nükleer enerjinin çevre dostu ya da zararsız olduğu kesin bir dille söylenemez.

Tüm dünya nükleer enerji kullanıyor: Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın "*Güç Reaktörü Bilgi Sistemi (Power Reactor Information System-PRIS)*" verilerine göre dünyada 31 ülkede 453 nükleer reaktör bulunmaktadır. 2017 yılı itibarıyla dünya genelinde elektrik üretiminin yaklaşık %11'i (2477 TWh) nükleer santrallerden sağlanmıştır. 16 ülkede 56 nükleer reaktör inşası da devam etmektedir (IAEA, 2018:1). Yapımına 13 ülkede devam edilen 56 reaktörün ise 12 tanesinin inşaatı 20 yıldan daha uzun süredir devam etmektedir. Son 20 yılda Batı'da inşaatına başlanan reaktör sayısı sadece ikidir. Bu savın da doğrulanması mümkün değildir. Çünkü nükleer enerjiyi kullanan ülke sayısı 31'i geçmemektedir. Bunun çeşitli teknik, ekonomik ve sosyal nedenleri olabilir. Ancak dünya yüzeyindeki tüm ülkeler nükleer enerjiyi kullanmamaktadır. 1970'li yıllarda Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu (IAEA)'nin hazırladığı bir raporda 2000 yılı için dünyada 4500 adet nükleer santral olacağı öngörülmüyordu. Oysa 2018 yılındaki rakam bunun yaklaşık % 10 kadarı bile değildir.

Nükleer enerji olmazsa karanlıkta kalırız: Yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları, sürdürülebilir kalkınmayı aynı düzeyde devam ettirebilmek için nükleer enerjiye ve kirli fosil yakıtlara ihtiyaç duyulmadığını göstermektedir. Elektrik enerjisi üretmenin tek yolu nükleer enerji değildir. Kaldı ki, 2030 yılına kadar fosil yakıtların enerji talebinin yaklaşık %80'ini sağlamaya devam edeceği; 2017

yılı verilerine göre nükleer enerjinin birincil enerji tüketimindeki %5, dünya elektrik üretimindeki %16 olan payının gelecek 20 yıl içinde %9'lara kadar düşeceği öngörülmektedir(BP, 2018:8-10). Bu da herkesin bildiği bir gerçektir. Dolayısıyla bu savın da doğru ve geçerli olduğu söylenemez.

Yenilenebilir enerji pahalı, nükleer enerji ucuzdur: İnşaat, söküm, atık ve çevresel maliyetler hesaplandığında nükleer santrallerin oldukça pahalı bir enerji olduğu kolayca hesaplanabilmektedir. Akkuyu'da yapılması planlanan ve devletin alım garantisi verdiği elektrik için kilovat başına 12-15 sent aralığında bir fiyat verilmektedir. Oysa yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği politikalarının ön planda olduğu durumlarda, maliyetlerde kısa vadede küçük bir artışın ardından 2, hatta 4 sent daha ucuz bir ortalama maliyetle elektrik üretilebilmektedir(Greenpeace, 2010:3).

Nükleer enerji iklim değişikliği ile mücadele için gereklidir: Nükleer enerji sera gazlarını diğer fosil enerji kaynaklarına göre daha az salıvermesine karşılık iklim değişikliğini engellemede kesin bir çözüm olarak görünmemektedir. Çünkü bu yolla ve fazladan hiç sera gazı salımı olmadan, ancak gelecek 30 yıl içinde ortalama %5'lik bir azalma söz konusu olabilecektir. Şu andaki iklim değişikliği ve önümüzdeki yüzyıldaki enerji kaynaklarının durumu hakkında çalışma yapan Stanford Üniversitesi'nden bir grup geçen yıl yayınladığı bir araştırmada, dünyadaki mevcut enerji kaynaklarının etkilerini ve verimliliklerini 17 kategoride inceleyerek gelecek yüzyılda en iyi, en az riskli ve en az sera gazları üreten üç enerji kaynağını şöyle sıralamıştır: Birinci sırada rüzgâr, ondan sonra jeotermal, ondan sonra güneş enerjisi. En son sırada ise nükleer enerji yer almaktadır. Dünyada şu anda elektrik enerjisi üreten kömür, petrol ve diğer enerji kaynaklarına dayanan santraller dünyadaki sera gazı salımlarının ancak %10'undan sorumludur. Geri kalan % 90'ı ulaşım, yerleşim ve endüstri kaynaklıdır(Jakobson, 2009: 170).

Tüm bu savların doğruluğu, olmayana ergi yöntemi ile kanıtlanamadığı için tersini düşünmek gerekir. Zaten herhangi bir etmenin genel anlamda "*geri dönüşümsüz*" bir zararı söz konusu ise, elde zarara ilişkin yeterli veri olmasa bile, zararın kesin olduğu yaklaşımı geçerlidir(Kence,200:52) . Bu yaklaşımla nükleer santrallerin güvenli, zararsız, çok gerekli olduğunu söyleyebilmek mümkün değildir.

Enerjide dışa bağımlılık oranının %75'lere çıktığı, yerli üretimin ise % 25'lerde kaldığı ülkemizde yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim halk arasında da genel kabul görmüştür. Sayıştay raporlarında bile "*nükleer enerji en pahalı yatırım*" olarak tanımlanırken (Toker, 2015:1), uluslararası lobilerin etkisiyle dışa bağımlı nükleer santral yatırımlarına yeniden yol verilmesi düşündürücüdür.

Nükleer santral yakıtı olarak kullanılacak uranyuma gelince; Türkiye'nin toplam rezervinin 9000 ton civarı olduğunu gösteren çalışmalar olsa bile, asıl kullanılacak ekonomik rezerv miktarı bunun çok altındadır(DPT, 1996: 22). 5000 MW gücündeki bir santrali beslemek için gereken uranyum miktarı yılda 750-1000 ton civarındadır. Yani Türkiye'nin toplam rezervi, Türkiye'nin nükleer santrallerini belki 8-10 yıl bile besleyecek yeterlilikte değildir. Dünyadaki toplam rezerv de ne yazık ki sonsuz değildir ve gün geçtikçe uranyum ithal etmek giderek pahalılaşmakta ve zorlaşmaktadır. Örneğin 2002-2004 yıllarında 1 kilogram uranyumun ederi 15-20 dolar iken, şu anda 150 doların üzerinde seyretmektedir. Üstelik şu anda uranyuma duyulan talep bile tam olarak karşılanamamaktadır (Kılıç, 2010: 20)

KENTSEL YAŞAM VE NÜKLEER ENERJİ

Genel olarak Türkiye'de özel olarak ise nükleer santrallerin kurulması planlanan illerde yaşayan insanlar, olası sorunları nedeniyle nükleer enerjiye temkinli yaklaşmaktadır(Bobat, 2006:289; Ayaz vd., 2016:51; Eş vd., 2016:57). Aydın kesim denilen üniversite öğretim elemanları ve öğretmenler ile daha az donanımlı kesim olarak nitelenen sıradan kişiler bile nükleer enerjiden korkmakta ve kendi illerinde ya da yakınlarında bir yere nükleer santral kurulmasını istememektedirler. Nükleer enerjinin kendi yaşam kalitelerini bozacağı, tedirgin olacakları, turizmi olumsuz etkileyeceği, kirlenmeye yol açacağı ve hatta kenti terk etme gibi bir davranış sergileyeceklerini dile getirmektedirler. Eğitim düzeyi yüksek olanların büyük çoğunluğu nükleer santrale karşı çıkmaktadırlar. Her birinin bu karşı çıkışta farklı ya da benzer gerekçeleri bulunmasına karşın, bu karşı çıkışın altında doğal ve ekolojik sistemlerin zarar görmesi, nükleer teknolojinin tam olarak bilinmemesi ve eldeki olanakların ve

yenilenebilir enerji kaynaklarının henüz tam olarak değerlendirilmemesi yatmaktadır(Bobat, 2000a: 23).

Nükleer enerjinin ve bu enerjiyi elde etmek için kurulacak nükleer santrallerin özellikle atık sorunu çok büyük endişelere yol açmaktadır. Atık sorununu kökünden çözecek bir yöntem ya da tekniğin henüz geliştirilmemiş olması bu düşüncelerde büyük pay taşımaktadır.

TARTIŞMA

Nükleer santralde en önemli sorunlardan biri de soğutma suyu ve bu suyun kullanıldıktan sonra içindeki radyoaktif maddelerle birlikte tekrar su ortamına (alındığı kaynağa) bırakılmasıdır. Hem ısınarak içindeki sucul ortamdaki canlılar için besleyici elementleri kaybeden hem de sıcaklığı artarak termal kirliliğe yol açan bu soğutma suyu sucul ortamdaki tüm canlılar için yüksek risk taşımaktadır (Bobat, 2006: 285). Amerika Birleşik Devletlerinin California kıyısında kurulan San Onafre ve San Pantre nükleer santrallerinin soğutma suyundan geçip ölen ya da filtrelelere takılan balık yumurtası sayısının yıllık 1,5-2,0 milyar olduğu; aynı sisteme takılıp ölen küçük balık, karides ve diğer deniz canlılarının sayısının ise yaklaşık 2 milyon olduğu belirtilmektedir(Kılıç, 2010:21).

Gerek Mersin Akkuyu, gerekse Sinop İnceburun'da kurulması planlanan nükleer santrallerde de soğutma, denizden çekilecek suyla yapılacak ve benzer ekolojik/ekonomik felaketler her iki kuruluş yerinde de yaşanabilecektir.

Ülkemizde nükleer güç santralleri kurulmasıyla ilgili en önemli sorunlardan bir diğeri de mevzuat eksikliğidir. Santrallerin hem kuruluş hem de işletim aşamasında kamusal denetim öngörülmemiştir. Bu mevzuatla kurulacak bir nükleer santrali TAEK (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu) bile zor denetleyebilecektir.

Dünyadaki tüm nükleer santraller, ilgili ülkelerin kamu kurumları tarafından işletilmektedir. Özel sektör eliyle ya da yabancı bir şirket tarafından yapılarak işletilmesi ilk kez Türkiye'de söz konusu olacaktır. Nükleer santrale sahip ülkelerde kamu kurumları tarafından yapılan ya da işletilen nükleer güç santralleri için ciltler dolusu kurallar, lisanslama ölçütleri, işletici kurumdan bağımsız denetim mekanizmaları, bir nükleer kaza durumunda yapılacaklara ilişkin düzenlemeler, halkın nükleer enerji ve radyasyona karşı eğitilerek bilinçlendirilmesi ve örgütlenmesi gibi pek çok konuda sıkı ve oldukça maliyetli önlemler geliştirilmiştir(Koramaz, 2008:17).

Nükleer enerji tesislerinde olası kazaların sonuçları, karar verme süreçlerini diğer yatırımlardan farklılaştırmaktadır. Nükleer kazalar yerel düzeyde oldukça yıkıcı olmakta, oluşturacağı milyarlarca dolarlık zarar ile ülke ekonomisini doğrudan etkilemekte ve zararlar çoğu zaman sınır aşan boyutlara ulaşmaktadır. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı ve Avrupa Birliği (AB) gibi uluslararası örgütler, nükleer enerji programlarında; nükleer seçeneğinin enerji arz seçeneklerinin içerisine dâhil edilmesi ile ilgili karar verme süreçlerine, ulusal düzeyde topluma danışılmasını, nükleer tesisin çevresel etkilerinin yerel halk ile müzakere edilmesini, sınır aşan olası etkilerin komşu ülke yönetimleri ve halkları ile istişare edilmesini önermektedir. AB, üye ülkelerin nükleer enerji yatırımlarında güvenlik ölçütleri ile birlikte karar verme süreçlerine de büyük önem vermektedir. Romanya ve Bulgaristan'ın katılım süreçleri değerlendirildiğinde, AB'nin nükleer enerji yatırımlarıyla ilgili ölçütleri aday ülkeler üzerinde de değerlendirdiği görülmektedir(Ekşi, 2013:84).

Nükleer enerji santralleri yapım aşamasında olan Türkiye, yer seçimi konusunda uzun uğraşlar sonucunda kararını vermiştir. Mersin, Sinop ve son olarak Kırklareli illerine yapılması kararlaştırılan nükleer enerji santralleri yöre halkı tarafından sıkça tartışılır olmuştur. Özellikle İstanbul'a yakın olması nedeniyle Kırklareli'ne yapılması planlanan nükleer santral olası kaza riskine karşın ciddi tepkilere maruz kalmaktadır. Genel olarak nükleer santrallere yapılan eleştirilen olası kazaların neden olacağı çevre sorunlarına yöneliktir. Oysa Türkiye'nin en ciddi sorunlarından biri olan terörün, nükleer santrallere karşı olası saldırıları ve bu saldırıların neden olabileceği sosyal, ekonomik, çevresel ve politik sonuçlar göz ardı edilmektedir. Türkiye'de yapım aşamasında olan nükleer enerji santrallerinin terör örgütlerin olası saldırıları açısından "**güvenlik riski**" üzerinde durulması gereken en önemli konuyu oluşturmaktadır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

2023 yılına kadar dünyanın en büyük on ekonomisinden biri olmayı planlayan Türkiye, ekonomik hedeflerini destekleyecek enerji kaynaklarına sahip olmak, enerjide dışa bağımlılığına son vermek ve aşırı enerji ihracının neden olduğu ekonomik yükü hafifletmek amacıyla yeni enerji politikaları geliştirmeye başlamıştır. Bu politikaların başında fosil enerji kaynakları olan kömür, petrol ve doğal gaz gibi enerji kaynaklarına bağımlılığı azaltarak nükleer enerjinin kullanılması gelmektedir.

Elektrik enerjisi üretimi için bu güne kadar, özellikle 1990'lı yılların ortasından başlamak üzere izlenen politikaların sonucu olarak ülkemiz, birincil kaynakta yüksek oranda ithalata dayalı bir üretim yapısına dönmüştür. Sektörde serbest piyasa kurallarının uygulanmasıyla birlikte elektrik üretiminde ithal kaynaklara bağımlılık ağırlık kazanmış ve en yüksek seviye olan % 62,6 oranına 2014 yılı sonu itibarıyla ulaşmıştır. İthal kaynak bağımlılığında doğalgaz birinci sırada yer almakta ardından da ithal kömür gelmektedir. Doğalgaz ile üretim yapan bir santralde birim (kWh) maliyet içinde yakıt maliyetinin yaklaşık % 80-90 oranında olduğu göz önüne alındığında, özellikle döviz kurlarındaki değişimler sonunda doğalgaza gelen zamların elektrik üretimi üzerinde yaratacağı olumsuz etkiyi görmemek mümkün değildir. Akkuyu Nükleer Güç Santralinde üretilecek elektriğin birim maliyet fiyatı da el yakmaktadır. Oysa ülkemiz yenilenebilir enerji kaynakları yönünden oldukça elverişli bir konuma sahiptir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın resmi verilerine göre, rüzgâr ve güneş potansiyelimiz bunların başında gelmektedir. Rüzgâr enerjisinde teknik ve ekonomik olarak kullanılabilir kapasitenin 48.000 MW olduğu ve yıllık üretim potansiyelinin yaklaşık 130-150 milyar kWh, güneş enerjisinde ise yıllık üretim potansiyelimizin yaklaşık 380 milyar kWh civarında olduğu bilinmektedir.

Tüm bu bilgi ve açıklamalardan sonra, Nükleer Güç Santrali konusundaki temel noktalara dikkat çekmek gerekmektedir:

- 1- Enerji sorununun çözümü gibi gösterilen nükleer santrallerin bir dizi sakıncaları ve tehlikeli yanları bulunmaktadır. İlk yatırım maliyetleri çok yüksektir ve buna söküm/atık ve çevre maliyetleri eklendiğinde bir nükleer santralin maliyeti bir ülkenin ekonomik sınırlarını zorlamaktadır.
- 2- Yatırım dönemleri çok uzundur (inşaat ve işletmeye alma dâhil 12-20 yıl)
- 3- Yakıt (zenginleştirilmiş uranyum) yönünden dışa bağımlıdır.
- 4- Üretilecek elektrik ucuz değil, aksine pahalı olacaktır.
- 5- Atıkların depolanması ya da yok edilmesi için kesin bir yöntem bulunmamaktadır.
- 6- İşletmeleri teknolojik riskler içermektedir.
- 7- Ekonomik ömürleri dolunca, söküm maliyetleri ilk yatırım maliyetlerini aşabilmektedir.
- 8- Çevreye zararsız olduğu savı geçerli değildir.
- 9- Türkiye'nin bir nükleer enerji yasası ve nükleer enerji tüzüğü bulunmamaktadır. Nükleer santrali kuracak, işletecek, denetleyecek, lisanslayacak, kısaca bu alanda görev yapacak tüm kurum, kuruluş ve şirketlerin sorumlulukları ve uymaları gereken kuralların bir yasa düzeyinde ayrıntılı biçimde tanımlanması, kamu düzeni ve güvenliği ile halk sağlığı için vazgeçilmez bir zorunluluktur. Tamamen şirketlerin belirleyici olduğu koşullarda hiçbir kamusal denetim mekanizması geliştirilmemiş olması ciddi bir eksikliklerdir.
- 10-Dolayısıyla Türkiye'nin nükleer enerji ve nükleer santrallere hazır olup olmadığı tartışma götürür.

Türkiye bugüne kadar enerji ihtiyacını esas olarak yeni enerji arzıyla karşılamaya çalışan bir politika izlemiştir. İletim ve dağıtımdaki kayıplar ve nihai sektörlerde yer yer % 50'nin üzerine çıkabilen enerji tasarrufu olanakları göz ardı edilmiştir. Enerji ihtiyacını karşılamak üzere genelde ithal enerji kaynağı kullanılmış ve ithalata dayalı yüksek maliyetli yatırımlar yapılmış, diğer yandan enerji kayıpları devam ederek, enerjideki dışa bağımlılık Türkiye için ciddi boyutlara ulaşmıştır. Bu nedenle bundan sonra izlenmesi gereken politikanın esası; **“önce enerji verimliliği için yatırım yapılması, bu yatırımlarla sağlanan tasarrufların yanı sıra talebin yönetilmesi, mevcut tesislerin verimliliğinin artırılması, elektrik dağıtım ve iletim şebekelerindeki teknik kayıpların azaltılması ve bütün bu uygulamalar yeterli olmaz ise, yenilenebilir kaynaklara dayalı enerji üretim tesisi yatırımı”** olmalıdır.

Yenilenebilir kaynaklara dayalı elektrik üretim altyapısı geliştirilmeden, ithal kaynağa dayalı elektrik üretim politikaları ile elektrik enerjisinde sorunların süreceği gerçeği göz ardı edilmemeli; mevcut koşullarda, % 100 dışa bağımlı kalınacak nükleer enerjinin bu nedenle de mesafeli olunması gereken bir kaynak olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Akyüz, E.(2015). Türkiye'nin nükleer enerji politikası ve terör tehdidi, *International Journal of Social Science* 40, 523-536.
- Altın, V. (2000). Nükleer Enerji; Dostumuz mu Düşmanımız mı?, *TÜBİTAK Bilim Teknik Dergisi*, Mart 2000 , Sayı:388, 48-52.
- Ayaz, E., Karakaş, H., Sarıkaya, R.(2016). Sınıf öğretmeni adaylarının nükleer enerji kavramına yönelik düşünceleri: Bağımsız Kelime İlişkilendirme Örneği, *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi* 37, 42-54.
- Bobat, A. 2000a. Anket/Nükleer enerji-I : Sonuçlar, *Mersin Deniz Ticareti Dergisi*, 94(8), 21-24.
- Bobat, A. 2000b. Anket/Nükleer enerji-II : Değerlendirme, *Mersin Deniz Ticareti Dergisi*, 95(8), 14-18.
- Bobat, A. 2006. Akkuyu nükleer santrali üzerine bir anket ve düşündükleri, *Türkiye 10. Enerji Kongresi, Bildiriler Kitabı, Cilt I* , 283-289.
- Bobat, A. 2009. Nükleer enerji, nükleer santral ve termal kirlenme, *Mersin Deniz Ticareti Dergisi*, 103(17), 24-26.
- Bobat, A.(2010). Yine, yeni, yeniden : Nükleer santral, *Mersin Deniz Ticareti Dergisi*, 19(217), 28-31.
- BP (2018). Statistical review of World Energy, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> adresinden 20 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır.
- Cohen, L.B.(1996) . Çok Geç Olmadan, Çev. Miyase Göktepe, TÜBİTAK Yayını, Ankara
- ÇMO(Çevre Mühendisleri Odası), (2014). Akkuyu Nükleer Güç Santrali Teknik Değerlendirme Raporu, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, http://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/8eada4cf1530b48_ek.pdf?tipi=78&turu=H&sube=2 adresinden 20 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır.
- Ekşi,A.(2013). Avrupa Birliği Müzakere Sürecinde Nükleer Enerji Karar Verme Süreçlerine Halkın Katılımı, *İnsan Hakları Yılı* 31, 83-94.
- Eş, H., Mercan, S.I., Ayas, C.(2016). Türkiye için yeni bir sosyo-bilimsel tartışma: Nükleer ile yaşam, *Turkish Journal of Education*, 5(2), 47-59.
- Greenpeace, (2010). Nükleer enerji, İklimi sırtından vurmak, *Brifing Notları*, 1-8, <http://www.greenpeace.org/turkey/Global/turkey/report/2010/4/nukleer-enerji-isv.pdf> adresinden 21 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır.
- IAEA, (2018). The Database on Nuclear Power Reactors, *Power Reactor Information System*, <https://www.iaea.org/PRIS/home.aspx> adresinden 06 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır.
- IAEA, (2018). 50 Years of Nuclear Energy, https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC48/Documents/gc48inf-4_ftn3.pdf adresinden 20 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır.
- Kaya, İ.S. (2012). Nükleer enerji dünyasında çevre ve insan, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 24, 71-90.
- Kence, A. (2000). Düşük Düzeyde Radyasyonun Zararları, *TÜBİTAK Bilim Teknik Dergisi*, Mart 2000, Sayı: 388, 52.
- Kılıç, H. 2010. Akkuyu'da nükleer santral çalıştırılmaz, *Mühendis ve Makina*, 603(51), 18-21.
- Kışlaloğlu, M., Berkes, N.(1991). Çevre ve Ekoloji, *Remzi Kitabevi*, 4. Basım, İstanbul.
- Koramaz, E. 2008. Türkiye Nükleer Enerji ve Nükleer Santrale Hazır Değil, *Mühendis ve Makina*, 585(49), 16-19.
- Şeker, S., Çerezci, O.(2000). Radyasyon Kuşatması, Elektrik ve Nükleer Enerjinin Sağlığımıza Etkileri, *Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi*, İstanbul.
- TAEK(Türkiye Atom Enerjisi Kurumu), (2010). Günümüzde Nükleer Enerji, <http://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-43-55/135-gunumuzde-nukleer-enerji-rapor.html> adresinden 05 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır.
- T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Enerji Hammaddeleri Alt Komisyonu Jeotermal Enerji Çalışma Grubu Raporu, *Nükleer Enerji Hammaddeleri Uranyum – Toryum*, Ankara, 1996

Toker, Ç.(2015). Akkuyu Sayıştay raporunda, Cumhuriyet Gazetesi, 21 Aralık 2015, http://www.cumhuriyet.com.tr/koseyazisi/451278/Akkuyu_Sayistay_raporunda.html adresinden 23 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır.

Vatansever, Z.D.(2017). Nükleer santrallerin enerji güvenliğine etkisi, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10(52), 396-404.

Yıldırım, M., Örnek, İ. (2007). Enerjide Son Seçim: Nükleer Enerji, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6(1),32-44.

Tarımsal Eğitimde Yeni Yaklaşım Modeli: Seracılık Bakımından Değerlenme

Rezzan KASIM
Prof. Dr. Kocaeli University,
Turkey
rkasim@kocaeli.edu.tr

Mehmet Ufuk KASIM
Doç. Dr. Kocaeli University,
Turkey
mukasim@kocaeli.edu.tr

Özet

Türkiye’de mevcut tarımsal mesleki eğitim; ortaöğretim, önlisans ve lisans seviyesinde yürütülmektedir. Hemen hemen tüm kademelerde, teorik eğitim; uygulamalı eğitimin önüne geçmiştir. Zorunlu stajlarının dışında, öğrencilerin aldıkları eğitimin %80’e yakın kısmı teorik derslerden oluşmaktadır. Bu nedenle özellikle önlisans ve lisans eğitiminde daha önceki yaşamında pratik bir eğitim almayan öğrencilerde uygulama yeterliliği çok düşük seviyelerde kalmaktadır. Bu çalışmanın amacı daha donanımlı bir tarımsal eğitim verebilmek için bir eğitim modeli geliştirmektir. Önlisans eğitimi için önerilen bu modelde teorik eğitim ağırlığının azaltılarak pratik eğitimin oransal olarak artırılması hedeflenmektedir. Modele göre öğrencilere haftalık 30 saatlik bir eğitim verilmesi düşünülmektedir. Bu eğitimin %20’lik kısmının teorik; %80’lik kısmının ise uygulamalı olarak yapılması öngörülmektedir. Öğrenciler 2 yıllık eğitimleri süresince 1. Yıl sonunda 60 gün, 2 yıl sonunda da 30 günlük mesleki staj eğitimi alacaklardır. Türkiye’de tarımın önemli bir sektörünü temsil eden seracılık programı için bu uygulama eğitimi 7 farklı başlık altında verilecektir. Bunlar; bitki çoğaltma uygulamaları, kışlık sebze üretim uygulamaları, yazlık sebze üretim uygulamaları, kesme çiçek üretimi, dış mekan bitki üretimi, iç mekan bitki üretimi, örtü altı meyve üretimidir. Tüm uygulama dersleri her iki yıl programında yer alarak, usta çırak eğitiminin avantajları da kullanılacaktır. Bu eğitim sonunda bir seranın sorumluluğunu alabilecek ve başarılı bir şekilde yönetebilecek bireyler yetiştirilebilecektir. Bu çalışmada bu modelin detayları paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal eğitim, uygulamalı eğitim, model, seracılık

New Approach Model In Agricultural Education : Evaluation With Regard To Greenhouse Program

Abstract

Current agricultural vocational education in Turkey is carried out to secondary education, associate degree and undergraduate level. In almost all stages, theoretical training is more dominant than practical training. Zorunlu stajların dışında, öğrencilerin eğitiminin yaklaşık% 80'i teorik derslerden oluşmaktadır. For this reason, students who have not received a practical training in their previous life, especially in associate degree and undergraduate education, have a very low level of application competence. The aim of this study is to develop a training model to provide a better equipped agricultural education.

In this model proposed for associate degree education, it is aimed to increase the proportion of practical education by reducing the theoretical education weight. According to the model, it is planned to give 30 hours of training per week to the students. 20% of this training is theoretical and 80% of it is envisaged to be made by practical. Students will receive internship training 60 days at the end of the 1st year and 30 days of training at the end of the 2nd year, during their 2 year education. This practical training program for greenhouse representing an important sector of agriculture in Turkey will be under seven different headings. These are plant propagation applications, winter vegetable production applications, summer vegetable production applications, cut flower production, outdoor space plant production, indoor space plant production, glasshouse fruit production. All practice courses will be included in the two year program, and the advantages of master apprentice training will also be used. At the end of this training, individuals who can take responsibility for a greenhouse and successfully manage it will be trained. The details of this model are shared in this study.

Keywords: Agricultural education, practical training, model, greenhouse.

GİRİŞ

Mesleki tarımsal eğitim bireylerin farklı eğitim kademelerinde (Lise, Meslek Yüksekokulu ve Fakülte) Tarımsal alandaki bilgilerini oluşturmak ve bu bilgilerini uygulamaya aktarabilmesi için yapılan tüm eğitim ve öğretim faaliyetlerini kapsamaktadır. Bu kapsamda ülkemizde Lise düzeyinde eğitim veren teknik ziraat liseleri yada teknik liselerin tarım bölümleri faaliyet gösterirken, Lisans seviyesinde Ziraat Fakülteleri altındaki bölümler eğitim vermektedir. Bu liselerden mezun olanlar Ziraat Teknisyeni, fakültelerden mezun olanlar ise Ziraat Mühendisi unvanı almaktadır. Meslek Yüksekokulları ise Lise sonrası, 2 yıllık önlisans eğitim veren yükseköğretim kurumlarıdır. Buradan mezun olan öğrenciler Ziraat teknikeri unvanı alırken, daha sonradan mezun oldukları bölüm adı ile diploma almaya başlamışlardır (Kasım vd. 2016:92)

MYO mezunları teknisyen, mühendis arasındaki ara eleman boşluğunu doldurmaya yönelik olarak planlanmıştır. Ancak Ülkemizdeki üniversite sayısının hızlı bir şekilde artması, MYO sayısının da artmasına neden olmuştur. Sayıca çoğalan MYO'larının eğitim kadrosu aynı hızda çoğalamamış, altyapıları oluşturulamamış, eğitim kadrosuna ek yardımcı teknik eleman istihdamı ise tamamen gözardı edilmiştir. Bu durum yeterince kaliteli öğrenci bulunmamasının da eklenmesi ile ciddi bir sorun haline gelmiştir. MYO'ların ve programların sayısının yükselmesi arkasından da öğrenci kontenjanlarının boş kalması ile tekrar azalması şeklinde son 15 yılda hızlı bir değişim gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin eğitim planlamalarının yapılmasında da birçok sorunlar ortaya çıkmıştır. Özellikle konu uzmanı hocaların olmaması ilgili derslerin açılmamasına, yada alakasız konu uzmanı hocalar göre ders açılıp eğitim hedeflerinin sapmasına neden olmuştur. Ayrıca altyapısı bulunmayan tarımsal MYO'larının eğitimleri teorik kapsamın dışına çıkamamış, uygulamadan uzak kalmıştır. Buna YÖK kanunu ek ders ödeme yönetmeliğindeki 10 saat üzeri uygulama ve laboratuvar derslerine ücret ödenmemesi de eklenince konu içinden çıkılmaz hale gelmiştir.

Bu çalışmamızın amacı aslında uygulamaya dayalı bir eğitim yapılması gereken tarımsal meslek yüksekokullarındaki durumu belirlemek ve uygulamaya yönelik bir yaklaşım modeli önerisi sunmaktır. Çok farklı tarımsal MYO programı bulunması nedeni ile bunlardan seracılık programı bu bakımdan hedef seçilmiştir.

SERACILIK PROGRAMLARININ TEORİK/UYGULAMALI DERS DURUMLARI

Seracılık programı tarımsal üretimde özelleşmiş bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda, cam plastik örtü malzemeli sera yada tünellerde, süs bitkisi, sebze ve meyve yetiştiriciliğini kapsayan ekonomik getirisi yüksek bir sektör olarak bilinmektedir. Böyle bir sektöre bilgi ve becerisi yüksek elemanlar yetiştirmek amacı ile kurulan seracılık programlarına baktığımızda derslerin teorik ağırlıklı hatta mesleki eğitimden uzak derslerden oluştuğu görülmüştür. Web sayfalarından incelediğimiz ve 5 üniversiteye ait seracılık programlarının teorik/uygulama ders durumları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelgenin incelemesinden görüleceği gibi, teorik dersler oldukça ağırlıklı sayıdadır. Bu 5 MYO programında derslerin ortalama %30,71'i uygulamalıdır. Bazı dönemlerde bu oran %8,3'e düşmektedir. En fazla ise %46,9'a çıkmaktadır. Okullar bazında bakıldığında %20,4 ile %36,2 arasında değişmektedir. Bu oranın pratik beceri geliştirmesi gereken bir meslek grubunda oldukça düşüktür. Bunun nedenlerinden biriside 6 tane temel dersin (Yabancı Dil-I ve II, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I ve II ve Türk Dili-I ve II)'de sınırlı ölçüde etkisi olmaktadır.

Mevcut durumda öğrenciler, teorik bilgileri fazla ancak pratik bilgileri yetersiz olarak mezun olmaktadır. Bu durum doğrudan sahada çalışması beklenen bir personelin sahada bilgisinin ve becerisinin yetersiz olması sonucunu doğurmaktadır. Ayrıca mezun olan öğrencinin özgüven sorunu yaşamasına neden olmakta ve sektörden uzaklaşmaktadır. Bazı öğrencilerde tarımsal üretimin zorluğunu baştan görememekte, iş başında bu gerçeğe karşılaştığında ise büyük bir zaman kaybı yaşayarak sektör değiştirmekte ve kalifiye olmayan bir işe yönelmektedir.

Çizelge 1. Faklı üniversitelere ait seracılık programlarının teorik/uygulama ders saat ve oranları

Üniversite	Yarıyıl	Teorik	Uygulama	Uygulamalı Deslerin Oranı	Toplam
Ondokuz Mayıs Ü. Samsun MYO	1.Yarıyıl	18	2	10,0	34,5
	2.Yarıyıl	13	6	31,6	
	3.Yarıyıl	10	8	44,4	
	4.Yarıyıl	16	14	46,7	
Çukurova Ü. Karaisalı MYO	1.Yarıyıl	22	2	8,3	20,4
	2.Yarıyıl	23	4	14,8	
	3.Yarıyıl	14	6	30,0	
	4.Yarıyıl	19	8	29,6	
Ege Ü. Bergama MYO	1.Yarıyıl	27	11	28,9	27,7
	2.Yarıyıl	25	9	26,5	
	3.Yarıyıl	22	8	26,7	
	4.Yarıyıl	20	8	28,6	
Namık Kemal Ü. Teknik Bilimler MYO	1.Yarıyıl	21	8	27,6	34,9
	2.Yarıyıl	20	6	23,1	
	3.Yarıyıl	14	12	46,2	
	4.Yarıyıl	14	11	44,0	
Akdeniz Ü. Kumluca MYO	1.Yarıyıl	23	11	32,4	36,2
	2.Yarıyıl	24	7	22,6	
	3.Yarıyıl	17	13	43,3	
	4.Yarıyıl	17	15	46,9	
Ortalama					30,71

Kaynak: Anonim 2018a, Anonim 2018b, Anonim 2018c, Anonim 2018d, Anonim 2018d

SERACILIK PROGRAMI İÇİN YENİ MODEL ÖRNEĞİ

Yeni öngörülen modele göre öğrencilere haftalık 30 saatlik bir eğitim alması planlanmaktadır. Bu plan içerisinde YÖK tarafından zorunlu olarak programda yer alması gereken Yabancı Dil-I ve II, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I ve II ve Türk Dili-I ve II dersleri yine programda yerlerini koruyacaklardır. Temel olarak 4 yarıyıllık eğitim süresinde staj haricinde derslerin %20'lik kısmının teorik; %80'lik kısmının ise uygulamalı olarak yapılması öngörülmektedir. Öğrenciler 2 yıllık eğitimleri süresince 1. yıl sonunda 60 gün, 2 yıl sonunda da 30 günlük mesleki staj eğitimi alacaklardır. Bu staj eğitimleri ya uygun bir işletmede ya da okul içinde yapılacaktır. Türkiye'de tarımın önemli bir sektörünü temsil eden seracılık programı için bu uygulama eğitimi 7 farklı başlık altında verilecektir. Bunlar; bitki çoğaltma uygulamaları, kışık sebze üretim uygulamaları, yazlık sebze üretim uygulamaları, kesme çiçek üretimi, dış mekan bitki üretimi, iç mekan bitki üretimi, örtü altı meyve üretimidir. Tüm uygulama dersleri her iki yıl programında yer alarak, usta çırak eğitiminin avantajları da kullanılacaktır. Bu eğitim sonunda bir seranın sorumluluğunu alabilecek ve başarılı bir şekilde yönetebilecek bireyler yetiştirilebilecektir. Yapılması planlanan ders planı Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Seracılık programı için yeni model ders planı

I.Yarıyıl			II.Yarıyıl		
Dersin Adı	T	U	Dersin Adı	T	U
Yabancı Dil-I	2	0	Yabancı Dil-I	2	0
Türk Dili-I	2	0	Türk Dili-I	2	0
Atatürk İlkeleri ve İnk.Tar.-I	2	0	Atatürk İlkeleri ve İnk.Tar.-I	2	0
Bitki çoğaltma Teknikleri-I	1	3	Bitki çoğaltma Teknikleri-II	1	3
Kışlık sebze üretimi-I	1	3	Yazlık sebze üretimi-I	1	3
Kesme çiçek üretimi-I	1	3	Kesme çiçek üretimi-II	1	3
Dış mekan süs bitkisi üretimi-I	1	3	Dış mekan süs bitkisi üretimi-II	1	3
İç mekan bitki üretimi-I	1	3	İç mekan bitki üretimi-II	1	3
Örtü altı meyve Yetiştiriciliği-I	1	3	Örtü altı meyve Yetiştiriciliği-II	1	3
TOPLAM	12	18	TOPLAM	12	18
Bitki çoğaltma Teknikleri-III	0	5	Bitki çoğaltma Teknikleri-IV	0	5
Kışlık sebze üretimi-II	0	5	Yazlık sebze üretimi-II	0	5
Kesme çiçek üretimi-III	0	5	Kesme çiçek üretimi-IV	0	5
Dış mekan süs bitkisi üretimi-III	0	5	Dış mekan süs bitkisi üretimi-IV	0	5
İç mekan bitki üretimi-III	0	5	İç mekan bitki üretimi-IV	0	5
Örtü altı meyve Yetiştiriciliği-III	0	5	Örtü altı meyve Yetiştiriciliği-IV	0	5
TOPLAM	0	30	TOPLAM	0	30

Çizelgede görüldüğü gibi dersler oldukça sadeleştirilmiş ve tamamen üretime (pratiğe) yönelik olarak sunulmuştur. Derslerin tekrar ediyor olmasının iki temel nedeni var. Bunlardan birincisi, güz ve bahar döneminde yetiştirilen bitki türlerinin farklı olmasıdır. İkincisi ise, 1. ve 2. Yıl aynı derslerin konulmuştur. Çünkü hem verilen bilgi ve becerinin tekrarını ve pekiştirilmesini sağlamak, hem de aynı ortamda 1. ve 2. Sınıf öğrencilerini usta çırak mantığı ile eğitmektir.

Hazırlanan modelde teorik/uygulama oranları da Çizelge 3'te sunulmuştur. Çizelgede de görüldüğü gibi uygulamalı ders oranı %80, teorik ders oranları ise %20 olarak sınırlandırılmıştır.

Çizelge 3. Hazırlanan model ders planına ait teorik/uygulama ders saat ve oranları

Yarıyıl	Teorik	Uygulama	Uygulamalı Derslerin Oranı	Toplam
1.Yarıyıl	12	18	60	80
2.Yarıyıl	12	18	60	
3.Yarıyıl	0	30	100	
4.Yarıyıl	0	30	100	
Toplam	24	96	80	

SINIRLAMALAR VE KISTASLAR

Bu modelin uygulanabilmesi için bazı altyapı, teknik ve akademik alt yapı imkanlarına sahip olunması gerekmektedir.

Altyapı gereksinmesi açısından değerlendirildiğinde öğrenci başı en az 50-100 m²/öğrenci sera ve tünel alanına ve 200 m²/öğrenci açık alana ihtiyaç duyulacaktır. Ayrıca temel ekipmanların tamamının da bulunması gerekir. Bu ekipmanlar içerisinde en önemlisi belden dümenli mini traktör ve bahçe frezesi olmazsa olmazlar arasındadır. Bu ekipmanların ve sarf malzemelerin konulması ve sıcak, yağışlı ve soğuk havalarda çalışma imkanı sağlayacak hangar ve sundurma bulunması gerekir.

15'er kontenjanlı bir eğitim için toplam 60 öğrenci olduğu düşünülürse sera alanının 3000-6000 m², açık alanın ise 12000 m² olduğu düşünülerek üretimin oldukça yüksek olacağı tahmin edilebilir. Bu nedenle üretilen ürünlerin değerlendirilmesi amacı ile bir satış mekanı ve döner sermaye işletmesinin de bulunması gerekir. Bu sayede üretilen ürünlerden elde edilen gelir ile işletmenin ihtiyacı olan mal ve hizmetler alınabilir.

Akademik kadro bakımından bu programda en az 5 branşta uzman öğretim elemanına ihtiyaç vardır. Ayrıca konusunda uzman sera ve arazi çalışmalarına hakim en 2 teknik elemanda bu kadro içerisinde barındırılmalıdır. Bu temel imkanlar olmadığı sürece bu programın yürütülmesi zorlaşacak ve istenilen verim alınamayacaktır.

Buradaki kıstaslardan birisi, öğrenci devamlılığının sağlanması olacaktır. Bunun için yerel ve ulusal medya platformlarında okulu tanıtıcı reklamlar yapılması önem taşımaktadır. Ayrıca sektör çalışanlarını da konu ile ilgili bilgilendirmesi yapılmalıdır.

Diğer bir darboğaz, öğretim elemanı ücretleri ile ilgili olacaktır. Uygulama derslerinden sınırlı olarak (10 saate kadar) ücret alındığı varsayılırsa bu sorun olabilir. Bu durumun YÖK nezdinde çözülmesi ya da döner sermaye payı şeklinde ödenmesi bir çözüm olabilir.

SONUÇ

Ülkemiz tarımsal eğitimin girmiş olduğu darboğazdan kurtarmak amacı ile burada önerdiğimiz modelin diğer tarım branşlarına da uygulanması için çalışmalar yapılmalıdır. Bu durum YÖK ve tarım bakanlığının koordineli çalışması ile gerçekleştirilebilir. Bu sayede tarımdan uzaklaşan Türkiye'nin tekrar kendine yeter ve güçlü bir tarım ülkesi olması sağlanabilir. Aksi takdirde tarım sektörümüz tamamen yok olacak ve tamamen dışa bağımlı bir ülke olacağız.

REFERANSLAR

- Anonim, 2018a. <http://samsunmyo.omu.edu.tr/tr/akademik/bolumler-ve-programlar/bitkisel-ve-hayvansal-uretim/seracilik-programi>
- Anonim (2018b). <https://karaisalimyo.cu.edu.tr/Tr/detay.aspx?pageId=1514>
- Anonim (2018c). <http://bergamamyoege.edu.tr/files/bergamamyoege/icerik/plan/sera.pdf>.
- Anonim (2018d). <http://tbmyo-s.web.nku.edu.tr/gecmiskataloglar.php?bid=64&aid=83>.
- Anonim (2018d). <http://kuumluca.akdeniz.edu.tr/wp-content/uploads/2016/05/176.pdf>.
- Kasım, MU., Şanlıbaba, P., Kasım, R. (2016). Tarımsal Mesleki Önlisans Eğitiminin Dünü ve Bugünü. International Symposium on Post-Secondary Vocational Education and Training, ISVET 2016, 91-99.

Meslek Yüksek Okullarına Sınavlı Geçiş Uygulaması; Tarımsal Myo Programları Açısından Değerlendirme

Rezzan KASIM
Prof. Dr. Kocaeli University,
Turkey
rkasim@kocaeli.edu.tr

Mehmet Ufuk KASIM
Doç. Dr. Kocaeli University,
Turkey
mukasim@kocaeli.edu.tr

Özet

2017 Lisans Yerleştirme Sınavı sonuçlarına göre, ülkemizde, üniversite tercihi yapma hakkına sahip 1.846.880 öğrenciden 994.766'sı tercih yapmıştır. Bu öğrencilerden 218.434'ü devlet üniversitelerine (toplam kontenjan:346.068), 52.113'ü ise vakıf üniversitelerine (toplam kontenjan; 85.295) bağlı bir meslek yüksek okulu (MYO) programına yerleşmiştir. Bununla birlikte devlet üniversitelerinde 127.634, vakıf üniversitelerinde ise 33.182 kontenjan boş kalmıştır. Dolayısıyla ülkemizde daha önce uygulanan meslek yüksekokullarına sınavsız geçiş sisteminin kaldırılması ile MYO kontenjanlarının devlet üniversitelerinde %36.9'u, vakıf üniversitelerinde ise %38.9'u boş kalmıştır. 2018 yılında da aynı eğilim devam etmiştir.Bu çalışmada Türkiye'de tarımsal eğitim veren MYO'lardaki Organik Tarım Programı (OTP), Fidan Yetiştiriciliği Programı (FYP), Bitki Koruma Programı (BKP) ve Tarımsal Ürünler Muhafaza ve Depolama Teknolojisi Programı (TMP) bu bakımdan incelenerek, yeni sistemin getirdikleri ortaya çıkarılmıştır. Türkiye'de toplam 49 adet OTP, 14 adet BKP, 5 adet FYP ve 2 adet TMP bulunmaktadır. Bu programların kontenjanları ve yerleşen öğrenci sayıları incelendiğinde OTP'nın 1596 adet kontenjanına 847 öğrenci yerleşirken, program kontenjanının %46.89'u (748 kişi) boş kalmıştır. BKP'ında açılan 535 kontenjana 217 öğrenci yerleşirken, 318 adet kontenjan (%59.4) doldurulamamıştır. FYP için açılan 135 kontenjanın 38'ine öğrenci yerleşirken, kontenjanın %71.80 (97 kişi)'i açık kalmıştır. TMP'na ayrılan 50 kontenjana 11 öğrenci yerleşmiş, 39 kişilik kontenjan (%78) ise boş kalmıştır. Dolayısıyla Meslek Yüksekokullarına sınavlı geçişi öngören yeni sistem, adı geçen dört programdaki öğrenci sayılarının %46.89-%78 arasında azalmasına neden olmuştur. 2018 yılında ise program sayıları azaltılmış, bu nedenle boş kontenjan miktarı 2017 yılına göre daha az olmuştur.

Anahtar Kelimeler; Sınavlı geçiş, Tarım, Meslek Yüksek Okulu, Kontenjan.

The Application Of Transition With Exam To Vocational Schools; Evaluation Of Agricultural Programs

Abstract

According to the results of the 2017 Undergraduate Placement Examination, in our country, 994,766 of total 1,846,880 students who have the right to university preference has made the choice. Of these students, 218,434 placed in state universities (total quota: 346,068) and 52,113 were enrolled in a vocational school (VS) program affiliated to foundation universities (total quota: 85,295). However, the quota of 127,634 in state universities and 33,182 in foundation universities left empty. Therefore, 36.9% of the quotas of total quotas of vocational schools of the state universities and 38.9% of the foundation universities are vacant due to the removal of the examination-free transition system for the vocational higher schools applied in our country. The same trend continued in 2018. In this study, Organic Farming Program (OFP), Seedling Cultivation Program (SCP), Plant Protection Program (PPP) and Agricultural Products Storage Technology Program (ASTP) in vocational school which have given agricultural education examined and revealed that what the new system brought. There are a total of 49 units OFP, 14 units PPP, 5 units SCP and 2 units ASTP in Turkey. When the quotas of these programs and the number of students who settled were examined, 847 students were placed to the 1595 quota of OFP and 46.89% (748 people) of the quota of the program was stay empty. While 217 students were in settlement to the 535 personality quota opened in the PPP, 318 quotas (59.4%) were not filled. While the 38 student was placed of the total 135 quotas opened for SCP, 71.80% (97 persons) of the quota remain open. here were 11 students register of the total 50 quotas who were separated to ASTP, and 39 quota (78%) were left empty. Therefore, the new system for transition to the Vocational Schools through exam has resulted in 46.89% -78% reduction of student numbers in the four mentioned programs. In 2018, program counts have been reduced, so the amount of vacant quota has been less than in 2017.

Keywords: Transition through exam, Agriculture, Vocational School, Quota.

GİRİŞ

Türkiye’de 2002 yılından itibaren, mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarından mezun olan öğrenciler, mezun oldukları alanla ilgili bir ön lisans programına sınavsız olarak yerleşmiştir (Karadeniz, Karagül, Karagül, & Doğan, 2011). Ancak meslek liselerinde eğitim gören öğrencilerin akademik başarısının düşük olması nedeniyle, meslek yüksek okullarında başarı gösterememiş ve okullardan mezun olan öğrenci sayıları giderek azalmıştır. Dolayısıyla, bu soruna çözüm getirebilmek amacıyla Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) 2017 yılından başlayarak, ön lisans programlarına sınavsız geçiş uygulamasını kaldırmış, bunun yerine iki aşamalı olarak uygulanan yükseköğretim kurumları sınavı (YKS)’nin birinci aşamasından 2017 için 165 ve 2018 yılı için 150 puan ve üzeri alan öğrencilerin bir ön lisans programına yerleşeceğini bildirmiştir.

Bu çalışmada 2017 yılında uygulanmaya başlanan sınavlı geçiş uygulamasının meslek yüksek okulu programlarının kontenjanları üzerindeki etkisi; Organik Tarım, Bitki Koruma, Fidan Yetiştiriciliği ve Tarımsal Ürünler Muhafaza ve Depolama Teknolojisi programları ele alınarak incelenmiştir.

Organik Tarım Programı (OTP)

Ülkemizde 189 adet üniversite bulunmaktadır. Bu üniversitelerdeki 107 adet meslek yüksek okulunda (MYO) tarımsal eğitim veren programlar bulunmaktadır. Bu programlardan OTP, 2017 yılında 49 MYO’da toplam 1596 kontenjan verilerek açılmış ancak bu kontenjanların ancak 847’sine öğrenci yerleşirken, kontenjanların %46.9’u boş kalmıştır (Tablo 1, (ÖSYM, 2017)). 2017 yılında OTP kontenjanlarının %0-90 arasında değişen oranlarda boş kaldığı görülmektedir (Tablo 1). Dolayısıyla sınavlı geçişin uygulandığı ilk yılda kontenjanlar yarı-yarıya boş kalmıştır. 2018 yükseköğretim yerleştirme kılavuzu incelendiğinde, kontenjanları %65-95 arasında boş kalan programların kapatılarak, Türkiye genelindeki OTP sayısının 49’dan 36’ya düşürüldüğü ve aynı zamanda okul kontenjanlarının da azaltıldığı tespit edilmiştir (Tablo 1, (ÖSYM, 2018)). Yapılan bu uygulamanın kontenjanlar üzerinde olumlu etkide bulunduğu ve bu yılda %90 oranında doluluk olduğu söylenebilir. Ancak kontenjanların %30 oranında azaltıldığı buna karşılık tercihlerde yalnızca %16’lık bir artış olduğu göz önüne alınırsa, aslında sınavlı geçişin öğrenci tercihinde etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 1. Türkiye’deki MYO’larda bulunan Organik Tarım programları ve kontenjanları

Program Adı	2017			2018		
	Genel kont.	Genel yerl.	Boş kont. (%)	Genel kont.	Genel yerl.	Boş kont. (%)
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ (BOLU) Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksekokulu	20	7	65.0	--	--	
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ Kahta Meslek Yüksekokulu	20	6	70.0	--	--	
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ (AYDIN) Çine Meslek Yüksekokulu	20	6	70.0	--	--	
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ (AYDIN) Koçarlı Meslek Yüksekokulu	40	19	52.5	30	29	3.3
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ Meslek Yüksekokulu	30	31	-3.3	35	36	0
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ (KIRŞEHİR) Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu	35	10	71.4	25	22	12.0
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (ANTALYA) Teknik Bilimler Meslek Y.O.	60	62	-3.3	70	72	0
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (ANTALYA) Teknik Bilimler Meslek Y.O./İ.Ö)	60	59	1.7	60	62	0
BARTIN ÜNİVERSİTESİ Bartın Meslek Yüksekokulu	20	10	50.0	20	17	15.0
BATMAN ÜNİVERSİTESİ Sason Meslek Yüksekokulu				20	21	0
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ Genç Meslek Yüksekokulu	30	3	90.0	--	--	--
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ (SİVAS) Sivas Meslek Yüksekokulu	50	19	62.0	30	31	0

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ Lapseki Meslek Yüksekokulu	40+1	21	48.8	30+1	22	29.0
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (ADANA) Pozantı Meslek Yüksekokulu	20	3	85.0	--	--	--
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (ADANA) Tufanbeyli Meslek Yüksekokulu	20	3	85.0	--	--	--
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (ADANA) Yumurtalık Meslek Yüksekokulu	20	17	15.0	30	31	0
DİCLE ÜNİVERSİTESİ (DİYARBAKIR) Bismil Meslek Yüksekokulu	30	26	13.3	30	31	0
DİCLE ÜNİVERSİTESİ (DİYARBAKIR) Diyarbakır Tarım Meslek Yüksekokulu	40	41	-2.5	--	--	
EGE ÜNİVERSİTESİ (İZMİR) Ödemiş Meslek Yüksekokulu	40	32	20.0	40	41	0
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (KAYSERİ) Safiye Çıkrıkçıoğlu Meslek Y.O.	35	36	-2.9	40	41	0
FIRAT ÜNİVERSİTESİ (ELAZIĞ) Baskil Meslek Yüksekokulu	20	1	95.0	--	--	
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ Araban Meslek Yüksekokulu	40	7	82.5	15	13	13.3
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ İslahiye Meslek Yüksekokulu	30	14	53.3	30	31	0
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ Nizip Meslek Yüksekokulu	40	14	65.0	30	19	36.7
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ Nurdağı Meslek Yüksekokulu	20	8	60.0	15	7	53.3
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ Kelkit Aydın Doğan Meslek Yüksekokulu	30	3	90.0	--	--	
HARRAN ÜNİVERSİTESİ (ŞANLIURFA) Akçakale Meslek Yüksekokulu	40	14	65.0	30	27	10.0
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ Göksun Meslek Yüksekokulu/ Organik Tarım	20	7	65.0	--	--	
KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ (KARAMAN) Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu	45	23	48.9	30	31	0
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ Taşköprü Meslek Yüksekokulu	20	4	80.0	--	--	
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ Kırıkkale Meslek Yüksekokulu	50	32	36.0	40	41	0
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ Arslanbey Meslek Yüksekokulu	40	28	30.0	35	31	11.4
MANİSA CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ Alaşehir Meslek Yüksekokulu	20	13	35.0	20	18	10.0
MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ Kızıltepe Meslek Yüksekokulu	30	22	26.7	25	26	0
MERSİN ÜNİVERSİTESİ Silifke Meslek Yüksekokulu	50	18	64.0	35	23	34.3
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ Fethiye Ali Sıtkı-Mefharet Koçman MYO	40	33	17.5	40	41	0
MUNZUR ÜNİVERSİTESİ (TUNCELİ) Tunceli Meslek Yüksekokulu	30	7	76.7	20	14	30.0
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu	20	4	80.0	--	--	
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ Avanos Meslek Yüksekokulu	25	10	60.0	--	--	
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ (SAMSUN) Bafra Meslek Yüksekokulu	45	18	60.0	35	34	2.9
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ (DENİZLİ) Çal Meslek Yüksekokulu	40	2	95.0	20	12	40.0
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ (DENİZLİ) Tavas Meslek Yüksekokulu	30	10	66.7	20	15	25.0
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ (RİZE) Pazar Meslek Yüksekokulu	30	24	20.0	--	--	

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ (KONYA) Çumra Meslek Yüksekokulu	25	22	12.0	25	26	0
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ (KONYA) Sarayönü Meslek Yüksekokulu	20	14	30.0	20	10	50.0
ŞİİRT ÜNİVERSİTESİ Eruh Meslek Yüksekokulu	20	8	60.0	20	9	55.0
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ (BURSA) Karacabey Meslek Yüksekokulu	35	16	54.3	30	31	0
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ (BURSA) Mustafakemalpaşa Meslek Y.O.	20	9	55.0	30	21	30.0
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ Başkale Meslek Yüksekokulu	40	38	5.0	40	38	5.0
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ Gevaş Meslek Yüksekokulu	50	13	74.0	40	16	60.0
TOPLAM	1596	847	46.9	1106	990	10.5

Bitki Koruma Programı (BKP)

BKP, ülkemizde ilk olarak 2005 yılında Kocaeli Üniversitesi bünyesinde kurulmuş, daha sonra diğer üniversitelerde de açılarak, 2017 yılında 15 programa ulaşmış, ancak yine sınavlı geçiş nedeniyle kontenjanların %26.7-75 oranlarında boş kalması nedeniyle, 2018 yılında 6 tanesi kapatılarak, sayısı 9'a düşürülmüştür (Tablo 2). 2017 yılında 14 adet bitki koruma programında bulunan 535 kişilik kontenjana, 318 kişi kayıt yaptırmış olup, 217 kontenjan (%59.4) boş kalmıştır (ÖSYM, 2017). Dolayısıyla ÖSYM tarafından 2017 yılında uygulanan sınavlı geçiş bu programın kontenjanının da büyük oranda boş kalmasına neden olmuştur. 2018 yılında ise BKP sayısı ve kontenjanları azaltılmış, dolayısıyla bu yılda tüm programların kontenjanları dolmuştur (ÖSYM, 2018). Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, BKP kontenjanlarının neredeyse yarıyariya azaltılmış olduğu, buna karşılık programı tercih eden öğrenci sayısında bir önceki yıla göre sadece 83 kişilik bir artış olduğudur.

Tablo 2. Türkiye'deki MYO'larda bulunan Bitki Koruma programları ve kontenjanları

Program adı	2017			2018		
	Genel kont.	Genel yerl.	Boş Kont. (%)	Genel kont.	Genel yerl.	Boş Kont. (%)
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ (AYDIN) Sultanhisar Meslek Yüksekokulu	40	11	72.5	--	--	
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ Güzelyurt Meslek Yüksekokulu	20	8	60.0	20	21	0
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ Lapseki Meslek Yüksekokulu	50	40	20.0	45	47	0
EGE ÜNİVERSİTESİ (İZMİR) Bergama Meslek Yüksekokulu	60	31	48.3	40	41	0
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ Araban Meslek Yüksekokulu	20	5	75.0	--	--	
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ Türkoğlu Meslek Yüksekokulu	40	15	62.5	--	--	
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ Arslanbey Meslek Yüksekokulu	55	17	69.1	30	31	0
MANİSA CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ Alaşehir Meslek Yüksekokulu	50	22	56.0	40	41	0
MANİSA CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ Alaşehir Meslek Yüksekokulu (İÖ)	30	4	86.7	--	--	
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ (BURDUR) Tefenni Meslek Yüksekokulu	40	7	82.5	--	--	
MEHMET AKİF ERSO ÜNİVERSİTESİ (BURDUR) Burdur Gıda Tarım ve Hayvancılık MYO				40	41	0
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ (HATAY) Samandağ Meslek Yüksekokulu	30	22	26.7	30	31	0

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ (SAMSUN) Bafra Meslek Yüksekokulu	40	13	67.5	30	31	0
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ (ISPARTA) Atabey Meslek Yüksekokulu	40	17	57.5	--	--	
UŞAK ÜNİVERSİTESİ Sivaslı Meslek Yüksekokulu	20	5	75.0	15	16	0
TOPLAM	535	217	59.4	290	300	0

Fidan Yetiştirme Programı (FYP)

Ülkemizde, 2017 yılında 5 meslek yüksekokulunda FYP’nda eğitim öğretim yapılırken, 2018 yılında program sayısı ikiye düşmüştür (Tablo 3). 2017 yılında 5 program için 136 kontenjan açılmış olup, bunun 38’ine öğrenci yerleşirken %72’si boş kalmıştır (ÖSYM, 2017). Yani, bu dönemde MYO programlarına yalnızca sınavla öğrenci alınması, kontenjanların dolmamasına neden olmuştur. 2018 yılında açık kalan 2 program için açılan 35 kontenjana ise 30 öğrenci yerleşmiştir (ÖSYM, 2018). Aslında kontenjanın %14.3’ü boş kalmış gibi görülmekle birlikte, bir önceki yıl bu programları 38 öğrenci tercih ettiği göz önüne alınır, yapılan düzenlemenin de kontenjan üzerinde olumlu etkide bulunmadığı söylenebilir.

Tablo 3. Türkiye’deki MYO’larda bulunan Fidan Yetiştiriciliği programları ve kontenjanları

Program adı	2017			2018		
	Genel kont.	Genel yerl.	Boş kont. (%)	Genel kont.	Genel yerl.	Boş kont. (%)
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ (AYDIN) Sultanhisar Meslek Yüksekokulu	20	7	65.0	--	--	--
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ Lapseki Meslek Yüksekokulu	31	6	80.6	--	--	--
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ Arslanbey Meslek Yüksekokulu	30	5	83.3	15	16	0
MERSİN ÜNİVERSİTESİ Mustafa Baysan Meslek Yüksekokulu	25	10	60.0	20	14	30
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ (ISPARTA) Atabey Meslek Yüksekokulu	30	10	66.7	--	--	--
TOPLAM	136	38	72.1	35	30	14.3

Tarımsal Ürünler Muhafaza ve Depolama Teknolojileri Programı (TMP)

Daha önce açıklanan üç programda olduğu gibi TMP’da sınavlı geçiş uygulamasından etkilenmiş olup, 2017 yılında iki program için açılmış bulunan 50 kişilik kontenjana yalnızca 11 öğrenci yerleşmiş ve kontenjanların %80’i boş kalmıştır (Tablo 4). 2018 yılında ise programın birisi kapatılmış olup, kalan program için açılan 15 kontenjanın ise tamamı dolmuştur (ÖSYM, 2018).

Tablo 4. Türkiye’deki MYO’larda bulunan Fidan Yetiştiriciliği programları ve kontenjanları

Program adı	2017			2018		
	Genel kont.	Genel yerl.	Boş kont. (%)	Genel kont.	Genel yerl.	Boş kont. (%)
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ Lapseki MYO	25	6	76.0	--	--	
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ Arslanbey MYO/	25	5	80.0	15	16	0
TOPLAM	50	11	78.0	15	16	0

SONUÇ

Ülkemizde 2017 yılından itibaren uygulanmaya başlanmış bulunan, ön lisans programlarına YKS'na göre öğrenci alınması sistemi, 2017 yılında incelenen dört programın kontenjanlarının %46.89-%78 oranlarında boş kalmasına neden olmuştur. Öğrencilerin YKS'nın birinci aşamasından başarılı olabilmesi için, Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS)'ndan minimum 165 puan almaları gerekmektedir. Önlisans programlarını tercih eden öğrenciler ise daha çok meslek lisesi öğrencileri olup, akademik başarıları nispeten diğer liselerden düşüktür. Dolayısıyla bu liselerden YGS'nin taban puanını geçebilecek başarıya sahip olan öğrencilerin yetişmediği, bu seviyeyi geçebilenlerin ise ülkemizde sayıları gittikçe artan ve diğer üniversitelere göre daha düşük taban puanlarla öğrenci alan Özel Üniversitelerin dört yıllık bölümlerini tercih ettikleri gözlenmiştir. 2018 yılında ise ÖSYM, çalışmada incelenen Organik Tarım, Bitki Koruma, Fidan Yetiştiriciliği ve Tarımsal Ürünler Muhafaza ve Depolama Teknolojisi programlarının hem sayısını, hem de kontenjanlarını azaltmıştır. Ayrıca YKS'nın birinci aşaması olan Temel Yetenek Testi (TYT)'den alınması gerekli minimum puanı da 150'ye düşürmüştür. Böylece, BKP ve TMP programlarında kontenjanlar tamamen dolarken, OTP'ında %10.5 ve FYP'ında %14.3 kontenjan açığı kalmıştır. Dolayısıyla 2017 yılında uygulanmaya başlanan ve 2018 yılında da devam edilen, önlisans programlarına sınavlı geçiş uygulaması, kontenjanlar açısından 2017 yılı için olumsuz etkide bulunurken, ikinci yılda program sayılarının azaltılması nedeniyle etkisi azalmıştır.

REFERANSLAR

Karadeniz, O., Karagül, K., Karagül, N., ve Doğan, M. (2011). Yükseköğretime sınavsız geçiş uygulaması ve yükseköğretim sisteminde yarattığı olumsuz sonuçlar: Pamukkale Üniversitesi Örneği. *Uluslararası Yükseköğretim Kongresi: Yeni Yönelişler ve Sorunlar*, 3, s. 1732-1739.

ÖSYM. (2017). *Tablo-3 Merkezi Yerleştirme ile öğrenci alan yükseköğretim önlisans programları*. 14.09.2018 tarihinde https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/OSYS/YER/Tablo-3_12082017.pdf. adresinden alınmıştır.

ÖSYM. (2018). *Tablo-3 Merkezi yerleştirme ile öğrenci alan yükseköğretim önlisans programları*. 14.09.2018 tarihinde https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2018/YKS/YER/Tablo3MinMax_31082018.pdf. adresinden alınmıştır.

Kiraz Meyve Kalitesinin Korunması İçin Hasat Sonrası Yapılan Uygulamalar

Tuğçe ŞAHİN
Zir. Müh. Kocaeli University,
Turkey
tugcesahin312@gmail.com

Rezzan KASIM
Prof. Dr., Kocaeli University,
Turkey
rkasim@kocaeli.edu.tr

M. Ufuk KASIM
Doç. Dr., Kocaeli University,
Turkey
mukasim@kocaeli.edu.tr

Özet

Kiraz Bitkiler (Plantae) alemi, Rosales takımı, Rosaceae familyası ve Prunus cinsi içerisinde yer almaktadır. Ülkemizin önemli meyve türlerinden birisi olan kiraz (Prunus avium L.), yapısal olarak sert çekirdekli meyve türleri sınıfında yer almaktadır. Kiraz meyveleri çoğunlukla taze olarak tüketilmekte; reçel, marmelat, konserve ve meyve suyu üretiminde diğer meyvelere oranla daha az kullanılmaktadır. Kiraz meyvesinin kimyasal yapısı; güneşlenme, sıcaklık, sulama, gübreleme, toprak yapısı, olgunlaşma zamanı, nisbi nem ve anaçlar gibi faktörler tarafından etkilenmekle birlikte su (82.25 g/100g), karbonhidrat (16.01 g/100g) ve özellikle önemli miktarda da potasyum (222 mg/100g) içermektedir. Bununla birlikte kiraz meyvelerinde sekonder metabolitlerden antosiyanin ile diğer polifenoller de bulunmaktadır. Kiraz hasattan sonra çabuk bozulabilir bir meyve türü olduğundan, hasat sonrası dayanımının artırılması, hasat olgunluğunun doğru tespit edilmesi ile mümkündür. Kiraz meyvelerin optimum hasadı için kullanılan kriterler arasında; tam çiçeklenmeden itibaren gün sayısı, suda çözünür toplam kurumadde (SÇKM), SÇKM/titrasyon asitliği (TA) ve meyve kabuk rengi yer almaktadır. Bu derleme çalışmada optimum aşamada hasat edilen kirazların hasat sonrası ömrünün artırılmasına yönelik olarak kullanılan ön soğutma, soğuk depolama, kontrollü atmosferde muhafaza, modifiye atmosfer paketleme, yenilebilir kaplamalar, kimyasal madde uygulamaları, etanol buharı, 1-metilsiklopropen, elektrolize su, klordioksit, ultraviyole-C ve doğal antifungal bileşik uygulamalarının etkileri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kiraz, kalite, ön soğutma, soğuk depolama, 1-MCP, UV-C

Postharvest Practices for the Preservation of Sweet Cherry Fruit Quality

Abstract

The sweet cherry is located in the Plantae alemi, the Rosales team, the Rosaceae family and the Prunus genus. Cherry (Prunus avium L.), one of the major fruit species of our country, is structurally classified in the class of stone fruits. Sweet cherry are mostly consumed fresh, whereas the use of jam, marmalade, canned food and fruit juice are less frequently than others. The chemical structure of sweet cherry fruit is affected by factors such as sunning, temperature, irrigation, fertilization, soil structure, ripening time, relative humidity and rootstocks, however, it comprising significant content of water (82.25 g / 100g), carbohydrate (16.01 g / 100g) and also potassium (222 g / 100g). Bununla birlikte, kiraz meyvesinde, ayrıca antosiyaninler ve sekonder metabolitlerden polifenoller bulunur. Since sweet cherry are a perishable fruit species, it is possible to increase the resistance after harvesting by correctly determining the harvest maturity. Among the criteria used for optimum harvest of cherry fruits are; number of days from full bloom, total soluble solids (TSS), the rate of TSS / titration acidity (TA) and fruit skin color. In this review study, the effects of the postharvest applications such as pre-cooling, cold storage, controlled atmosphere preservation, modified atmosphere packaging, edible coatings, chemical applications, ethanol vapor, 1-methylcyclopropene, electrolyzed water, chlorine dioxide, ultraviolet- C and natural antifungal compound applications, were evaluated.

Keywords: Sweet cherry, quality, precooling, cold storage, 1-MCP, UV-C

GİRİŞ

Bitkiler (*Plantae*) alemi, *Rosales* takımı, *Rosaceae* (gülğiller) familyası ve *Prunus* cinsi (USDA 2017) içerisinde yer alan ve ülkemizin önemli meyve türlerinden birisi olan kiraz (*Prunus avium* L.), yapısal olarak sert çekirdekli meyve türleri sınıfında yer almaktadır. Kiraz meyveleri çoğunlukla taze olarak tüketilmekte; reçel, marmelat, konserve ve meyve suyu üretiminde diğer meyvelere oranla daha az kullanılmaktadır. Kiraz meyvesinin kimyasal yapısı; güneşlenme, sıcaklık, sulama, gübreleme, toprak yapısı, olgunlaşma zamanı, nisbi nem ve anaçlar gibi faktörler tarafından etkilenmekle birlikte (Özçağırın vd. 2011) su (82.25 g/100g), karbonhidrat (16.01 g/100g) ve özellikle önemli miktarda da potasyum (222 mg/100g) içermektedir (USDA, 2017).

Dünya toplam kiraz üretimi 1.879.243 milyon ton olup, kiraz üretiminde ilk sırayı Avrupa kıtası (% 44) alırken, bunu Asya, Amerika, Afrika ve Okyanusya kıtaları izlemektedir (FAO, 2014). Kiraz, Türkiye'nin meyve yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahiptir. Türkiye 306.073 bin tonluk üretim ile dünya kiraz üretiminde birinci sırada yer almakta, Türkiye'yi Amerika (239.994 ton) ve İran (197.770 ton) izlemektedir (FAO, 2014). Türkiye'deki farklı ekolojide sahip değişik bölgeler ve çeşitlerin olgunlaşma zamanları dikkate alındığında Mayıs ayı başından Temmuz ayı ortasına kadar kiraz üretimi yapılmaktadır (Özçağırın vd., 2011).

Dünya üretiminde lider ülke konumunda olduğumuz kiraz; meyve yapısı nedeniyle çabuk bozulabilir niteliktedir. Bu nedenle kirazın hasadından tüketiciye kadar geçen süreçte çok dikkatli olunması gerekmektedir. Kirazda hasattan sonra en önemli kalite kayıpları su kaybı ve yaşlanmaya bağlı olarak saptanır. Kirazda hasattan sonra en önemli kalite kayıpları su kaybı ve yaşlanmaya bağlı olarak saptanır. Kirazda hasattan sonra en önemli kalite kayıpları su kaybı ve yaşlanmaya bağlı olarak saptanır. Kirazda hasattan sonra en önemli kalite kayıpları su kaybı ve yaşlanmaya bağlı olarak saptanır.

KIRAZLARDA HASAT SONRASI KALİTE KAYIPLARININ ÖNLENMESİ AMACIYLA YAPILAN UYGULAMALAR

Ön Soğutma

Meyvelerin hasattan sonra kalitelerinin korunmasındaki ilk adım, bahçe ısısının mümkün olan en kısa sürede depolama sıcaklığına düşürülmesidir. Bu işlem ön soğutma olarak adlandırılmaktadır. Kirazların kalitesini ve tadını korumak için de hızlı ve homojen bir şekilde soğutulması gereklidir. Hızlı soğutma, kirazlarda özellikle renk kalitesinin korunmasında önemlidir. Kiraz meyvelerinde ön soğutma; hava ile, zorlanmış hava (Anonim, 2017a) ile veya su ile (Anonim, 2017b; Anonim, 2017c) yapılmaktadır.

Hava ile ön soğutma yönteminde, kirazlar soğutulmuş bir depo içerisine konularak soğumaya bırakılmaktadır. Zorlanmış hava ile ön soğutmada ise evaporatörlerin önüne, iki sıralı olarak kiraz kasaları yerleştirilmekte, bir fan yardımı ile soğuk hava kasaların içinden çekilerek kiraz meyveleri soğutulmaktadır. Dolayısıyla hava ile ön soğutmaya göre daha hızlı bir soğutma yapılabilmektedir. Paketlenmiş ürünün meyve eti sıcaklığı zorlanmış hava soğutma kullanılarak 0-1°C'ye düşürülmelidir (Quero-Garcia, 2017). Su ile ön soğutma; kirazların soğuk suya daldırılması veya meyveler üzerine suyun püskürtülmesi yoluyla yapılmaktadır (SEMCO, 2015). 0900 Ziraat çeşidi ile yapılan bir çalışmada su ile ön soğutma sisteminin hava ile ön soğutmaya göre 13 kat daha hızlı soğutma sağladığı tespit edilmiştir (Akbulut, 2008). Meyveler 24 saatten fazla depolanacaksa meyvelerin su ile 0-2°C'ye soğutulması gerekli olup, soğutmada kullanılacak suyun pH'sı 7 olmalı ve ayrıca suya dezenfeksiyon için 80 ppm klor eklenmelidir (Quero-Garcia, 2017).

Hangi ön soğutma yöntemi kullanılırsa kullanılsın, kirazların kalitesi ön soğutma yapılmadan depolanan meyvelere göre daha yüksek oranda korunmaktadır. Nitekim, hava ile ön soğutma yapıldıktan sonra 2°C'de 4, 8 ve 12 gün depolamanın ardından 20°C'de iki gün tutulan kirazların ağırlık kaybı, suda çözünür toplam kurumadde (SÇKM) miktarı, meyve eti sertliği ve renk özelliklerindeki değişimler geciktirildiği, bunun yanı sıra toplam fenolik, toplam antosiyanin ve toplam karotenoid birikiminin daha yüksek olduğu, dolayısıyla antioksidan aktivite içeriklerinin de yüksek oldukça yüksek olduğu bulunmuştur (Diaz-Mula vd., 2017). Benzer şekilde hava ile veya su ile soğutulduktan sonra 0° ve 1°C sıcaklıklarda %90-95 oransal nem (ON)'de depolanan 0900 Ziraat kiraz çeşidinde fizyolojik kayıplar ve mantari enfeksiyonların azaldığı, depolama sürecinde kiraz renginde koyulaşma meydana geldiği tespit edilmiştir (Akbulut ve Özcan, 2008).

Soğuk Depolama

Ön soğutması yapılan kiraz meyveleri; uzun süreli depolama için $0\pm 1^{\circ}\text{C}$ sıcaklıkta, %90-95 oransal nem içeren soğuk odalara yerleştirilmelidir. Kiraz çabuk bozulabilir bir meyve türü olduğundan bu şartlarda dahi uzun süreli muhafaza edilememekte muhafaza süresi 1-2 haftadan başlayarak değişik uygulamalarla en fazla 8 haftaya kadar çıkabilmektedir. Kiraz klimakterik olmayan bir meyve türü olduğundan etilen üretim oranı oldukça düşük (20°C sıcaklıkta $< 1 \mu\text{l/kg.s}$) olmasına karşın, kirazın bulunduğu ortamda etilen bulunması kirazın yaşlanmasına neden olmaktadır (Crisosto vd. 1996).

Kontrollü Atmosferde Depolama

Ortamın oksijen miktarının azaltılıp, karbondioksit miktarının artırılması suretiyle oluşturulan kontrollü atmosfer şartları kirazlarda solunum hızını azaltarak, hasat sonrası muhafaza süresini arttırmaktadır. Yüksek karbondioksit ayrıca çürümelere de azaltmaktadır.

Kontrollü atmosferli depodaki oksijen ve karbondioksit bileşimi, %3-10 O_2 ve %10-15 CO_2 şeklinde olmalıdır. Oksijen miktarının %1'in altına düşmesi, kabuk renginin değişmesine ve tadın bozulmasına, karbondioksit konsantrasyonunun %30'un üzerine çıkması da yine tadın bozulmasına neden olmaktadır. Kontrollü atmosfer ortamında birkaç haftalık depolama sonrasında uçucu bileşikler azaldığından, kirazların görsel kalitesi yüksek olmasına karşın, duyasal kalite azalmaktadır (Crisosto vd. 1996)

Modifiye Atmosferde Paketleme (MAP) Uygulamaları

Kiraz depolamasında kirazların plastik torba veya film ile ambalajlanması suretiyle oluşturulan modifiye atmosfer paket (MAP) şartları da muhafaza ömrünü uzatırken (Şekil 6), doğrudan kasaya yerleştirilerek yapılan depolama kirazların kalitesini azaltmaktadır.

MAP içerisine konulup, 0°C 'de 56 gün depolanan Napolyon (*Prunus avium* L. cv. Napolyon) kiraz çeşidinin, parlaklığının ve renk doygunluk değerinin arttığı ayrıca tekstürün de ambalajsız kirazla göre daha iyi korunduğu belirlenmiştir (Üstünel vd., 2008). Ayrıca ticari MAP ile üretilen % 1.8-14.4 O_2 + % 5.7-12.9 CO_2 depolama atmosferinin de, meyve eti sertliğini arttırdığı tespit edilmiştir (Wang ve Long, 2014). MAP sistemi kirazların solunum hızı düşürerek de kalitesini korumaktadır. Bing ve Sweet heart kiraz çeşitlerinin solunum hızı, MAP içerisinde O_2 konsantrasyonunun %21'den %3-4'e düşürülmesi ile az oranda azalırken, %10'dan %1'e düşürülmesi ile logaritmik olarak azalmıştır. Kutu içerisinde film veya makro delikli polietilen torba yerleştirilerek oluşturulan MAP içerisinde oluşan 1.8-8.0 O_2 + % 7.3-10.3 CO_2 atmosferi, 4 ve 6 haftalık depolama süresince, kiraz meyvelerinin solunum hızını azaltıp, titrasyon asitliği ve tad özelliklerinin korunmasını sağlamıştır (Wang ve Long, 2014).0900 Ziraat kiraz çeşidinde de MAP uygulamasının benzer bir etkisi olmuş, MAP içerisinde 4°C 'de 30 gün depolanan 0900 kiraz çeşidinin ağırlık kaybı ve renk değişimi azalırken, meyve eti sertliği artmıştır (Hüyükü, 2014). Bunlara ek olarak, hızlı soğutma ile birlikte MAP uygulaması yapıldıktan sonra 0°C sıcaklıkta 8 gün ve oda sıcaklığında 2 gün bekletilen 0900 Ziraat çeşidi kiraz meyvelerinin ağırlık kaybı azalmış, meyve elastikliği, çökme miktarı, PPO aktivitesi, sap görsel kalitesi korunmuştur (Özkaya vd., 2015).

MAP sistemi kiraz meyvelerinde hasat sonrası meydana gelen üşüme zararı (pitting) üzerinde de olumlu etkide bulunmaktadır. Üç farklı MAP ortamına yerleştirilen 0900 Ziraat çeşidi kiraz meyveleri 21, 28 ve 35 gün $0-1^{\circ}\text{C}$ depolanıp, ardından 3 gün 10°C raf ömrü şartlarında bekletildiğinde; 21 gün süreyle depolanan meyvelerde çöküntü (pitting) oluşmazken, 28 ve 35 gün süreyle depolanan meyvelerde ise sırasıyla %10.83 ve %26.41 oranında çöküntü olduğu belirlenmiştir. Ayrıca MA ambalajlarının depolama ve raf ömrü sonrası kiraz meyvelerinin rengi, sertliği, suda çözünür kuru madde ve titre edilebilir asit miktarı ile duyasal değerlendirme etkileri birbirine benzerlik gösterdiği saptanmıştır (Şen vd., 2016)

Yenilebilir Kaplamalar

Ürün yüzeyinin film ile kaplanması uzun yıllardır kullanılan bir teknik olmakla birlikte, kullanılan plastik filmlerin atık sorunu ve çevreye verdiği zarar nedeniyle son yıllarda, yenilebilir kaplama uygulamaları yaygınlaşmaktadır. Ürün yüzeyinin kaplanması ile solunum hızının azaltılmasının yanısıra, yüzeyde mikroorganizma gelişimi de önlenerek, ürünlerin hasat sonrası kalitesi dolayısıyla muhafaza süresi uzatılabilmektedir. Yüzey kaplama amaçlı olarak değişik materyaller kullanılabilmektedir. Burlat kiraz çeşidi meyveleri keçi boynuzu sakızı (LBG), zamk (shellac) ve

balmumu esaslı dört yenilebilir kompozit kaplama ile kaplanarak, 1°C'de sıcaklıktaki depoda 11 gün tutulup, ardından 1 gün süreyle de raf ömrü şartlarında (20°C) bekletildiğinde; kaplama uygulamalarının ağırlık ve sertlik kaybını azalttığı buna karşılık suda çözünür kurumadde (SÇKM) miktarı üzerinde etkili olmadığı tespit edilmiştir (Rojas-Argudo vd., 2005). Benzer şekilde; Aloe vera jeli içeren yenilebilir kaplama uygulanan kiraz meyvelerinin soğuk depolama sırasında solunum hızı, ağırlık kaybı, renk değişimleri, yumuşama, olgunlaşma, sap kararına oranının ve mikrobiyolojik popülasyonun önemli oranda azaldığı dolayısıyla depolama ömrü arttığı bulunmuştur (Martinez-Romero vd., 2006). Yapılan başka bir çalışmada ise kitosan asetat (CA) ile kaplanan kirazlarda su kaybı, titrasyon asitliği ve askorbik asit kaybının azaltıldığı, peroksidaz ve katalaz enzim aktivitelerinin ve SÇKM miktarının artırıldığı dolayısıyla meyve kalitesinin korunarak hasat sonrası ömrünün arttırıldığı belirlenmiştir (Dang vd., 2010).

Kimyasal Madde Uygulamaları

Kirazlarda hasat sonrası dönemde, diğer kalite kriterlerine ek olarak meyve sapının yeşil renginin korunması da önemlidir. Hasat sonrasında 300 mmol/L b-aminobutirik asite 10 dakika daldırılıp, 20°C'de saklanan kirazlarda, ağırlık kaybının azaltıldığı, antioksidan kapasite ile birlikte meyvenin diğer kalite özelliklerinin (glikoz, fruktoz, sakkaroz, malik, sitrik ve suksinik asit miktarı) arttırıldığı, L* değerindeki azalma önlenerek meyvenin parlak renginin korunduğu ve ayrıca klorofil kaybının önlenerek meyve sapının yeşil renginin de korunduğu tespit edilmiştir (Wang vd., 2016).

Son yıllarda meyvelerin hasat sonrası kalitesinin arttırılmasında salisilik asit yoğun olarak kullanılmaktadır. Kirazlarda salisilik asit uygulamaları hasat sonrası kalitesini hem ağırlık kaybını, hem de klorofil kaybını geciktirerek korumakla birlikte, antioksidant potansiyeli üzerinde de etkili olmaktadır. 0900 Ziraat kiraz çeşidinin meyvelerine 1 mM dozunda putresin ve salisilik uygulanıp, 0°C sıcaklık ve %90±5 oransal nem koşullarında 35 gün süre ile depolandığı çalışmada, yapılan uygulamanın meyvelerin SÇKM miktarını arttırdığı, TA miktarı ve fenolik madde miktarını azalttığı ve ayrıca sap rengindeki değişimi ise uygulama yapılmayan meyvelere (% 50-75) göre azalttığı (%25-50) bulunmuştur (Bal, 2012). Early Lory kiraz çeşidine hasat sonrasında 0.1 ve 1.0 mM metil salisilat (MeSA) uygulanıp, 2 °C'de 20 gün depolandığında, ağırlık kaybının, yumuşamanın, toplam asitlik kaybının azaltıldığı ve olgunlaşma indeksinin arttırıldığı belirlenmiştir. Ayrıca yapılan uygulamanın, kirazların fenolik madde ve antosiyanin içeriği ile antioksidan kapasitesini de saptanmıştır (Giménez vd., 2016). Benzer şekilde hasat sonrası dönemde 1 ve 2 mM salisilik asite daldırılan 0900 Ziraat çeşidi meyvelerinin MAP içerisinde, 0°C sıcaklık ve %90 oransal nem içeren ortamda 35 gün süreyle depolandığı çalışmada, 2 mM SA uygulaması ağırlık kaybını ve meyve sapının klorofil kaybının geciktirilmesini sağlayarak, hasat sonrası kalitesini arttırdığı belirlenmiştir (Yaşar ve Sabir, 2016).

Etanol Buharı Uygulamaları

Kirazların hasat sonrası dönemde kalitesinin korunması için kullanılan etanol buharı, taze meyve ve sebzelerde yüzey dezefeksiyonu sağlayan yöntemlerden birisidir. Etanol buharının kiraz meyveleri üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmada Merton Late ve Bigarreau Gaucher kiraz çeşitleri hasattan sonra; farklı dozlarda etanol buharı salınımına sahip antimold 30, 60 ve 80 generatör pedleri içeren ambalajlara konulmuş ve 0-1 °C % 90-95 nem içeren soğuk hava deposunda 4 hafta süre ile depolanmıştır. Çalışma sonucunda Antimold 60 ve 80 uygulamalarının ağırlık kaybı, titrasyon asitliği, SÇKM ve toplam antosiyanin gibi kalite özellikleri üzerine olumlu etkide bulunurken, meyvelerin çürümesini de önemli oranda azalttığı tespit edilmiştir (Torçuk vd., 2016).

1-Metilsiklopropan(1-MCP) Uygulamaları

1-MCP; standart sıcaklık ve basınçta, molekül ağırlığı 54 ve formülü C₄H₆ olan bir gazdır. 1-MCP, bitkiye uygulandığında, etilen alıcılarına bağlanarak, etilenin bu bölgeye bağlanmasını engellemekte ve bu nedenle etilenle ilişkili biyokimyasal tepkimelerin hızını yavaşlatmaktadır (Kasım ve Kasım, 2007). Gaz formunda bir etilen antagonisti olan 1-MCP değişik meyve ve sebzelerde çok düşük düzeylerde dahi etilenin etkisini önemli oranda önlemekte dolayısıyla buna bağlı olarak meydana gelen olgunlaşma ve renk değişimlerini yavaşlatmaktadır (Kasım vd., 2007). Hasattan sonra, hekzanal buharı ile anti-etilen bir bileşik olan 1-MCP hasat uygulanıp, 4°C sıcaklıkta 30 gün depolanan kirazlarda, meyve eti sertliğinin, koyu kırmızı rengin ve parlaklığı, antosiyanin ve fenolik bileşik seviyelerinin de korunduğu veya arttırıldığı bulunmuştur (Sharma vd. 2010). Benzer şekilde, ticari

hasat olgunluğunda toplanıp, 24 saat boyunca 20 ± 1 ° C sıcaklıkta 1.0, 1.5 ve 2.0 µL/L 1-MCP uygulanan kirazların % 90±5 RH' de 0 ± 1 °C'de ve 60 gün depolandığı çalışmada, meyve kalitesinin arttırılması açısından 1.5 µL/L dozunun daha etkili olduğu, 1-MCP uygulamalarının meyvelerin içsel etilen üretimini ve PPO aktivitesini önemli oranda azalttığı ve ayrıca solunum hızının azaltılmasında da etkili olduğu bulunmuştur (Yang vd., 2011).

Elektrolize Su Uygulamaları

Meyvelerin yüzey dezenfeksiyonunda kullanılan alternatif yöntemlerden birisi de elektrolize su uygulamalarıdır. Kirazlarda yapılan bir çalışmada, altı farklı serbest çözünür klor (25, 50, 100, 200, 300, 400 mg / L) içeren elektrolize su uygulanmış kirazlar 4° C 'de 30 gün depolanmıştır. Depolama süresince ağırlık kaybının azaltılmasında 25, 50 ve 100 mg/L dozlarının etkili olduğu, buna karşın 25 ve 50 mg/L dozlarının çürümenin azaltılması açısından daha etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca meyvenin parlaklığının (L* değeri) artan EW konsantrasyonlarına paralel olarak arttığı ve ayrıca 25, 50 ve 100 mg/L EW uygulanmış örnekleri a* değerlerinin diğer uygulamalardan yüksek olduğu tespit edilmiş olup, 200 mg/L'in üzerindeki EW dozlarının kaliteyi olumsuz etkilediği de belirtilmiştir (Hayta ve Aday, 2015)

Klordioksit Uygulamaları

Yüzey dezenfeksiyonu amacıyla kullanılan dezenfektanlardan birisi olan klordioksit, kirazların hasat sonrası kalitesinin arttırılması amacıyla da kullanılmıştır. Kiraz meyvelerine 4, 8, 12, 16, 20 ve 25 mg/L konsantrasyonlarında sulu klor dioksit ve pasif modifiye atmosfer kombinasyonu uygulandıktan sonra 4°C'de beş hafta süreyle depolanmıştır. Çalışmada kiraz meyvelerinin pH, SÇKM miktarı ve sıklığının 16 ve 20 mg/L ClO₂ uygulanmış örneklerde daha iyi korunduğu, 25 mg/L ClO₂ uygulamasının ağırlık kaybı ve solunum hızının artmasına neden olduğu, 25 mg ClO₂ uygulanmış meyvelerde elektrolit sızıntısının daha fazla olduğu ve L*değerinin ise konsantrasyon artışına paralel olarak arttığı belirlenmiştir. Bunların dışında 25 mg/L ClO₂ uygulamasının meyvenin rengi ve antosiyanin miktarı üzerinde olumsuz etkiye olmakla birlikte, yüksek dozlarda ClO₂ uygulanan kirazlarda herhangi bir küf gelişimi de olmadığı bulunmuş olup, araştırma sonucunda 16 ve 20 mg/L konsantrasyonlarında ClO₂ içeren pasif modifiye atmosfer şartlarının kirazın kalitesinin korunması için potansiyele sahip olduğu belirtilmiştir (Colgecen ve Aday, 2015).

Ultraviyole C Işıığı (UV-C) Uygulamaları

Yeme olumunda hasat edilen kirazlarda, hasat sonrası karşılaşılan sorunlardan birisi de mantari hastalıklardır. Hasat sonrası soğukta depolama mantari hastalıkların gelişimini yavaşlatmakla birlikte tamamen önleyememektedir. Bu nedenle meyvelere hasattan sonra yüzey dezenfeksiyonu yapılmaktadır. Yüzey dezenfeksiyonunda daha çok kimyasal maddeler kullanılmaktaydı, ancak son zamanlarda kimyasal maddelerin insan sağlığına zararlı etkilerinden dolayı alternatif yöntemler araştırılmaya başlanmıştır. Bu yöntemlerden birisi de ultraviyole (UV) ışınların kullanılmasıdır. Yüzey dezenfeksiyon amaçlı olarak, UV ışığın üç dalga boyu: UV-A, UV-B ve UV-C kullanılabilmeyle birlikte, bunlardan daha kısa dalga boyuna sahip UV-C daha fazla etkiye sahiptir. UV-C hem yüzey dezenfeksiyonu sağlamak hem de ürünün savunma mekanizmasını harekete geçirerek kalite özelliklerini arttırmaktadır. Regina kiraz meyvelerine hasat sonrası 0, 2.5, 5 ca 7.5 dakika sürelerle UV-C uygulandıktan sonra MAP içerisinde 15, 30 ve 45 gün süreyle depolanmıştır. UV-C'nin tüm dozları 15 ve 30 günlük depolama süreçlerinde mantari hastalıkların kontrolünde %100 başarı sağlamakla birlikte, 7.5 dakika UV-C uygulaması meyvelerin kalite özelliklerini olumsuz etkilemiş, benzer etki 45 günlük depolama süresinde de ortaya çıkmıştır (Şen ve Kuzucu, 2016). UV-C ışınları tek başına kalite üzerinde etkili olmakla birlikte değişik tekniklerle birlikte de kullanılabilir. Son dönemlerde ürünlerin solunum hızını azaltmada kullanılan kimyasal maddelerin yerini yenilebilir kaplama maddeleri almakta, kirazlarda da bu materyaller kullanılmaktadır. Yenilebilir kaplamalar ürüne tek olarak uygulandığı gibi değişik yöntemlerle kombine olarak da uygulanmaktadır. MAP, Alginat, UV-C+Kitosan, UVC+Alginat ve UV-C+MAP uygulandıktan sonra 0°C'de % 85–95 oransal nemde 4 hafta depolanan kirazlarda SÇKM miktarı artmış, meyve eti sertliği ve TA miktarı ise azalmıştır. UV-C, kirazların çürüme oranını azaltırken, fenolik madde miktarını arttırmıştır (Koçak ve Bal, 2017).

Doğal Antifungal Bileşikler

Doğal antifungal bileşikler de bahçe bitkileri ürünlerinin hasat sonrasında dezenfeksiyon amaçlı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kirazın hasat sonrası sap kalitesinin korunması ve meyve çürümelerinin azaltılması için Eugenol, timol, mentol veya ökaliptol (saf esansiyel yağlar) gibi doğal antifungal maddeler ile modifiye atmosfer (MAP)'ın kombine edildiği çalışmada, kirazlar 2°C sıcaklık ve %90 oransal nemde depolanmıştır. Çalışmada, ağırlık kaybının azaltılması, renk değişikliklerinin geciktirilmesi ve meyve eti sertliğinin korunması bakımından öjenol, timol ve mentol uygulamalarının öne çıktığı ve meyve sapının tüm uygulamalarda yeşil kaldığı bulunmuştur. Ayrıca yapılan uygulamaların hepsinin küf, maya ve toplam aerobik mezofilik kolonileri 4- ve 2-log CFU oranında azalttığı, ancak, okalıptolün paketler içinde kötü koku oluşumuna, sap kararmasına ve kalitenin düşmesine yol açtığı da belirlenmiştir (Serrano vd., 2005). Benzer şekilde yapılan bir çalışmada Hedelfingen kiraz çeşidi meyvelerine (*Prunus avium* L.) *Botrytis cinerea* sporları aşılandıktan sonra 30 mg L-1 timol, asetik asit veya etanol ile 25 dakika boyunca fümigasyona tabi tutulmuş ve ardından sızdırmaz hale getirilen MAP içinde soğukta depolanmıştır. Araştırmada 10 haftalık bir depolamadan sonra, timol veya asetik asitin, *B. cinerea* aşılansız kirazların gri küf oranını sırasıyla% 36'dan% 0.5'e veya% 0.6'ye kadar düşürdüğü, fakat etanolün bu açıdan etkili olmadığı bulunmuştur. Ayrıca, çalışma sonucunda *B. cinerea* ile inoküle edilen ve timol ile fümigasyona tabi tutulan kirazların suda çözünür toplam kurumadde miktarı, diğer uygulamalar ve control grubundan daha düşük olurken, titrasyon asitliğinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu uygulamanın meyve sapında kararmaya neden da olduğu tespit edilmiştir (Chu vd., 2017).

SONUÇ

Kirazda hasat sonrası dönemde değişik nedenlerle oluşan kalite kayıplarının önlenmesine yönelik olarak bir çok çalışma yapılmış olmakla birlikte henüz kirazın uzun süreli muhafazasını sağlayacak net bir yöntem bulunamamıştır. Dolayısıyla; kirazda kalite kayıplarının minimuma indirilerek uzun süreli muhafaza edilebilmesi için; yeni teknikler geliştirecek çalışmaların sürdürülmesi gerekmektedir.

REFERANSLAR

- Akbulut, M. and Özcan, M. (2008). Effects of Various Precooling Applications on Postharvest Quality of '0900 Ziraat' Sweet Cherries. *Acta Hort.* 795, 811-814, DOI: 10.17660 /ActaHortic. 2008.795.130
- Akbulut, M., Özcan, M. and Sökmen, M.A. (2008). Effects of Postharvest Treatments on Physiological Disorders and Fungal Rots of '0900 ZIRAAT' Sweet Cherry. *Acta Hort.* 795, 815-818 DOI: 10.17660/ActaHortic.2008.795.131
- Anonim, (2017a). *Forced Air Cooling*. <http://postharvest.tfrec.wsu.edu/pages/N4I1A>, <http://www.omafr.gov.on.ca/english/engineer/fack/14-039> htm adresinden 18 Aralık 2017 tarihinde alınmıştır.
- Anonim. (2017b). *Hydrocooling*. <https://www.freshfruitportal.com/news/2015/06/24/u-s-stemilt-uses-mobile-hydrocoolers-to-boost-cherry-shelf-life>, <http://extension.oregonstate.edu/wasco/sites/default/files/wang-cherryshippingquality2014-02-06.pdf> adreslerinden 18 Aralık 2017 tarihinde alınmıştır.
- Anonim. (2017c). *Hydrocooling*. <https://www.stemilt.com/farm-to-fork/farm-fork-cherries/harvest> adresinden 18 Aralık 2017 tarihinde alınmıştır.
- Chu, C. L., W. T., Zhou, T., ve Tsao, R. (2017). Control of postharvest gray mold rot of modified atmosphere packaged sweet cherries by fumigation with thymol and acetic acid . *Can. J. Plant Sci.* Downloaded , 685-689
- Crisosto, C.H., (1994). Stone fruit maturity indices: a descriptive review. *Postharvest News and Information* 1994 5(6), 65N-68N
- Colgecen, I., ve Aday, M. S. (2015). The efficacy of the combined use of chlorine dioxide and passive modified atmosphere packaging on sweet cherry quality. *Postharvest Biology and Technology*, 10-19
- Dang, F.Q., Yan, J.Q., Li, Y., Cheng, X.J., Liu, G.S., Chen, X.G., (2010). Chitosan Acetate as an Active Coating Material and Its Effects on the Storing of *Prunus avium* L. *Journal of Food Science*. 125-131.

- Diaz-Mula, H.M., Valverde, J.M., Martínez-Romero, D., Zapata, P.J., Castillo, S., and Serrano, M. (2017). Pre-cooling application before cold storage delayed ripening and maintained high antioxidant activity of 'Sonata' sweet cherry. *Acta Hort.* 1161, 561-568, DOI: 10.17660/ActaHortic.2017.1161.89, <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2017.1161.89>
- FAOSTAT, 2016. Cherries, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> adresinden 20 Aralık 2017 tarihinde alınmıştır.
- Giménez, M. J., Valverde, J. M., Valero, D., Zapata, P. J., Castillo, S., ve Serrano, M. (2016). Postharvest methyl salicylate treatments delay ripening and maintain quality attributes and antioxidant compounds of 'Early Lory' sweet cherry. *Postharvest Biology and Technology*, 102-109
- Hayta, E., ve Aday, M. S. (2015). The effect of different electrolyzed water treatments on the quality and sensory attributes of sweet cherry during passive atmosphere packaging storage. *Postharvest Biology and Technology*, 32-41.
- Hüyükü, Ç. (2014). Modifiye Atmosfer Ambalajlarının Kiraz Muhafazası Süresine Etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üni., Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Kasım, R., ve Kasım, M. (2007). Sebzelelede etilenin önemi ve 1-metilsiklopropan (1-MCP)'in kullanımı. *OMÜ Zir.Fak.Dergisi, J.of Fac.Agric.*, 22(2), 227-231
- Kasım, R., Kasım, M., ve Erkal, S. (2007). The effect of packaging after 1-MCP treatment on color changes and chlorophyll degradation of broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica* cv. Monopoly). *Journal of Food, Agriculture and Environment*, 5(3&4), 48-51.
- Koçak, H., ve Bal, E. (2017). Hasat Sonrası UV-C ve Yenilebilir Yüzey Kaplama Uygulamalarının Kiraz Meyve Kalitesi ile Muhafaza Süresi Üzerine Etkileri. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 79-88.
- Martínez-Romero, D., Alburquerque, N., Valverde, J., Guillen, F., Castillo, S., Valero, D., ve Serrano, M. (2006). Postharvest sweet cherry quality and safety maintenance by Aloe vera treatment: A new edible coating. *Postharvest Biology and Technology*, 39, 93-100.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeke, E., ve İsfendiyaroğlu, M. (2011). *Sert Çekirdekli Meyveler. İliman İklim Meyve Türleri*. Ege Üniversitesi Yayınları.
- Özkaya, O., Şener, A., Sarıdaş, M., Ünal, Ü., Validazeh, A., ve Dündar, Ö. (2015). Influence of Fast Cold Chain and modified atmosphere packaging storage on postharvest quality of early season harvested sweet cherries. *Journal of Food Processing and Preservation*, 39, 2119-2128.
- Quero-Garcia, J.L., Lezzoni, A., Pulawska, J., Lang, G. (2017). *Cherries. Botany, Production and Uses*. CABI, 550p.
- Rojas-Argudo, C., Pérez-Gago, M., ve Río, M. d. (2005). Postharvest Quality of Coated Cherries cv. 'Burlat' as Affected by Coating Composition and Solids Content. *Food Science and Technology International*, 417-424.
- SEMCO (2015). *Cooling and storing cherries post-harvest*. SEMCO: <http://semcoice.com/cooling/cooling-storing-cherries-post-harvest/> adresinden 10 Kasım 2017 tarihinde alınmıştır.
- Serrano, M.I., Díaz-Mula, H.M., Zapata, P.J., Castillo, S., Guill, E.F., Martínez-Romero, D., Valero, D. (2009). Maturity Stage at Harvest Determines the Fruit Quality and Antioxidant Potential after Storage of Sweet Cherry Cultivars. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 3240-3246
- Sharma, M., Jacob, J. K., Subramanian, J., ve Paliyath, G. (2010). Hexanal and 1-MCP treatments for enhancing the shelf life and quality of sweet cherry (*Prunus avium* L.). *Scientia Horticulturae* (125), 239-247.
- Şen, F., Teksür, P. K., ve Türk, B. (2016). Perakende Modifiye Atmosfer Ambalajlarının Kiraz Meyvelerinin Depo ve Raf Ömrüne Etkilerinin Araştırılması. *Meyve Bilimi*, s:100-104.
- Şen, S., ve Kuzucu, F. C. (2016). "Regina" Kiraz Çeşidinde Hasat Sonrası Farklı UV-C Dozlarının Muhafaza Süresi ve Meyve Kalitesi Üzerine Etkileri. *ÇOMÜ Zir. Fak. Derg.*, 4(2), 109-116.
- Torçuk, A.İ., Bal, E., Gülcü, M., ve Seçkin, G.U. (2016). Etanol Buharı Uygulamasının Kiraz Muhafazası Üzerine Etkilerinin Araştırılması. *Meyve Bilimi*, 85-93.
- USDA, 2017. Basic Report: 09070, Cherries, sweet, raw. United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, National Nutrient Database for Standard Reference Legacy Release adresinden 15 Aralık 2017 tarihinde alınmıştır.
- Üstünel, M. A., Eştürk, O. ve Ayhan, Z. (2008). Modifiye Atmosferde Paketlemenin Kirazın Fiziksel Özelliklerine (Renk ve Tekstür) Etkisi. *Türkiye 10. Gıda Kongresi* (s. 241-244).

- Wang, Y., ve Long, L.E. (2014). Respiration and quality responses of sweet cherry to different. *Postharvest Biology and Technology*, 92, 62-69
- Wang, L., Zhang, H., Jin, P., Guo, X., Li, Y., Fan, C., ve Zheng, Y. (2016). Enhancement of storage quality and antioxidant capacity of harvested sweet cherry fruit by immersion with b-aminobutyric acid. *Postharvest Biology and Technology*. 118, 71-78
- Yaşar, A., ve Sabır, F.K., (2016). Kirazda Hasat Sonrası Salisilik Asit Uygulaması ve Modifiye Atmosfer Paketlemenin Muhafaza Süresi ve Kalite Üzerine Etkileri. *Alatarım*, 15(2), 1-8.
- Yang, Q., Wang, L., LI, F., Ma, J., ve Zhang, Z. (2011). Impact of 1-MCP on postharvest quality of sweet cherry during cold storage. *Front. Agric. China*, 631-636.

Tarımsal Önlisans Eğitiminde Farklı Staj Uygulamaları, Avantajları, Dezavantajları Ve Öneriler

M. Ufuk KASIM
Doç. Dr., Kocaeli University,
Turkey
mukasim@kocaeli.edu.tr

Rezzan KASIM
Prof. Dr., Kocaeli University,
Turkey
rkasim@kocaeli.edu.tr

Özet

Türkiye’de tarımsal mesleki önlisans eğitimi yirmi üç farklı branşta toplam üç yüz seksen dokuz programda yapılmaktadır. Bununla birlikte program sayısı kontenjanlarının dolmaması nedeni ile sürekli azalma eğilimi göstermektedir. Tarımsal önlisans programlarında staj uygulamaları farklı şekilde yapılmakta ve herhangi bir uygulama birliği bulunmamaktadır. Yapılan incelemelere göre staj süresi üniversitelere göre değişmekle beraber 30-60 gün arasındadır ve eğitimin birinci yılının sonunda yaz stajı olarak uygulanmaktadır. Staj daha çok öğrencilerin işyeri tecrübesi edinmesi amacıyla yerine getirmektedir. Bununla birlikte staj yasal bir zorunluluk taşımadığından işyerleri stajyer öğrenci kabul etmemektedir. Bu nedenle öğrenciler özel ilişkilerle staj yeri bulduğundan, ya bu işyerleri branşları ile doğrudan ilişkili olmamakta ya da staj döneminde pasif durumda olduğundan staj eğitiminin verimliliğini azaltmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, verimsiz bir staj uygulamasının yerine uygulanabilecek yeni bir model geliştirilmesidir. Bu kapsamda daha etkin bir staj yapabilmesi için okullarda mini işletmelerin kurulması ve öğrencilerin buralara yönlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca staj dönemi her iki yaz dönemi ile güz ve bahar döneminde de haftada 3 gün eğitim 4 gün işletme uygulaması şeklinde yürütülmelidir. Bu sayede sadece yaz döneminde sınırlı bir sektörde staj yapmak yerine eğitim gördüğü mesleki alanının tamamında üretim yapan bir işletmede eğitim almak daha yetkin elemanların yetiştirilmesini sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal mesleki eğitim, staj, model

Different Internship Applications, Advantages, Disadvantages and Recommendations In Agricultural Vocational Education

Abstract

In Turkey, agricultural vocational associate education are performed at twenty three branches a total of three hundred and twenty nine programs. Nevertheless, the programs count is the tendency to decrease continuously because of quota is not filled. Internship practice are carried out differently in agricultural associate degree programs and there is no practice togetherness. According to the examinations made, the internship period is between 30-60 days depending on the universities and the summer internship is applied at the end of the first year of education. The internship fulfills the purpose of getting more students' workplace experience. However, due to the fact that the internship is not a legal obligation, the organizations do not accept internship students. For this reason, since the students find the internship place with special relations, either these establishments are not directly related to their branches or they are passive in the internship period, thus reducing the efficiency of the internship training.

The purpose of this study is to develop a new model that can be applied instead of an inefficient internship practice. In this context, it is recommended that mini-businesses should be established in schools and students should be guided in order to have a more effective internship. In addition, the internship period should be carried out in both summer periods and made by during fall and spring semesters to be 3 days a week as education, 4 days a week as business applications. In this regard, instead of doing an internship in a limited sector only during the summer term, training in a business that produces all of the occupational field in which it is trained will provide training for more qualified personnel.

Keywords: Agricultural vocational degree education, internship, model.

GİRİŞ

Türkiye’de yükseköğretim eğitimi önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimini kapsamaktadır. Bu kapsamda mesleki eğitim lisans ve önlisans programlarını içermektedir. Önlisans eğitiminin verildiği meslek yüksekokulları, belirli bir mesleğe yönelik ara işgücü yetiştirmeyi amaçlayan ve dört yarı yıllık eğitim-öğretim sürdüren bir yükseköğretim kurumu olarak tanımlanmaktadır. Önlisans eğitimi, teorik ve pratik derslerle beraber 1 dönemlik yaz stajından oluşmaktadır (Anonim 2010).

Meslek yüksekokullarında öğrenim gören öğrenciler; öğrenim süreleri içinde kazandıkları teorik bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek, laboratuvar ve atölye uygulamalarında edindikleri beceri ve deneyimleri geliştirmek, görev yapacakları iş yerindeki sorumluluklarını, ilişkileri, organizasyon ve üretim sürecini ve yeni teknolojileri tanımalarını sağlamak amacıyla staj yapmakla yükümlüdürler. Staj süresi, programın niteliğine göre 30 iş gününden az, 60 iş gün arasında değişmektedir. (Anonims, 2002). Staj, meslek yüksekokullarından mezun olabilmek için yerine getirilmesi zorunlu şartlardan birisidir (Karacan ve Karacan, 2004).

Tarımsal üretim mevsime göre değişmektedir. Yıl içerisinde farklı dönemlerde farklı üretim faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin 30 yada 60 gün içerisinde yaptıkları staj uygulamasında sadece o dönemdeki iş programını görebilmekte, uygulayabilmekte ve öğrenebilmektedir (Kasım vd. 2016; Şanlıbaba vd. 2016). Ancak diğer dönemlerdeki iş programı hakkında öğrencilerin bilgi ve görgüsünü artırma şansı olmamaktadır. Hazırladığımız bu çalışmada bitkisel üretim alanında eğitim gören öğrenciler için 2 farklı staj uygulama önerisi yapılacaktır.

BİTKİSEL ÜRETİMİN YIL İÇERİSİNDEKİ İŞ PROGRAMI

Bitkisel üretim farklı sektörlerde (tahıl, baklagil, yem bitkisi, meyve, sebze, süs bitkisi, bağ, seracılık vb.) yıl boyu bir üretim planlaması ile gerçekleştirilmektedir. Üretim planlamasında çok yıllık ürün bazında ve tek yıllık ürün bazında farklılıklar oluşmaktadır. Tek yıllık bitkilerde bu planlamada iklimsel, bölgesel ve ürün bazında yıl içerisinde bir ürün yetiştirilebileceği gibi, aynı arazide 2-3 ürün yetiştiriciliği de yapılabilir. İç Anadolu Bölgesinde patates ve kuru soğan üretimi tek ürün yetiştiriciliğine örnek olarak verilebilirken, Trakya bölgesinde, buğday arkasına karpuz yetiştirmek 2. Ürün yetiştiriciliğine örnektir. Hangi yetiştiricilik olursa olsun üretim yılının farklı dönemlerinde farklı üretim aşamalarından oluşur. Tek ürün yetiştirilen bölgelerde,

Sonbahar derin toprak işleme

Kışlık ürünlerde ekim/yazlık ürünlerde kışın boş kalması

Bahar bakımı / Ekim

Mücadele ve Bakım işlemleri

Hasat ve pazarlama

2-3 ürün yetiştiriciliğinde;

Sonbahar derin toprak işleme

Ön bitki Ekim/dikim

Bakım

Hasat ve pazarlama

Ana bitki ekim/dikim

Bakım

Hasat ve pazarlama

2.ürün ekim/dikim

Bakım

Hasat ve pazarlama

Çok yıllık bitkisel üretim (meyve ve bağ gibi)

Fidan yetiştiriciliği ve dikim

Kışlık bakım (özellikle budama)

Kış mücadelesi

Bahar mücadelesi

Seyreltme

Bakım işlemleri

Hasat, depolama ve pazarlama

Konunu anlaşılması adına bir tek yıllık, birde çok yıllık üründe açıklamaya çalışalım.

Domates



Sonbahar toprak işleme
Ekim-Kasım



Fide için Tohum ekimi
Aralık-Şubat



Fide bakımı
Aralık-Mart



Fide Dikimi
Ocak-Nisan



Bakım
Çapalama, İlaçlama, ipe alma,
budama, sulama, vb.
Şubat-Eylül



Hasat ve pazarlama
Mayıs-Kasım

Elma (Tesis edilmiş bir bahçe)



Budama
Aralık-Şubat



Kış ilaçlaması
Budama sonrası
Ocak-Şubat



Çapalama
Şubat-Mayıs



Bakım (Sulama,
gübreleme, yazlık
ilaçlama vb)
(Mart-Eylül)



Standardizasyon
Ağustos-Ekim



Depolama
Eylül-Mayıs

Her iki örnekte de görüldüğü gibi üretimde yıl boyu farklı işlemler yapılmaktadır. Mesleki eğitimde ise staj uygulamaları sadece yaz dönemi ile sınırlı kalmaktadır. Bu dönemde de çoğu üretim faaliyeti bitirilmiş ve sadece hasat işlemi kalmış olmaktadır. Bu da öğrencilerin birçok üretim faaliyetinden uzak kalmasına neden olmakta, değil öğrenmek, görme şansları bile olmamaktadır. Burada bu dezavantajı kaldırmak için farklı staj modelleri geliştirilebilir. Burada biz 2 model önerisinde bulunacağız.

Model 1: Okul içi Staj

Bu model de okul içi mini işletmeler kurulması temeline dayanmaktadır. Bu işletmelerde profesyonel teknik elemanların çalışması gerekmektedir. Eğitim programı yıllık olarak hazırlanmalı ve en az 1 yılı 365 gün üzerinden hazırlanmalıdır. Eğitim ile staj paralel yürütülmelidir. Bu amaçla hafta ikiye ayrılmalı, en 3 günü staj 3 günü de teorik eğitimle beraber yürütülmelidir. Üretimin her aşamasında öğrenciler katkı sağlamalı, el becerilerini ve teorik bilgilerini pekiştirmelidirler. Hiçbir şekilde staj eğitiminde 5 günden fazla boşluk olmamalıdır.

Model 2: Yıl boyu staj

Bu modelde Öğrencilerin 1. eğitim öğretim yılında temel eğitimi almaları, 2.yılda ise uygun bir işletmede yıl boyu staj yapmaları şeklinde planlanmasıdır. Bu şekilde alınan temel eğitimin eksiksiz olarak bir işletmede pratik uygulamasının yapılması mümkün olacaktır.

SORUNLAR VE DARBOĞAZLAR

Ülkemizde standart yükseköğretim programı yıllık iki dönem ve 14 haftadan oluşmaktadır. Buda toplam 28 hafta yapmaktadır. Bazı üniversitelerde trimester uygulaması olsa da bu yaygın değildir. Bu bakımdan öğrencilerin 52 haftalık bir eğitim almaları ya da staj yapmaları tepkilere yol açabilir.

REFERANSLAR

- Kasım, MU., Şanlıbaba, P., Kasım, R. (2016). Tarımsal Mesleki Önlisans Eğitiminin Dünü ve Bugünü. International Symposium on Post-Secondary Vocational Education and Training, ISVET 2016, 91-99.
- Şanlıbaba, P., Kasım, MU., Kasım, R. (2016). Staj Uygulamaları Bakımından Bahçe Tarımı Programlarının Karsılaştırılması. International Symposium on Post-Secondary Vocational Education and Training, ISVET 2016, 41-45.
- Anonim (2002). Mesleki ve Teknik Eğitim Bölgesi İçindeki Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İşyerlerindeki Eğitim, Uygulama ve Stajlarına İlişkin Esas ve Usuller Hakkındaki Yönetmelik, Resmi Gazete Tarih: 22.05.2002 Resmi Gazete Sayısı: 24762
- Anonim, (2010). Yükseköğretimde Yeniden Yapılanma: 66 Soruda Bologna Süreci Uygulamaları, Yükseköğretim Kurulu
- Karacan,S. ve Karacan, E. (2004). Meslek Yüksekokullarında Yapılan Staj Uygulamalarına İlişkin Bir Araştırma: Kalite ve Verimlilik İçin İş Yerleri- MYO İşbirliğinin Gereği, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8: 168-184.

Gıdaların Pazarlanmasında Psikolojik Ve Fiziksel Etkenlerin Rolü

Berrin ÇELİK
Dr. Öğr. Üyesi Bilecik Ş. E. Üniversitesi,
Turkey
Berrin.celik@bilecik.edu.tr

Sevinç MERSİN
Dr. Öğr. Üyesi Bilecik Ş.E. Üniversitesi,
Turkey
sevinc.mersin@bilecik.edu.tr

Özet

Gıdalar, insan yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu nedenle, gıdaların seçimini etkileyen psikolojik ve fiziksel faktörlerin belirlenmesi hem pazarlama şirketlerinin satışını kolaylaştırabilir hem de gıdaları tüketenlerin farkındalığını artırarak, onların bilinçli bir tüketici olmalarını sağlayabilir. Bu araştırma, gıdaların pazarlanmasını etkileyen psikolojik ve fiziksel etkenlerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, niteliksel olarak, Kasım 2017 tarihinde Türkiye’ de, yapılmıştır. Bu çalışmada veriler, 24 katılımcı ile odak grup görüşmesi yapılarak toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin, analizinden altı tema oluşturulmuştur. Bu temalar, (1) Gıdayı tercih edenlerin psikolojik gelişim özellikleri (2) Gıdanın raflara özenli yerleşimi (3) Gıdanın adının geçtiği müzik dinletisi (4) Gıdanın sağlıklı olduğuna ikna edilmesi (5) Gıdaya güvenin belirtisi olarak fiyat etiketlerinin görünür olması (6) Gıdalarla ilgili olumlu araştırma sonuçlarının paylaşımının yaygınlaştırılması’dır. Bu araştırmanın sonuçları, gıdaların pazarlanmasında bireyleri etkileyen psikolojik ve fiziksel etkenlerin vurgulanması açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Gıda, psikoloji, kişisel özellikler, tercih.

Role Of Psychological And Physical Factors In Marketing Food

Abstract

Food is an integral part of human life. For this reason, the identification of the psychological and physical factors affecting the choice of foods can both facilitate the marketing companies' sales and increase their awareness of consumers, making them a conscious consumer.

This research was conducted to determine the psychological and physical factors affecting the marketing of food. A qualitative design was used in the research. The research was carried out with twenty four participants in Turkey in November 2017. Data of the research was collected performing focus group interviews. Six themes were formed from the analysis of the data obtained from the research. Which, (1) The psychological development characteristics of those who prefer food, (2) The careful settlement of food on shelves, (3) Music concert with the name of food, (4) Convince that the food is healthy, (5) Price tags visible as a sign of confidence in food, (6) Spread of positive research results related to food. The results of this research are important in terms of emphasizing the psychological and physical factors affecting the individual in the marketing of food.

Keywords: Food, psychology, personal characteristics, preference.

GİRİŞ

Büyüme, yaşamın sürdürülmesi, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, yaşam kalitesinin artırılması için ana rahminden ölüme kadar gıdalara ihtiyaç duyulur (Baysal, 2007). Geçmişte beslenme karın doyurma faaliyeti olarak işlev görmüş olmasına rağmen, günümüzde kaliteli bir yaşam ile beslenme arasındaki anlamlı ilişkinin ortaya koyulması, gıdaların hazırlanması, sunumu ve gıdaların seçiminde insan davranışlarının araştırılmasına olan ilgiyi arttırmıştır (Bublitz ve Peracchio, 2015). Özellikle dünyada obezitenin ve obeziteye bağlı gelişen hastalıklar nedeniyle gıdaların hazırlanması, sunulması ve gıda tercihleri araştırmacılar tarafından incelenmekte olup (Phan ve Chambers, 2016; Shori et al., 2017;

VanderBroek-Stice et al., 2017; Zimmerman ve Bell, 2010), insanların, gıda tercihlerini kültür, sosyal normlar, gıdanın mevcudiyeti, bireylerin ruh hali, onların tutumları ve anlık motivasyonları, açlık ve maliyet gibi birçok faktör etkilemektedir (Nagpal et al., 2015; Phan ve Chambers, 2016; Zuidam ve Velikov, 2018). Bu araştırmada da, Türk kültüründe ve genç popülasyonda gıda tercihlerini etkileyen fiziksel ve psikolojik faktörler ortaya konulmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE METHOD

Bu araştırma, yarı yapılandırılmış sorular kullanılarak, bir devlet üniversitesinde 6'şar kişilik 4 grup ile toplam 24 öğrenci ile Kasım 2017 tarihinde yapılmıştır. Araştırmaya katılım gönüllük esasına göre olup, katılımcılara araştırmanın amacı açıklanarak, uygulanmıştır. Araştırmaya katılan, katılımcıların yaş ortalamaları 20.45 ± 1.53 (18-24) olup, katılımcıların 21 (%87.5)'i kadın, 3 (%12.5)'ü erkektir.

Araştırmada, gruptaki bireylere duygu ve düşüncelerini paylaşabilmeleri için, "Bir gıda firmasında reklam sorumlusu olsaydınız, ürünlerinizin daha çok tercih edilmesi için reklamlarda nelere dikkat edersiniz?", "Bir gıdanın tercih edilebilirliğini arttırmak için neler önerir siziz?", "Gıdalarınızı seçerken nelere dikkat ediyorsunuz?" sorularından yararlanılmıştır. Her bir grup görüşmesi yaklaşık 45 dakika sürmüştür. Bir araştırmacı gruptaki bireylerle görüşme yaparken, diğer araştırmacı yazılı olarak kayıt yapmıştır.

Araştırmanın niteliksel verilerinin değerlendirilmesinde, Colaizzi's (1978) fenomenolojik veri analizinden yararlanılmıştır. Öncelikle katılımcıların görüşleri alt alta yazılarak bir döküman elde edilmiş ve bu dokümanda yer alan ifadeler tüm araştırmacılar tarafından ayrı ayrı okunarak çalışmanın hedefleri ile ilgili önemli ifadeler belirlenmiştir. Sonra, bu ifadelerin anlamları üzerine çalışılarak temalar oluşturulmuştur. Son olarak ta, her bir araştırmacının görüşü alınarak ortak temalara karar verilmiştir.

BULGULAR

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinden, altı tema oluşturulmuştur. Bu temalar,

- (1) Gıdayı tercih edenlerin psikolojik gelişim özellikleri
- (2) Gıdanın raflara özenli yerleşimi
- (3) Gıdanın adının geçtiği müzik dinletisi
- (4) Gıdanın sağlıklı olduğuna ikna edilmesi
- (5) Gıdaya güvenin belirtisi olarak fiyat etiketlerinin görünür olması
- (6) Gıdalarla ilgili olumlu araştırma sonuçlarının paylaşımının yaygınlaştırılması

(1) Gıdayı tercih edenlerin psikolojik gelişim özellikleri

Katılımcıların birçoğu gıdaların tercih edilmesinde bireylerin yaş dönemlerinin ve bireyin psikolojik gelişim süreçlerinin etkisi olduğunu vurgulamışlardır. Bazı örnekler aşağıdadır.

"....Eğer ürünleri öğrencilerin tercih etmesi isteniyorsa, daha çok renkleri kullanırdım. Cıvıl cıvıl renkler gençlerin daha çok dikkatini çeker. Eğer daha ileri yaşlara yönelik ise, daha pastel tonlardaki ambalajlı ürünlerin tercih edileceğini düşünüyorum...." (23 yaş, kız).

"....örneğin yaşlılar daha çok sağlıklı yönüne bakarken, gençler daha çok enerji vermesine ve diğer arkadaşlarıyla birlikte aynı ürünü almaya çalışır...." (20 yaş, kız).

"....0-5 yaş çocuklar için yumurta reklamında çizgi film kahramanını kullanarak faydalarının anlatılmasını sağladım. 5-12 yaş çocuklar için reklamda çeşitli aktörlerin rol aldığı sevilen karakterlerin yer aldığı reklamlar yaptım. 12 yaş ve üzerindeki tüm bireyler için yumurta yenilmediğinde ne gibi sorunlarla karşılaşabileceğini, hayatı nasıl etkileyeceğini, yenildiğinde nasıl faydalar sağlayacağını anlatan reklamlar düşündüm...." (19 yaş, kız).

(2) Gıdanın raflara özenli yerleşimi

Bazı katılımcılar, gıda ürünlerinin marketlerde özenli bir şekilde yerleştirilmesinin bireylerin ürünleri tercih etmesini kolaylaştırabileceğini belirtmişlerdir. Katılımcıların örnek ifadeleri şöyledir.

".....raf düzenine dikkat ederdim. Raf boyu, alacak kişiye zorluk çıkarmamalı. Ürünü kaçınıcı kişinin aldığı gösteren bir numaratör kullanırdım. Belli sayılarda hediye verirdim....." (18 yaş, kız).

“...Müşterinin raflara ilk ulaşacağı alana kaliteli ve en çok tercih edilen gıdaları yerleştirdim. Renkler arası geçişe dikkat ederdim. Ya çok zıt renkleri yan yana koyardım. Ya da gök kuşağımsı bir görünüm oluşturdum... (20 yaş, erkek).

“...Raflar düzenli ve birbiriyle ilgili ürünler bir arada olmalı. Tercih edilmesini istediğim ürünleri göz hizasına koyardım....(21 yaş, kız).

“....Raflar ve ürünler temiz olmalı. Toz olmamalı...(21 yaş, kız).

“....Raflar dağınık değil, oldukça düzenli olmalı.....(23 yaş, kız).

“...Gıdanın doğal olduğunu vurgulamak için, rafları doğal yapı malzemelerinden yapardım.....”(19 yaş, kız).

“....Rafın yeterince aydınlık olması....” (18 yaş, kız).

(3) Gıdanın adının geçtiği müzik dinletisi

Katılımcıların birçoğu, gıdaların tercih edilmesinde müziğin öneminden bahsetmişlerdir. Onlara göre, gıdalar ile özdeşleştirilen beste ve sözlerin olmasının tüketimi arttıracak ve ürünün tercih edilmesini kolaylaştıracağını ifade etmişlerdir. Bazı örnek ifadeler şu şekildedir.

“....Ürünün adının geçtiği müziklerin akılda kalıcılığı arttıracak diye düşünüyorum.....(21 yaş, kız).

“...Müzik önemli, popüler şarkılarda kullanılabilir. Ya da ürünü alırken rafta o ürünlere ya da firmaya ait özel bir müzik olabilir....(22 yaş, kız).

“....ilgi çekici, insanların aklında kalacak bir şarkı yada slogan bulurdum....”(21 yaş, kız).

(4) Gıdanın sağlıklı olduğuna ikna edilmesi

Katılımcıların çoğu gıda ürünlerinin tercih edilmesini arttırmakta en önemli şeyin, gıdanın sağlıklı olduğuna ikna edilmeleri olduğunu belirtmişlerdir. Onların, bunun için farklı tavsiyeleri şöyledir.

“...Ürünlerin gerekli testlerden geçtiğini ve onaylı ürün olduğunu, yapılan reklamlarda söyledim....(18 yaş, kız).

“....Ürünlere daha iyi bir paketleme imkanı sağlandığının kanıtını reklamlarda paylaştım....” (18 yaş, kız).

“....Ürünlerin sağlıklı olduğunu kanıtlamak için, görsellerde mutlaka ürünün hazırlanmasından son tüketiciye ulaşana kadar olan tüm aşamalarını paylaştım....”(20 yaş, erkek).

“...Ürünlerin daha çok günlük ve raf ömrünün kısa olduğunu, içerisinde işlenmiş ürünlerin az olduğunu ve yapay tatlandırıcılar gibi katkı maddelerinden uzak durulduğunu vurgulamak önemli.....” (19 yaş, kız).

“...Toplumun kültürüne uygun olduğunu, inanç ve değerlerle çatışmadığına ikna ederdim....” (21 yaş, erkek).

“....Helal sertifikasının yazılması ve vurgulanması.....” (20 yaş, kız).

(5) Gıdaya güvenin belirtisi olarak fiyat etiketlerinin görünür olması

Araştırmada katılımcılar, gıda ürünlerinde fiyatların net ve görünür olmasının o ürüne güveni arttırdığını belirtmişlerdir. Onlar, fiyatların büyük şekilde yazılmış olmasının, fakat kaliteden taviz verilmediğinin aynı anda paylaşılmasının önemli olduğunu düşünmektedirler.

“.....Fiyat etiketlerinin dikkat çekici olması.....”(20 yaş, kız)

“....İndirim etiketlerinin anlaşılır olması ve bunun etiket üzerinde doğru bir şekilde yazılması....”(18 yaş, kız).

(6) Gıdalarla ilgili olumlu araştırma sonuçlarının paylaşımının yaygınlaştırılması

Bu araştırmada katılımcılar, gıdalara yönelik firmaların ürünleriyle ilgili yapılmış araştırma sonuçlarının paylaşılmasının özellikle ürün satışını ve tercihini arttıracak olduğunu belirtmişlerdir.

“....alerji yapıp yapmadığı ile ilgili çalışmanın sonuçlarına dikkat ederim....”(21 yaş, kız).

“...içindeki ürünlerin ve besin maddelerinin kısaca vücut için yararlarını anlatan bir broşürü ürünün içine koyardım....” (19 yaş, erkek).

SONUÇ

Bu araştırmanın sonuçlarından elde edilen veriler doğrultusunda, gıda ürünlerinin pazarlanmasında, tüketiciler tarafından tercih edilmesinde bireysel, çevresel ve psikolojik birçok faktörün etkili olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmanın sonuçları; gıda tercihlerinde, hem birey davranışlarının hem de pazarlama yöntemlerinin belirlenmesi açısından önemlidir.

REFERANSLAR

- Baysal, A. (2007). *Beslenme*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- Bublitz, M. G. ve Peracchio, L. A. (2015). Applying industry practices to promote healthy foods: An exploration of positive marketing outcomes. *Journal of Business Research*, 6(12), 2484-2493.
- Colaizzi, P. (1978). Psychological research as the phenomenologist views it. Editör R. Valle and M. King, *Existential phenomenological alternative for psychology* (pp. 48–71). New York: Oxford University Press.
- Nagpal, A., Lei, J. ve Khare, A. (2015). To Choose or to Reject: The Effect of Decision Frame on Food Customization Decisions. *Journal of Retailing*, 91(3), 422-435.
- Phan, U. T. X. ve Chambers, E. (2016). Motivations for choosing various food groups based on individual foods. *Appetite*, 105, 204-211.
- Shori, A. B., Albaik, M. ve Bokhari, F. M. (2017). Fast food consumption and increased body mass index as risk factors for weight gain and obesity in Saudi Arabia. *Obes. Med.* 8, 1–5.
- VanderBroek-Stice, L., Stojek, M. K., Beach, S. R. ve MacKillop, J. (2017). Multidimensional assessment of impulsivity in relation to obesity and food addiction. *Appetite*, 112, 59-68.
- Zimmerman, F. J. ve Bell, J. F. (2010). Associations of television content type and obesity in children. *Am. J. Public Health*, 100, 334-340.
- Zuidam, N. J. & Velikov, K. P. (2018). Choosing the right delivery systems for functional ingredients in foods: an industrial perspective. *Current Opinion in Food Science*, 21: 15–25.

Makine Önlisans Programları İçin Hidrolik-Pnömatik Deney Setleri Tasarımı ve Uygulamaları

Ferit ARTKIN
Öğr. Gör. Kocaeli Üniversitesi, Hereke Meslek Yüksekokulu,
Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü, Makine Programı, 41800, Körfez, Kocaeli
Turkey
artkinf@yahoo.com

Özet

Kocaeli Üniversitesi Hereke Meslek Yüksekokulu bünyesinde; Makine Programı Dördüncü Yarıyıl zorunlu ders listesinde MKP208 kodlu Hidrolik-Pnömatik Sistemler dersi yer almaktadır. Bu dersin uygulama içeriğinde Hidrolik-Pnömatik deney setleri ve uygulamaları yer almaktadır. Makine Programlarını içeren Meslek Yüksekokullarında ortak kullanım için Hidrolik-Pnömatik deney setleri tasarlanabilir ve imal edilebilir. Hidrolik-Pnömatik Deneyleri Eğitim Seti Ekipmanları, Eğitim Masası, Sunum Seti, Güç Ünitesi ve Kontrol Ünitelerinden meydana gelmektedir. Eğitim masalarının çift yönlü modelleri kullanım açısından avantajlıdır. 800×1400×785mm ölçülerinde; 45×45 alüminyum profiller içeren hareket için ise; dört adet ağır tip frenli tekerlek kullanılmıştır. Sunum panosu ve masa arasında sızıntı tablası deneyler esnasında akışkanların yayılmasına engel olacaktır. Şeffaf güç ünitesi tercihi ile; ünite içindeki pompa, emiş-dönüş filtresi, borular, bağlantı elemanları gözlemlenebilmektedir. Güç ünitesinin yağ seviyesi ve yağ sıcaklığının takibi çok önemlidir. Pnömatik Deneyleri Eğitim Seti ile; temel pnömatik devre uygulamaları, tek etkili çift etkili silindirler, mekanik valf uygulamaları, basınç ve debi uygulamaları ve silindirlerde hız ayarı uygulamalarına uygun olmalıdır. Tasarlanan deney setleri ile Hidrolik-Pnömatik devre uygulamaları uygulamalı olarak yapılabilmektedir. Bu uygulamalar öğrencilerin mesleki ve teknik becerilerini arttırmakta ve gelecekteki mesleki yaşantılarında önemli bir katkı kazandırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Makine ve Metal Teknolojileri, Makine Programı, Hidrolik-Pnömatik Sistemler, Endüstriyel ve Mesleki Uygulamalar.

Design And Applications Of Hydraulic-Pneumatic Experiment Sets For Mechanical Programme In Vocational Schools

Abstract

Hydraulics-Pneumatic Systems course with the code MKP208 is on the list of compulsory courses for the fourth semester in Mechanical Program at Kocaeli University of Hereke Vocational High School. In the practical content of this course, Hydraulic-Pneumatic experiment sets and applications are included. Hydraulic-pneumatic test sets can be designed and manufactured for joint use in Vocational Schools that include Mechanical Programmes. Hydraulic-Pneumatic Experiment Training Kit Equipment is Training Desk, Presentation Kit, Power Unit and Control Units. The bidirectional models of training tables are advantageous in terms of usage. For movement in the size of 800 x 1400 x 785 mm; with 45 × 45 aluminum profiles, four heavy duty wheels with brake are used. The leaking table between the presentation board and the table will prevent the spread of fluids during the tests. With the preference of transparent power unit, pump in the unit, suction-return filter, pipes, fittings can be observed. It is very important that the power unit's oil level and oil temperature are checked. Basic pneumatic circuit applications, single acting double acting cylinders, mechanical valve

applications, pressure and flow applications, and the applications of speed adjustment in cylinders must be compatible with Pneumatic Experiment Training Set. Hydraulic-pneumatic circuit applications can be practiced with designed experimental sets. These practices increase the vocational and technical skills of students and make a significant contribution to their future career.

Keywords: Machinery and Metal Technologies, Mechanical Programme, Hydraulic-Pneumatic Systems, Industrial and Vocational Applications.

GİRİŞ

Mesleki ve teknik eğitimin en önemli deney setlerinden biri olan Hidrolik ve Pnömatik Deney Setleri özellikle Meslek Yüksek okullarının Teknik Bölümlerinde uygulamalı ve mesleki eğitimin en önemli deney setlerinden biridir. Bu deney setlerinin tasarımı ve hidrolik ve pnömatik deneylerinin seçimi ilgili okulda anlatılan Hidrolik-Pnömatik Sistemler dersi ile uyum içinde olmalıdır. Bu ders Kocaeli Üniversitesine bağlı Hereke Meslek Yüksek okulunda Makine ve Metal Teknolojileri bölümüne bağlı Makine Programlarında dördüncü yarıyıl 2+1 (T+U) saat ve 3 AKTS olarak verilmektedir. Aynı ders Elektronik ve Otomasyon Bölümlerinde Mekatronik Programında üçüncü yarıyıl ders listesinde yer almaktadır.

AMAÇ

Hidrolik ve Pnömatik eğitim setleri genel olarak; eğitim masası, sunum seti, hidrolik güç ünitesi ve kontrol ünitesi üzere dört ana kısımdan oluşmaktadır. Pnömatik ve ElektroPnömatik eğitim seti tamamen endüstriyel ekipmanlardan oluştuğu gibi endüstride sık tercih edilen ürünlerden seçilerek üretilmelidir. Bu sayede öğrenciler birebir endüstri şartlarında sahada karşılarına çıkabilecek ekipmanlarla eğitim görmelidirler. Ürünler çalışma paneline yalıtkan malzemeden yapılmış bir bağlantı aparatı ile kolayca takılabilmelidir. Eğitim masasında dört veya altı öğrenci çift taraflı olarak çalışma yapabilmelidir.

Bu çalışmada amaç, hidrolik ve pnömatik devre elemanlarını tanımak basit tanımlamaları ve işlemleri yerine getirebilmek, kullanılan sızdırmazlık elemanlarının denemelerini yapabilmek ve bunların sonuçlarını değerlendirebilecek bir deney düzeneği üretebilmektir. Çalışmanın bir diğer önemli amacı; Meslek Yüksek Okulu öğrencileri için farklı hidrolik sistem uygulamaları yapabileceği bir düzenek tasarlamaktır. Bu düzenek sayesinde öğrencilerin mesleki hayatları boyunca karşılaşılabilecekleri hidrolik testleri eğitim yıllarında yapabilmelerine olanak sağlamak amaçlanmaktadır.



Şekil 1. Örnek Hidrolik Eğitim Seti, Ogen Oransal Hidrolik Seti

Tasarımı planlanan Hidrolik-Pnömatik deney seti, endüstride yoğun olarak kullanılan hidrolik-pnömatik silindirler, hidrolik - pnömatik valfler, sızdırmazlık elemanlarının denemelerinin yapılabileceği kullanımı kolay ve güvenilir bir deney düzeneği olmalıdır.. Tasarlanacak sistemin, hidrolik ve pnömatik sistemler için belirlenen standartlara uygun olarak tasarım ve imalatı planlanmaktadır.

YÖNTEM

Hidrolik pnömatik sistemlerin temeli akışkanlar mekaniğine dayanmaktadır. Akışkanlar mekaniği ile ilgili yapılan deneyler genel olarak sıvı akışını göstermektedir. Oysaki endüstride hidrolik ve pnömatik sistemler ile ilgili karşılaşılan problemler genel olarak sızdırmazlık üzerinedir. Bunun yanı sıra devre elemanlarının yanlış tasarımı, üretim sırasında karşılaşılan hatalar, kullanım sırasında oluşan deformasyonlara bağlı olarak bozulmalar da hidrolik devre elemanlarının diğer sorunlarını oluşturmaktadır.

Hidrolik devre elemanların herhangi birinden kaynaklanan bir bozukluk, tüm sistemi etkilemektedir. Bir devre elemanındaki ufak bir sızıntı, sistem basıncında önemli düşmelere sebep olabilmektedir. Bunun yanı sıra sistemdeki ani basınç değişimleri kullanıcı güvenliğini tehlikeye atmaktadır.



Şekil 2. Örnek Şeffaf Güç Ünitesi, Güç ünitesinin üst ve yan kısımlarının şeffaf malzemeden üretilmesiyle ünite içindeki pompa, emiş-dönüş filtresi, borular, bağlantı elemanları ve hidrolik akışkan öğrenciler tarafından gözlemlenebilmektedir. Ogen Şeffaf Güç Ünitesi.

Sızdırmazlık elemanları dikkatli bir seçim, özenli montaj ve hassasiyet isteyen, bununla birlikte silindir yapısı içinde aktif çalışan son derece önemli parçalardır. Sürekli gelişen teknoloji ve ağırlaşan şartlar her konuda olduğu gibi önemli bir ürün olan hidrolik silindirlerde de yüksek verim ve dayanımı gerekli hale getirmiştir. Elbette bu şartlar silindiri oluşturan tüm parçaların aynı oranda performans ve dayanıklılığını gerektirir. Deney düzeneği, sızdırmazlık elemanlarının bu gelişime uygun düzeyde kalite ve dayanıklılıklarını, çalıştıkları gerçek şartlara mümkün olduğunca yakın seviyelerde test etmek amacı ile düşünülmüştür. Basınç, sıcaklık, debi, uygulanan kuvvet değerleri ayarlanarak gerçek zamanlı grafiklerle izlenen bir süreç sonunda sızdırmazlık elemanındaki değişim ve etkiler izlenebilecektir. Bu düzenle aslında sızdırmazlık elemanı ile birlikte silindir dizaynlarının elemanlar üzerindeki etkileri de bulunmaktadır.

Hidrolik devre elemanları deney düzenekleri genellikle belli başlı büyük üreticilerde bulunmaktadır. Küçük işletmelerde üretim deneme yanılma yoluyla yapılmaktadır. Bunun sonucunda ciddi iş gücü kayıpları ve maddi kayıplar ortaya çıkmaktadır. Yine aynı şekilde meslek yüksek okullarında basit devre uygulamalarının yapılabileceği deneme düzenekleri tasarlanabilir. Bunun sonucu olarak

öğrenciler yeterli bilgi ve deneyimi alamadan mezun olmaktadır. Oysa günümüzde kullanımı her geçen gün artan hidrolik ve pnömatik sistemler hakkında daha fazla bilgi edinmeye ihtiyaç duyulmaktadır.



Şekil 3. Örnek Kontrol Üniteleri, Oransal Hidrolik Uygulamalarında kullanılan PLC Modülü, Sinyal Giriş-Çıkış Modülü, Güç Kaynağı Modülü (Soldan sağa), Ogen Oransal Hidrolik Uygulamaları Kontrol Üniteleri.

TASARIM

Tasarımı planan deney setinde endüstriyel alanda en çok kullanılan elemanlardan; Kilitli Çift Etkili Silindir Kontrolü, Basınç Kontrollü Çift Etkili Silindir, Tek Etkili Silindir Kontrolü, Basınç ve Hız Ayarlı Hidro-Motor Kontrolü, Veya Valfi ve çift etkili silindir kontrolü, Hız Kontrollü Çift Etkili silindir deneylerinin yapılması planlanmaktadır. Deney Setinde; üç yollu basınç kontrol valfi, iki yollu basınç kontrol valfi, basınç sıralama valfi, Pilot çek valf (kilidi açılabilir), Ve-veya Valfi, Tek-Çift Yönlü Akış Kontrol Valfi, Hat tipi çek valf gibi elemanların yer alması planlanmaktadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Deney Düzeneginde; hidrolik ve pnömatik sistemlerde kullanılan devre elemanlarının çalışma koşulları incelenerek farklı özelliklerde bir sistem tasarlanmıştır. Tasarlanan devre düzeneginde farklı olarak devre elemanlarının giriş çıkış basınçları, sıcaklık değişimleri ve akış verileri tespit edilmesi planlanmaktadır. Planlanan düzenek hem hidrolik hem de pnömatik sistemlere uygun olsa da sistemin eğitim kurumunda kullanılacağı göz önünde bulundurulduğunda pnömatik sistemler ile çalışmanın güvenlik açısından daha uygun olacağı kanaatine varılmıştır. Hidrolik sistemler pnömatik sistemlere göre daha yüksek basınç gerektirdiğinden olası iş kazalarında kullanıcıya ciddi zararlar verebilmektedir. Hidrolik sistemlerde kullanım için çalışma düzenegi için şeffaf bir düzenek planlanmaktadır.

Sistem örnek bir test düzenegi ile bilgisayar kontrollü olarak basınç, sıcaklık, hız değişimlerini rahatlıkla kontrol edilebilmektedir. Sistem farklı tip devre elemanlarının rahatlıkla kullanılmasına uygun güvenilir bir sistem olarak tasarlanmaktadır. Deney düzenegi öğrencilerin hem güvenli hem de rahat çalışabilmesine olanak sağlamaktadır.

REFERANSLAR

Tez bölümünde gösterimi

Kumru S., (2011) Dar Alanda Çalışacak Standart Dışı Pnömatik Silindir İmalatı Yüksek Lisans Tezi Namık Kemal Üniversitesi, Makine Mühendisliği Anabilim Dalı.

Konferans Sunularının ve Bildirilerinin Kaynakça bölümünde gösterimi

Akyazı Ö., ve Çokrak D., “Pnömatik ve Hidrolik Sistem Uygulamaları” TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik-Elektronik ve Bilgisayar Sempozyumu 2011

Artıkın F., (2016) Integration of The New Generation PLC System and An Opto-Mechanical System with Servo Motor, UMYOS 2016, Tam Metinler Cilt 3, S.151-155.

Eraslan A.H., “Pnömatik Valflerin Gerçek Performanslarının Belirlenmesi ve Test Kriterleri” II. Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongresi ve Sergisi, İzmir, 2001 syf:83-86

Elektronik Kaynakların Kaynakça bölümünde gösterimi

<http://www.ogen.com.tr/makina-teknolojileri/oransal-hidrolik-egitim-seti/> 10.09.2018 tarihinde alınmıştır.

<http://www.entekteknikegitim.com.tr/172/pnomatik-ve-elektroponomatik-egitim-setleri> 09.09.2018 tarihinde alınmıştır.

Kentleri ve Çevreyi Bekleyen Tehlike : Kuraklık

Alaeddin BOBAT
Prof. Dr. Kocaeli University,
Turkey
bobatus@gmail.com

Ertan MERT
Dr. Öğr. Üyesi Kocaeli University,
Turkey
ertanmert@gmail.com

Ehlinaz TORUN KAYABAŞI
Doç. Dr. Kocaeli University,
Turkey
ehlinaz@gmail.com

Sadettin YILMAZ
Öğr. Gör. Kocaeli University,
Turkey
sadettiny1@gmail.com

Özet

Depremler ve şiddetli fırtınalardan farklı olarak kuraklık, bölge ayrımı yapmaksızın dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelebilen bir felakettir. Ekinlerde zarara ve su düzeylerinde düşmelere neden olarak etkisini öncelikle tarım sektöründe daha sonra kentsel alanlarda hissettirir.

Kuraklık yavaş geliştiği için belirlenmesi ve yönetimi zor olan oldukça karışık doğa olaylarından biridir. Etkilerinin büyüklüğü gelişmişlik düzeyi, nüfus yoğunluğu ve yapısı, su ve diğer doğal kaynaklara duyulan talep, yönetim politikaları e kurumsal kapasite, teknoloji ve politik sistemle belirlenebilir. Kuraklığın hem doğrudan hem de dolaylı etkileri bulunmaktadır. Kuraklığın doğrudan etkileri azalan tarımsal ürünler, mera alanları ve orman üretkenliği, artan yangın tehlikesi, düşen su düzeyleri, artan çiftlik hayvanları ve yabanıl yaşam ölüm oranları ve yabanıl bitki ve hayvanlar ile balık yaşam ortamlarının zarar görmesini içermektedir. Dolaylı etkiler ise gelirlerin azalması, gıda, tarım ve orman ürünlerinde fiyatların artması, işsizlik, vergi gelirlerinin düşmesi, kırsal alanlardan göç tarımsal sulama ve suyun evsel /endüstriyel kullanım için yetersiz kalmasıdır. Aslında, kuraklığın etkilerini üç başlık altında toplamak mümkündür : Çevresel, ekonomik ve sosyal.

Türkiye birçok araştırmacıya göre şiddetli kuraklık riski tehdiyle karşılaşacaktır. Bu yüzden kuraklık yönetimi planlanmalı ve gerekli önlemler gecikmeden alınmalıdır.

Bu çalışma kentleşme ve çevre açısından tehdit oluşturan kuraklık tehlikesine dikkat çekmeyi ve yakın gelecekte kuraklığın önemli bir sorun olarak üstesinden gelmeyi amaçlar.

Anahtar Sözcükler : Kuraklık , tehlike, kentleşme, çevre, yönetim

The Hazard Pending for Cities and Environment : Drought

Abstract

Drought can develop practically anywhere in the world, unlike earthquakes or severe storms there are no specific regions which are affected. Drought can extend over extensive areas causing widespread destruction to crops and water levels.

Since drought develops slowly, it is one of the most complex natural phenomena that is hard to quantify and manage, and has multiple and severe social and economic impacts. The magnitude of impacts is determined by the level of development, population density and structure, demands on water and other natural resources, government policies and institutional capacity, technology, and the political system. Drought has commonly both direct and indirect impacts. Direct impacts include reduced crop, rangeland, and forest productivity, increased fire hazard, reduced water levels, increased livestock and wildlife mortality rates, and damage to wildlife and fish habitat. The consequences of these direct impacts illustrate indirect impacts. For example, a reduction in crop, rangeland, and forest productivity may result in reduced income for farmers and agribusiness, increased prices for food and timber, unemployment, reduced tax revenues because of reduced expenditures, foreclosures on bank loans to farmers and businesses, migration, and disaster relief programs. In fact the impacts of drought can be divided into three categories : Environmental, economic and social.

Turkey will be exposed to severe drought risk threat according to several researches. Therefore drought management should be planned and required measures should be taken without delay.

This paper aims to call the attentions on drought hazard in terms of urbanization and environment and overcome drought risk as an important problem in the near future.

Keywords : Drought, hazard, urbanization, environment and management

GİRİŞ

Tanımlanması zor olan terimlerden biri de kuraklıktır. Kuraklığı açıklamanın en kolay yolu, onu yağış azlığı ya da yetersizliği ile ilişkilendirmek; bu azlığın/yetersizliğin belli bir dönem sürmesini ve su kıtlığı ile sonuçlanacağını bilmektir. Aslında kuraklık, normal ve tekrarlanabilen bir iklim olayıdır ve zamanı/uzunluğu bir bölgeden diğerine değişmekle beraber, her an her yerde meydana gelebilir. Uzun dönemler sürse bile kuraklık, teknik anlamda “geçici” ve aynı zamanda “yavaş başlayan” bir durum ya da olaydır. Ancak, insanların yaşamlarını, geçimlerini ve hatta yer değiştirmelerini kasırga, sel ve depremden daha çok etkileyen, sonuçları açısından daha kalıcı olan bir doğa olayıdır(Bobat, 2007a:1 Bobat, 2007b:2; Araral and Wang, 2013:5; Bobat and Akdemir, 2015:3)

Can kayıpları yanında kalkınma sürecini geciktiren önemli ekonomik, çevresel ve sosyal etkilere sahip olmasına karşın kuraklık, genel anlamda kayıt altına alınmayan ve dolayısıyla bildirilmeyen doğal felaketlerden biridir. Kuraklıktan etkilenen ülkeler uluslararası yardım kuruluşlarından ya da bağışçı ülkelerden yardım istemedikçe, bu olaylar kayda geçmez ya da bildirilmez. Böylece Avustralya, Brezilya, Kanada, İspanya, İngiltere, ABD ve diğer birçok ülkelerde son yıllarda oluşan aşırı kuraklık olayları istatistiklerde yer almaz (Venton, 2012:11; Brekke vd., 2009:9).

Doğanın sinsi bir tehlikesi olan kuraklık, normalden daha az yağış olması ve bir mevsim ya da daha uzun dönemler sürmesi ile ansızın meydana gelen diğer birçok felaketten ayrılmaktadır. Azalan su girişi/akışı bazı faaliyetler ve bazı gruplar için çevresel sorunlara da neden olduğu için su kıtlığı ile sonuçlanmaktadır. Kuraklık, normalden daha yüksek sıcaklıkların çok daha uzun sürmesine de neden olabilir. Dolayısıyla bu durum buharlaşma ile kaybolan sudan daha fazla su çekilmesine zemin hazırlar. Diğer olasılık yağmurun normal mevsiminden geç başlaması ya da tam ekim büyüme aşamasında yağışların yeterince düşmemesidir. Yanı sıra, güçlü rüzgârlar ve düşük bağıl nem durumu daha da kötüleştirir (Werick and Whipple, 1994:4; DPM, 2001:7).

Kuraklık doğanın kendi başına yarattığı bir felaket değildir aslında. İnsanların su gereksinmesinin artması sonucu doğanın bu gereksinmeyi karşılayamamasından kaynaklanan bir tehlikedir. Kuraklık gelişmiş ya da az gelişmiş ülke ayrımı yapmaksızın bütün ülkelerde meydana gelebilir ve önemli ekonomik ve çevresel etkiler ile kişisel zorluklara neden olur. Tüm topluluklar bu “doğal” tehlikeye duyarlıdır(Bobat and Gezin, 2007:5; Bobat vd., 2007:9; Bobat, 2016:11).

Kuraklık biri “kavramsal” ve diğeri “işlevsel” anlamda iki biçimde tanımlanabilir. Kavramsal tanım kuraklığın anlamı ve etkilerini anlamaya yardımcı olur. Örneğin, kuraklık ürünlere oldukça zarar veren ve verim kaybına neden olan uzun süreli bir risktir. İşlevsel tanım kuraklığın başlaması, bitmesi ve şiddet derecesini saptamaya yardımcı olur. Kuraklığın başlangıcını saptamak için işlevsel tanım, bazı dönemler için normal yağışlardan sapmaları belirler. Bu genellikle uzun dönemli yağış ortalaması ile şimdiki ortalamayı karşılaştırarak yapılır. Tarım için işlevsel tanım, toprak nemindeki azalmayı belirlemek için evapotranspirasyon (toprakten ve bitki yüzeylerinden suyun buharlaşması) ile günlük yağış ve bitki davranışı üzerinde kuraklığın etkileri bakımından bu ilişkileri karşılaştırabilir. İşlevsel tanımlar kuraklığın sıklığını, şiddetini ve belirli bir geçmiş dönem için süresini analiz etmek için kullanılır. Bununla birlikte, bu tür tanımlar saatlik, günlük, aylık hava verilerine ya da diğer zaman ölçeklerine ve hatta ürün verimi gibi olası etkilere gerek duyar. Belirli bir bölgede kuraklığın iklimsel verileri onun özelliklerini ve çeşitli düzeylerde tekrarlanma olasılığını daha iyi anlamayı sağlar. Bu tip bilgiler kuraklığın etkilerini azaltma stratejileri için oldukça yararlıdır (MoA, 2009: 27;NDMC, 2018:3).

Kuraklık, yağış yetersizliği ya da akarsulardaki doğal su eksikliği nedeniyle doğal ya da yapay su sistemlerinin evsel ve çevresel gereksinmeleri karşılamada yetersiz kaldığı su kıtlığı dönemleridir (Werick and Whipple, 1994:22). Kuraklığın başlaması ve şiddeti kuraklığın dört tipine göre değişir. Bunlar Meteorolojik Kuraklık, Hidrolojik Kuraklık, Tarımsal Kuraklık ve Sosyoekonomik Kuraklıktır. İklim değişkenliği ya da iklim bozulması tüm dünyayı, dolayısıyla tüm insanlığı ilgilendiren küresel bir sorundur ve yaşamın sürdürülebilirliğini tehdit ettiği gibi su döngüsünü de az ya da çok etkileyerek kuraklık tehlikesi ve sıklığını da arttırmaktadır(Baykan and Özçelik, 2006:3; Bobat and Akdemir, 2015:13)

Ana nedeni uzun dönemli yağış eksikliği ve buna neden olan hava olayları olan kuraklık, çevreyi hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilemektedir. Çevrenin etkilenmesi ekonomiyi, çevre ve ekonominin olumsuz etkilenmesi ise sosyal yaşamı etkilemektedir. Kuraklığın karmaşık yapısı, üretilen mal ve hizmetleri bir bütün olarak olumsuz etkiler(Kadioğlu, 2011:33; Bağdatlı and Bellitürk, 2014:8).

Bu çalışmada, kentler ve çevre için son derece önemli olan kuraklığın etkileri bir bütün olarak ele alınmakta, kuraklığın anlam ve önemi üzerinde durulmakta ve kuraklığa karşı alınabilecek önlemler ile kuraklık yönetimi irdelenmektedir.

KURAKLIK VE OLASI ETKİLERİ

Kuraklığın en önemli etkisi çevre üzerinedir. Ancak çevresel etkiler ister istemez ekonomiyi ve her iki etki ise sosyal yapıyı olumsuz etkilemektedir(Eriyagama, Smakhtin and Gamage, 2004: 41;Bobat, 2016:7).

Çevresel Etkiler

Kuraklığın bitki ve hayvan türlerinin zarar görmesinden yabanıl habitatın kaybolmasına, hava ve su kalitesinin bozulmasından orman yangınlarının artmasına, peyzaj değerlerinin bozulmasından biyolojik çeşitliliğin azalmasına kadar bir dizi çevresel sorunlara yol açtığı rahatlıkla söylenebilir. Bu sorunların bir kısmı kısa dönemli olup kuraklığın sona ermesinden sonra tekrar düzelebilecek etkilerdir. Diğer bir kısmı ise kuraklık bitiminde bile kalıcı olabilen sorunlardır. Örneğin yabanıl türlerin yaşam ortamları kalıcı olarak bozulabilir. Sulak alanlar, göller ve bitki örtüsü bu kalıcı bozulmalara örnek olarak verilebilir. Bununla birlikte, birçok tür kendini bu geçici sapmadan, uzun süre sonra olsa bile, kurtarabilir. Peyzaj değerlerinin ve kalitesinin bozulması, artan toprak erozyonu ile yitip giden topraklar biyolojik üretkenliğin daha kalıcı kayıplarına neden olur(NDMC, 2018: 4; UNISDR, 2009:29). Kuraklığın çevresel etkileri ister istemez kentleri de olumsuz etkiler. Öncelikle su kıtlığı be etkilerin başında gelir. Kentler temiz, sağlıklı ve yeterli miktarda su bulmakta zorlanırlar.

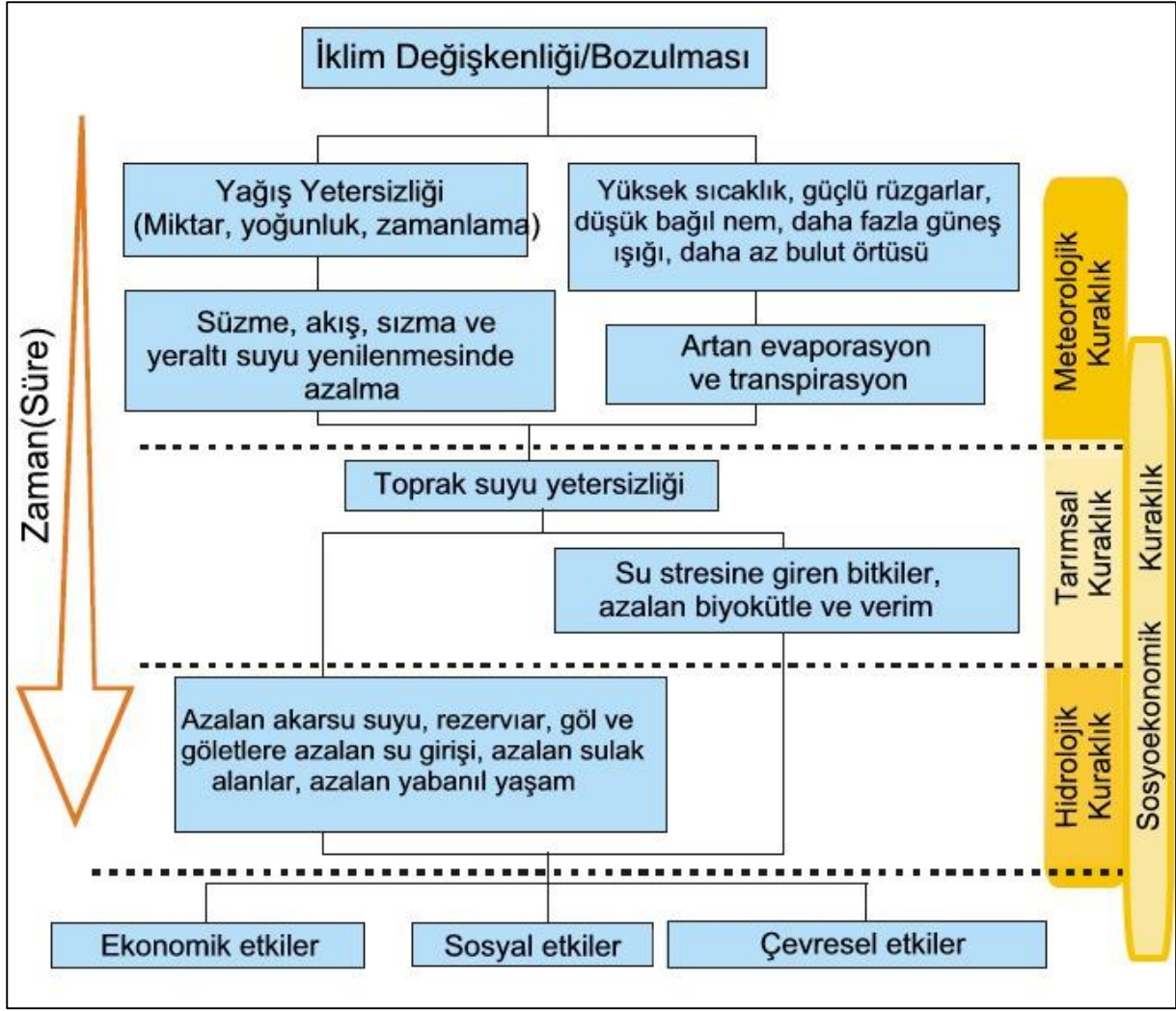
Ekonomik Etkiler

Tarım ve tarımla ilgili sektörlerde kuraklığın olumsuz etkileri ilk sırada yer alır. Çünkü bu sektörlerin varlığı ve sürdürülebilirliği büyük oranda yerüstü ve yeraltı su varlığına bağlıdır. Tarımsal ve hayvansal üretimdeki verim kayıplarına ek olarak kuraklık, bitki hastalık ve zararlıları ile rüzgâr erozyonunun artmasına da neden olur. Kuraklık sonucu artan orman ve çiftlik yangınları, hem insan hem de yabanıl hayvan nüfusunu olumsuz etkiler ve bu bağlamda canlıların yaşamı yüksek risk altındadır. Çiftçilerin hem gelirleri düşer hem de gelirler dalgalanma eğilimine girer. Çiftçilere mal ve hizmet sağlayan perakendeciler ve diğerleri iş kaybına uğrarlar. Bu durum işsizliğe, finansal kurumlar için artan kredi riskine, sermaye eksikliğine ve sonuç olarak yerel, bölgesel ve kamusal yönetimler için vergi kayıplarına yol açar. Üretim ve tedarik düşeceği için gıda, enerji ve diğer ürünlerin fiyatları yükselir. Bazı durumlarda, yerel gıda kıtlıkları baş göstereceğinden, bu gıdaların dışardan alınmasını zorunlu kılar. Azalan su varlığı, akarsuların suyolu kullanımını olumsuz etkiler ve ürünlerin diğer yollarla nakledilmesi zorunda kalınacağından, nakliye maliyetlerini artırır. Hidroelektrik santrallerin elektrik üretimi önemli derecede sekteye uğrayacağı gibi, baraj göllerinin balık avcılığı, rekreasyon işlevleri, sucul yaşamın sürdürülmesi gibi önemli faaliyetler de olumsuz etkilenir. Tüm bu olumsuz etkiler kentleri bekleyen önemli tehlike ve tehditlerdir.

Sosyal Etkiler

Sosyal etkiler kamu düzeni ve güvenliği, halk sağlığı, su tüketicileri/kullanıcıları arasındaki çekişmeler, düşen yaşam kalitesi ve kuraklığın etkilerini azaltmak amacıyla yapılan yardımların dağılımı/dağıtımındaki eşitsizlikleri içermektedir. Ekonomik ve çevresel olarak tanımlanan etkilerin çoğu aynı zamanda sosyal yaşamı da etkilemektedir. Nüfus göçü birçok ülkede önemli bir sorundur ve bu sorun kuraklık nedeniyle katlanarak artar. Göç çoğunlukla sorunlu yerlerden kentlere ya da kuraklıktan etkilenen bölgelerin dışına, hatta diğer ülkelere doğrudur. Kuraklık atlatıldığında, göçmenler ender olarak evlerine dönerler ve böylece kırsal alanlar değerli insan kaynaklarından mahrum kaldığı gibi göç edenler, artan yoksulluk ve sosyal huzursuzluk nedenleriyle kentsel alanların sosyal altyapısı üzerinde baskı oluştururlar.

Kuraklığın çevresel, ekonomik ve sosyal etkileri arasındaki ilişki ve etkileşimler Şekil 1'de gösterilmiştir. Tarımsal, hidrolojik ve sosyoekonomik kuraklık meteorolojik kuraklıktan daha az meydana gelir, çünkü bu sektörlerdeki etkiler yerüstü ve yeraltı su varlığı ile ilişkilidir. Yağış azlığı ekinlerde, otlak ve meralarda gerilime yol açan topraktaki nem yetersizliği başlamadan önce genellikle birkaç hafta alır. Bir seferde birkaç ay devam eden kuru koşullar akarsu akışında azalmalara, rezervuar ve göl/gölet düzeyinde düşmelere, potansiyel olarak da yeraltı sularında çekilmelere neden olur.



Şekil 1. Kuraklığın Olası Etkileri ve Etkileşimleri

(Kaynak :National Drought Mitigation Center, University of Nebraska-Lincoln, USA)

Şekil 1’de görüldüğü gibi, kuraklık tipleri ile yağış yetersizlikleri arasındaki doğrudan bağlantı zamanla azalır. Çünkü yüzey ve yeraltı sistemindeki su varlığı, bu sistemlerin nasıl yönetildiğinden önemli derecede etkilenmektedir. Su yönetimindeki değişimler kuraklığın etkilerini ya düşürür ya da artırır. Uygun toprak sürme uygulamalarının benimsenmesi ve kuraklığa daha dayanıklı bitki çeşitlerinin dikilmesi, toprak suyunu koruyarak ve transpirasyonu azaltarak kuraklığın etkilerini önemli ölçüde düşürebilir. Kuraklık sırasında yaşamını sürdürebilen ve kuraklığa uyum sağlayabilen bazı bitki türleri vardır. Kaktüs sınıfından olan bitkiler, yapraklarındaki küçülme ve koşullara uyum sağlama yetenekleri sayesinde kuraklığa dayanıklıdır. Afrika gibi bölgelerde kuraklığın uzaması ve etkilerinin uzun erimde büyük olması nedeniyle sık sık kriz çıkabilmektedir. Bu yüzden, kuraklığın etkileri hem tehlikenin fiziksel yapısının hem de riski yönetme yeteneğinin bir ürünüdür.

KURAKLIĞIN KENTSEL VE ÇEVRESEL SONUÇLARI

Kuraklığın kentsel ve çevresel yaşamı etkileyen hem doğrudan hem de dolaylı sonuçları bulunmaktadır. Kuraklığın doğrudan sonuçları ya da ilk etkileri çoğunlukla fiziksel ve/veya maddi kayıplardır. Bu kayıplar tarımsal üretimin düşmesi, yangın riskinin artması, su düzeylerinin azalması, hayvan ve yabanıl türlerin ölüm oranlarının artması, yabanıl türlerin ve balıkların yaşam ortamlarının zarar görmesi olarak sıralanabilir. Doğrudan sonuçlar ekonomik ve sosyal açıdan çarpan etkilere sahip olduğundan, aynı zamanda dolaylı sonuçlar olarak da kabul edilir. Bu dolaylı sonuçlar çiftçiler ve tarım sektörü ile ilintili işlerle uğraşanlar için azalan gelir, gıda ve orman ürünlerinde artan fiyatlar, işsizlik, düşen satın alma kapasitesi ve tüketim talebi, tarımsal borçlar/kredilerin geri ödenememesi, kırsal huzursuzluk ve tarımsal işlendirmede düşme olarak karşımıza çıkmaktadır. Neden-sonuç ilişkisinden uzaklaştıkça, nedenlerle olan bağlantı daha karmaşıklaşmaktadır. Bu çarpan etkiler o

kadar sık karıştırılır ki, kuraklık nedeniyle oluşan güncel kayıpların finansal kestirimlerini bulmak o denli zorlaşır(MoA, 2009:33). Sonuç olarak kuraklık hem kırsal ve kentsel yaşamı hem de çevreyi olumsuz etkilemektedir.

KURAKLIK VE TÜRKİYE

Gelişmekte olan ülkeler endüstrileşme, çarpık kentleşme, tarım arazilerinin tarım dışı amaçlarla kullanımı, ormanların yok edilmesi ve su kaynakları üzerinde küresel iklim değişiminin de potansiyel etkileri yüzünden su varlıklarını ve olası kuraklık tehdidini yönetmede önemli adımlar atmak zorunda kalacaklardır. Günümüzde kentsel alanlardaki su kıtlığı sorunu daha çok arz-yönlü ya da talep-yönlü su politikaları ile çözümlenmeye çalışılmaktadır. Su kıtlığına geleneksel çözüm, yeni su kaynakları bulmak ve bunu gerekli arıtma işlemlerinden sonra kullanıcıya sunmak şeklinde özetlenebilir (Inman and Jeffrey, 2006:18).

Kuraklık su sağlama sistemlerinin, tarımsal ve toplumsal kullanıma duyarlılığı bağlamında şiddetli ekonomik, çevresel ve sosyal sonuçları ile Akdeniz ülkelerinin öncelikli sorunları arasında yer almaktadır. Böylesi bir duyarlılık kalıcı su kıtlığı, kalite bozulmaları, nüfus artışı, turizm ve sulama gereksinimleri ile artan su taleplerinden kaynaklanmaktadır. Böylece, Kuraklık Yönetiminin(KY) bir politika bağlamında ele alınması, yaklaşmakta olan kuraklığa hazırlık ve onun etkilerini azaltmak için adeta bir zorunluluktur(OECD, 2010:20).

Türkiye'nin büyük kısmı, önemli mevsimsel yağış farklılıklarının gözlemlendiği Akdeniz İklim Bölgesi içindedir(ÇŞB, 2011:44). Akdeniz ikliminin özelliklerinden biri yağış miktarlarının dönemsel değişimler göstermesi olduğu için, kuraklık tehlikeleri neredeyse kaçınılmazdır(EC, 2007:10). Bunun bir sonucu olarak, kuraklık Türkiye'nin de sık sık karşılaşacağı ve deneyimleyeceği önemli iklim sorunlarından biri olacaktır(DSİ, 2016:2; DSİ, 2018:3).

1927/28, 1956/57, 1959, 1970, 1972/73, 1977, 1982, 1984, 1989/90, 1994, 2000/2001, 2006/2008, 2013/2014 ve son olarak 2017 yılları şiddetli kuraklığın ülkemiz coğrafyasında egemen olduğu yıllar olarak kaydedilmiştir. 1874-1877 yılları arasındaki kuraklık olayından sonra meydana gelen açlık/kıtlık ve hastalıkların bir sonucu olarak yaklaşık 200 bin vatandaşımızın kaybedildiği tahmin edilmektedir(Şahin ve Kurnaz, 2014:26; Türkes ve Tatlı, 2009:2275).

NASA araştırmacıları 1998 yılında Doğu Akdeniz Bölgesinde başlayan kuraklığın büyük olasılıkla son dokuz yüzyılın en kötüsü olduğunu bildirmişlerdir(Hürriyet Gazetesi, 2016:1).

2007-2008 yılları arasında yaşanan kurak dönemde başkent Ankara'nın barajlarındaki su düzeyinin %3,8'e kadar düşmesi; 2004-2005 yılları arasında ve daha sonra 2014 yılında, Kocaeli İlinin evsel ve endüstriyel su gereksinmesini sağlayan Yuvacık Barajına giren su miktarının, son 40 yılda giren en düşük miktarda kalması; neredeyse her yıl önemli kentlerimizin baraj doluluk oranlarının alarm vermesi, Türkiye'nin kuraklığa ne kadar duyarlı ve kuraklık etkilerine ne kadar açık olduğunu göstermektedir. Yağış yetersizliği ve iklim bozulmasına ilişkin veriler, Türkiye'nin yakın gelecekte kuraklık tehlikesiyle ciddi anlamda mücadele etmesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır (Bobat, Gezgin, Aslan, 2015: 4; ISU, 2014: 14;İSU, 2015: 17;İSU, 2016:8). Son yıllarda büyük kentlerimize yakın ya da su varlığının görece daha fazla olduğu illerden kilometrelerce boru döşenerek su getirilmesi, su kaynakları üzerindeki baskıyı artık yerel olmaktan çıkarmış, su kıtlığının bölgesel ve ülkesel bir sorun olduğunu göstermiştir.

KURAKLIK YÖNETİMİ

Kuraklık otomatik olarak felakete yol açmaz. Felaket ya da tehlike bir topluluğun/toplumun işlevinde ciddi bir bozulma ya da aksama olduğunda meydana gelir. Yaygın can, mal, ekonomik ve çevresel kayıplar ve etkiler gibi ya da kuraklıktan etkilenen toplumun, kendi kaynaklarını kullanmada yetersiz kalması gibi aksama ya da eksiklikler baş gösterdiğinde işin ciddiyeti de o denli şiddetli olur. Bu potansiyel felaket toplum yaşamında, sağlık koşullarında, mal ve hizmetlerde ve bunların sağlanması/dağıtılmasında aksamalara neden oluyorsa bir "*felaket riski*" söz konusudur. Aslında, tüm doğa olaylarında olağanüstü bir risk bulunmaktadır(Kadıoğlu, 2011:22).

Kuraklık riski yukarıda değinilen "*felaket riski*" ile aynı anlamdadır. Felaket Risk Yönetimi ya da "*Kuraklık Risk Yönetimi*", "*Önleme, Azaltma ve Hazır Olma*" gibi kuraklığın olumsuz etkilerini ve felaketin diğer olasılıklarını azaltmak amacıyla yönetsel talimatları, kurumları kullanmanın ve gerekli strateji, politika ve önlemleri uygulamanın sistematik bir sürecidir".

Kuraklık Risk Yönetimi, potansiyel tehlikeleri analiz ederek kuraklık riskinin yapısı ve derecesini; yine potansiyel olarak zarara uğrayacak olan halk, mal ve hizmetler, geçim yolları ve onların bağlı olduğu çevre ile birlikte oluşan duyarlılık koşullarını değerlendirerek ortaya koymayı ve zararı en aza indirmeyi amaçlar. Bu amaca ulaşmak için de yeri, zamanı, yoğunluğu, sıklığı ve olasılığı gibi kuraklığın teknik özelliklerini gözden geçirmek; fiziksel, sosyal, ruhsal ve bedensel, ekonomik ve çevresel boyutları içeren duyarlılık analizi yapmak; olası risk senaryoları ile ilgili alternatif “üstesinden gelme” ve egemen olan kapasitelerin etkinliğini değerlendirmek gibi seçenekler ortaya konur. Bu bir dizi etkinlik bazen risk analiz süreci olarak da kabul edilir.

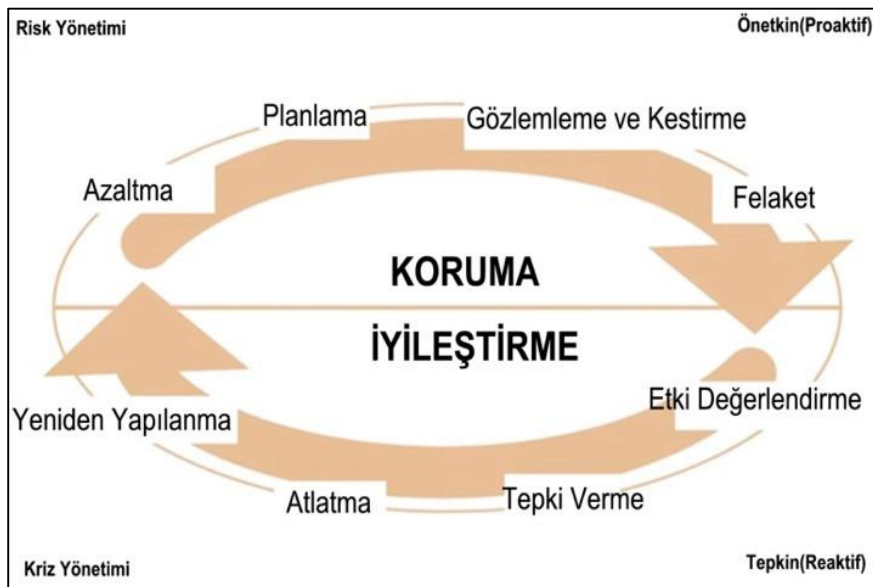
Kuraklık insanların yaşamlarına ve sosyoekonomik kalkınmalarına tehlike oluşturan belli başlı tehditler arasında yer almaktadır. Kuraklığın olma olasılığı, diğer tehlikelerden daha azdır. Bununla birlikte meydana geldiğinde, hem etki alanı daha fazladır hem de süresi. Bu gerçek, kuraklıktan etkilenen insan oranının diğer felaketlerden etkilenenlerden daha fazla olabileceğinin kanıtıdır.

Bazı bölgeler kuraklık tehlikesine daha yatkındır ve her ülke kuraklığın etkilerine karşı etkin olarak hazır olma ve anında tepki verme kapasitesinde farklılık göstermektedir. Bu yüzden, kuraklıktan etkilenen insan sayısı ve deneyim kazanılan etkilerin tipi bölgelere göre değişecektir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu Asya Bölgesinde, özellikle Çin ve Hindistan, kuraklık tarafından etkilenen en fazla insan sayısını 1980 ile 2006 arasını kapsayan 25 yılda kaydetti. Bununla birlikte, aynı dönem için 1980'li yıllarda Etiyopya, Sudan ve Mozambik'te şiddetli kuraklık nedeniyle ölen insanların sayısı en yüksekti(EMDAT, 2010:3). Gelişen ülkelerde, uzayan kuraklık tarafından tetiklenen felaketler, gelişmiş ülkelerde yalnızca ekonomik kayıplara yol açarken, az gelişmiş ülkelerin kalkınmasını ve milyonlarca insanı şiddetli olarak olumsuz etkileyebilir, dengesiz ve yetersiz beslenme, açlık, can kaybı ve geçim yetersizliği, dış göç ve çatışma durumlarına neden olabilir.

Dünya etrafında kuraklık tehdidini azaltmak için ulusal, bölgesel ve uluslararası birçok girişim başlatıldı. Doğal tehlikelere karşı ulusların ve toplulukların direncini/esnekliğini artırmak için çoğunlukla beş öncelik önerilir (UNISDR, 2009:28) :

- Yönetim : Örgütsel, yasal ve politik çerçeveler,
- Risk tanımı, değerlendirme, gözlem ve erken uyarı,
- Bilgi yönetimi ve eğitim,
- Temel risk faktörlerini indirgeme,
- Etkili tepki verme ve atlatma için hazırlık

Bu bağlamda, Kuraklık Yönetimi(KY) meydana gelen bir kuraklığın dolayısıyla su kıtlığının olumsuz etkilerini ve sıklığını en aza indirmek ya da azaltmak, bu etkilerin en kısa zamanda üstesinden gelmek için en iyi yönetim uygulamalarıdır. KY aynı zamanda bir risk yönetimidir(Bobat ve Gezgin, 2007:12). Bu yüzden, KY için bir politika geliştirmek ve kuraklığa hazırlık ve süregelen kuraklığın etkilerini azaltmaya yönelik eylemlere dayanan bir plan hazırlamak gereklidir(NDMC, 2018:1). Çağdaş felaket yönetim sistemleri hem risk hem de kriz yönetimini içermelidir(Şekil 2).



Şekil 2. Çağdaş Risk Yönetim Sistemi

Diğer yandan KY kuraklık öncesinde, kuraklık sırasında ve kuraklık sonrasında kuraklığın olası olumsuz etkilerini azaltmak ve kuraklık sorununu çözmek için alınması gerekli önlemleri belirlemektir. Kuraklık Yönetim Planı(KYP)'nın kurumsal amacı, tüm kullanım amaçları için su kaynaklarının yeterliliğini en üst düzeye çıkarmaktır. Bu amaç, özellikle kuraklık anında kamçılayıcı olabilir. Bununla birlikte, tarih göstermiştir ki, etkin bir yönetim, uygun planlama ve hızlı çözüm bulma ile kuraklığın etkileri en aza indirilebilir.

KYP aşağıdaki stratejilere dayanır (IPCC, 1992:14).

- a) Mevcut hidrolojik ve su yönetim sistemlerinin esnekliğini ve duyarlılığını belirlemek,
- b) Sistemin etki alanını genişletmek,
- c) Bilimsel ölçümler, gözlem, bilgi ve tahminleri artırmak,
- d) Su koruma önlemlerini uygulamak,
- e) Doğru fiyatlandırma mekanizmaları ile suya olan talebi kıstmak,
- f) Suyu en üretken olduğu yere yönlendirilmesini sağlayacak kurumsal mekanizmaları kurmak,
- g) Değişkenlik ve tarımsal değişiklik uygulamaları,
- h) Tasarım değişiklikleri ve işletimde değişimler,
- i) Taşkın alanları yönetimini, uyarı ve tahliye sistemini geliştirmek,
- j) Nehir ağzını ve potansiyel deniz seviyesi artışı nedeniyle tuzlu su girişine duyarlı yeraltı suyu kalitesini korumak

Bir KYP geçici kuraklıkla ilgili su kıtlıklarından kısa dönem yardım sağlayabilen azaltma ve telafi stratejilerine odaklanır. Kuraklık telafi önlemleri sıklıkla bir kuraklık sırasında tüketici davranışında değişiklikler aracılığıyla geçici tasarrufu başarır. Bu, geçici olarak su kullanımının bazı tipleri için zorunlu su kısıtlamalarını içerebilir. Kuraklık azaltma genellikle bir kuraklık sırasında etkilerden kaçınmak ya da azaltmak için kuraklıktan önce alınacak önlemleri uygular(NRAA; 2013: 25).

Plan beş temel kamu politikası amaçlarına ve/veya ilkelerine dayanır(Araral and Wang, 2013:44) :

- a) Halkın sağlığını, güvenliğini ve refahını koruyacak miktarda su sağlamak,
- b) Normal ekonomik, sosyal, evsel ve endüstriyel etkinliklerin aksamasını en aza indirmek,
- c) Planın uygulamasında ikamet edenler ve işletmeler ile etkin kampanyalar ve iletişim aracılığıyla toplum bilincini ve güvenini korumak,
- d) Durumsal koşullar göz önünde bulundurularak su kıtlığının büyüklüğü ve kullanılan suyun miktarıyla orantılı tüm su tüketicilerinin zorlukları ve sorumlulukları paylaşacağı dengeli ve eşitlikçi bir plan yapmak,
- e) Etkin, uygulaması kolay ve esnek içerikli kapsamlı, mantıklı ve eşgüdümlü bir planın yapılmasını sağlamak

Etkin KYP kuraklığı atlatma çabalarından krizi uzaklaştırır, su kıtlığının neden olduğu zorluğu azaltır ve su temin yetersizliğini gidermek için yapılacak eylemlerde kamu güvenliğini artırır. Onun amacı bir kuraklık sırasında yerel yetkililerin rolünü özetlemek, planlamayı kolaylaştırmak ve kuraklığa ilişkin sorumluluklarla birçok yerel, bölgesel ve kamusal kurumlar arasında su kaynakları yönetimi açısından eylem ve işbirliği için genel bir çerçeve sunmaktır. Bununla birlikte plan, içme suyu ve su kalitesi konularında kamu kurumları öncü olarak kabul edildiği için, kuraklık yönetimi üzerine kamusal planı açıklar. Bu plan diğer kamu, bölgesel ve yerel işletmelerin sağlayacağı kaynakları ve bir kuraklığın etkilerini azaltmak için birlikte çalışılacak konuları da içerir (UNISDR, 2009:35; Bobat ve Akdemir, 2015:13).

Dünya Meteoroloji Örgütü ve diğer BM kuruluşları, kuraklığa yatkın ülkeleri daha dayanıklı kılmak amacıyla ulusal düzeyde pratik ve etkin (proaktif) kuraklık politikaları için bilimsel temelli kurumlar kurmaktadır. Ulusal kuraklık politikalarının temel direkleri beş temel üzerine yükselmelidir : (i) Proaktif kuraklık azaltma ve planlama önlemleri, risk yönetimi, kamu yardımı ve kaynak yönetimi, (ii) Ulusal, bölgesel ve küresel gözlem ağlarını çoğaltmak için daha fazla işbirliği, (iii) Kuraklığa karşı kapsamlı kamusal ve kişisel sigorta olanaklarını geliştirme, (iv) Çeşitli kamusal düzeylerde ulusal kaynakların ve kendi kendine yardımın sağlıklı yönetimi temelinde acil yardım ağını oluşturmak, (v) etkin, verimli ve kullanıcı odaklı bir tarzda kuraklık programları ve müdahalenin eşgüdümünü sağlamak(EC, 2007:32).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kuraklık başlangıcı ve bitişi belli olmayan ve tahmin edilmesi zor olan bir doğa olayıdır. Ortalarına ulaşınca kadar kuraklığı kestirmek zordur. Gerek doğrudan ve dolaylı etkileri, gerekse ardışık birçok soruna neden olmalarından dolayı her felaket gibi kuraklık da ciddiye alınması gereken, yönetim planları ile hem azaltma hem de önleme eylemleri hazır tutulması zorunlu doğa olayıdır. Ondan korkmak yerine risk yönetimi kapsamında mücadele etmek en akıllıca yaklaşımdır.

Geleneksel olarak, pek çok su kullanıcısı bilindik biçimde kuraklığa karşı tepki verir. Normal ve yağışlı yıllarda su kullanıcıları sıklıkla kuraklığa kayıtsızdır ve hazırlık için eyleme geçmez. Kuraklık ve etkileri baş gösterdiğinde ise, su kullanıcıları hazırlıksızdır ve çoğunlukla tepki göstermede geç kalırlar. Bunun bir sonucu olarak su kullanıcıları önceden kuraklık azaltma ve tepki planı geliştirmemişlerse, kuraklığın etkileri çok daha yıkıcı olacaktır. Tüm paydaşların katılımı ile hazırlanan ve herkesin görüş birliğine vardığı bir KYP hazır olup kuraklık öncesinde, kuraklık sırasında ve kuraklık sonrasında uygulanmadıkça, kuraklık ile baş etmek çok daha maliyetli ve hatta can ve mal kaybına neden olacak denli risklidir.

Türkiye'deki birçok kent yakın gelecekte olası iklim değişimi/bozulması ve kuraklık ile yüz yüze kalacağı için yerel, bölgesel ve kamusal su kurumları kuraklık yönetim planlarını hazırlamalı ve gerektiğinde tereddüt etmeden uygulamalıdır. Bunun yanında, su tasarrufu kamu yükümlülüğünün önemli bir parçası olmalı ve su kayıp-kaçakları alınacak önlemlerle en aza indirilmelidir. Su tüketimi ve korunması üzerine eğitim programları ve çalışmaları gecikmeksizin başlatılmalıdır. Kuraklık önlenemez felakete neden olabilmesine karşılık doğal ve yönetilebilir bir doğa olayıdır. KYP ve stratejileri geçici ve kalıcı su krizleri ve kıtlıklarını içerecek kapsamda geliştirilmelidir. Hatta deprem, su taşkınları, büyük patlamalar, duraksama-aksamalar, altyapısal bozukluklar ve sağlık hizmetleri gibi diğer nedenlerle oluşacak su kıtlıklarına hazırlıklı olunmalıdır.

Türkiye'de son 60 yılda 2 milyon hektar sulak alan tahrip edilmiş ya da kurumuştur. Bu miktar Marmara denizinden daha büyük bir alana eşittir. Toplam küresel su akışının %60'ı, yeryüzünün yaklaşık %30'unu kaplayan ormanlar tarafından sağlanmaktadır. Türkiye'de geçmiş 12 yılda yaklaşık 165 bin ha ormanlık alan tahrip edildi ve bu miktar kabaca Kayseri ili yüzölçümüne denk gelmektedir.

Türkiye'nin önemli bir aktör olduğu Ortadoğu, iklim değişimi ve su varlığının akılsız kullanımı nedenleriyle hızlı yaklaşmakta olan kuraklık tehdidiyle karşı karşıyadır. Türkiye ekosistem dengesini tahrip etmeyen ve canlıların yaşam ortamlarını bozmayan politikalar izlemelidir. Akarsular HES ya da barajlar yapılarak kurutulmamalı, yeraltı suları aşırı yüklenerek ya da her yerde derin kuyular açıp tuzlanmasına fırsat tanıyarak tüketilmemelidir. İstanbul'un akciğerleri ve su toplamaya yarayan Kuzey Ormanları kamu yararı adı altında yok edilmemelidir.

Geleceğe ilişkin planlar kapsamlı, kucaklayıcı ve kolay uygulanabilir biçimde hazırlanmalı ve su çatışmalarına neden olmamalıdır. Kriz yönetiminden daha çok risk yönetimi aşamasına geçilerek iyi bir KYP ile bu durum garantiye alınmalıdır.

KAYNAKLAR

Araral, E., Wang, Y.(2013). Water demand management review of literature and comparison in South-East Asia, *International Journal of Water Resources Development*, 29(3), 434-450.

Bağdatlı, M.C., Bellitürk, K.(2014). Negative Effects of Climate Change in Turkey, *Advances in Plants and Agric. Res.* 3(2): 00091, DOI: 10.15406, 2016. <http://medcraveonline.com/APAR/APAR-03-00091.pdf> adresinden 22 Haziran 2018 tarihinde alınmıştır.

Baykan, N.O., Özçelik, C.(2006). Management of Drought, *European Water* 13/14, 55-62.

Bobat, A.(2007a). Kocaeli'de yaşanan su sorunu: Nedenler ve Sonuçlar, *Kocaeli Kent Sempozyumu*, 6-8 Aralık 2007, *Bildiriler Kitabı*, 111-120.

Bobat, A.(2007b). Küresel İklim Değişimi ve Su Kıtlığı Yuvacık Barajı Örneği, *Küresel İklim Değişimi ve Su Sorunlarının Çözümünde Ormanlar Sempozyumu*, 13-14 Aralık 2007, *İstanbul, Bildiriler Kitabı*, 207-215.

Bobat, A. Gezgin, T.(2007). Kocaeli Drought Plan in Management of Yuvacık Reservoir, *Second Annual YÖK-SUNY Collaboration Symposium, Scientific Collaboration for Sustainable Development, Proceedings Book*, 76-90.

- Bobat, A. Kutlu, T., Ünal, M., Otar, S.(2007). Water Supply Crisis in the Eastern Marmara Region of Türkiye, First International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics(CEMEPE), 24-28 June 2007, Greece, Proceedings Book, Volume II, 1074-1080.
- Bobat, A., Gezgin, T., Aslan,H.(2015). SCADA system applications in management of Yuvacık Dam and Reservoir, Desalination and Water Treatment, 54(8), 2018-2119.
- Bobat, A.,Akdemir, A.(2015). Drought and Management : The case study of Kocaeli,MACODESU2015 (First International Conference on Marine and Coastal Development in the Frame of Sustainability), September 18-20, 2015 Trabzon-Turkey, 510-520.
- Bobat, A.(2016). Drought As An Environmental Problem, 1st International Black Sea Congress on Environmental Sciences(IBCCESS2016), Augus 31-September 03; Giresun, Proceedings Book, Volume 1, 448-463
- Brekke, L.D., Kiang, J.E., Olsen, J.R., Pulwarty, R.S., Raff, D.A., Turnipseed, D.P., Webb, R.S., and White, K.D.(2009). Climate Change and Water Resources Management: A Federal Perspective, U.S. Geological Survey, Re24.
- ÇŞB(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı), (2011). Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011-2023, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Temmuz 2011, Ankara.
- DPM(Disaster Preparedness and Mitigation) (2001). Peace Corps, September 2001 Information Collection and Exchange Publication No. T0123.
- DSI(Devlet Su İşleri) (2018), Land and Water Resources, <http://en.dsi.gov.tr/land-water-resources> adresinden 20 Mart 2018 tarihinde alınmıştır.
- DSI (2016). Water and DSI, Ministry of Forest and Water Affairs, General Directorate of State Hydraulic Works, 1954-2012, Ankara, 2016. <http://www2.dsi.gov.tr/english/water-and-dsi/index.html> adresinden 22 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.
- EC(European Commission)(2007).Technical report on water scarcity and drought management in the Mediterranean and the Water Framework Directive, Technical Report-009.
- EMDAT(2010). Statistics, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters-CRED, <http://www.emdat.be/database> adresinden 3 Mayıs 2018 tarihinde alınmıştır.
- Eriyagama, N., Smakhtin, V. Gamage, N.(2004). Mapping Drought Patterns and Impacts : A Global Perspective, IWMI Research Report 133, Sri Lanka.
- Hürriyet Gazetesi, 2016. Türkiye Son 900 yılın En Kötü Kuraklığını Yaşıyor, <http://www.hurriyet.com.tr/nasa-turkiye-son-900-yilin-en-kotu-kurakligini-yasiyor-40062542> adresinden 02 Mart 2016 tarihinde alınmıştır.
- Inman, D. and Jeffrey, P.(2006). A review of residential water conservation tool performance and influences on implementation effectiveness, Urban Water J. Vol. 3(3), pp. 127-143.
- IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)(1992). Preliminary Guidelines for Assessing Impact for Climate Change(T.R.Carter, M.L.Parry, S.Nishioka and H Harasawa eds.), Geneva-Switzerland.
- ISU(İzmit Su AŞ)(2014). Faaliyet Raporu-2014, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, <https://www.isu.gov.tr/media/galler/e044a281-a625-47fd-b8e1-0f4a1b49633.pdf> adresinden 7 Mayıs 2018 tarihinde alınmıştır.
- ISU (2015). Faaliyet Raporu 2015, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, <https://www.isu.gov.tr/media/gallery/c9756eb8-cf5a-4ed0-9672-2d77839430af.pdf> adresinden 8 Mayıs 2018 tarihinde alınmıştır.
- ISU(2016). Faaliyet Raporu-2016, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, <https://www.isu.gov.tr/media/gallery/2c84fe7d-f169-4e13-a079-fd5809aaf3ec.pdf> adresinden 8 Mayıs 2018 tarihinde alınmıştır.

Kadioğlu, M.(2011). Afet Yönetimi:Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek, TC. Marmara Belediyeler Birliği Yayını, Yayın No : 65, İstanbul.

MoA(Ministry of Agriculture of India)(2009). Manual for Drought Management, Dept. Of Agriculture and Cooperation, Government of India, New Delhi.

NDMC(National Drought Mitigation Center)(2018). University of Nebraska, Lincoln, USA, <http://drought.unl.edu/> adresinden 20 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.

NRAA(National Rainfed Area Authority), (2013). Contingency and Compensatory Agriculture Plans for Droughts and Floods in India- 2012. Position paper No.6. National Rainfed Area Authority, NASC Complex, DPS Marg, New Delhi-110012, India.

OECD, 2010. Sustainable Management of Water Resources in Agriculture, OECD Publ., ISBN 978-92-64-08357-8 (PDF) <http://www.oecd.org/tad/sustainable-agriculture/49040929.pdf> adresinden 27 Mayıs 2018 tarihinde alınmıştır..

Şahin, Ü., Kurnaz, L.(2014). İklim değişikliği ve kuraklık, İstanbul Politikalar Merkezi, İstanbul..

http://ipc.sabanciuniv.edu/wp-content/uploads/2014/10/IPM_KuraklikRaporu_24.10.14_web_rev2.pdf adresinden 04 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır.

Türkeş M, Tatlı H (2009) Use of the standardized precipitation index (SPI) and modified SPI for shaping the drought probabilities over Turkey. International Journal of Climatology 29: 2270- 2282.

UNISDR (2009). Drought Risk Reduction Framework and Practises : Contributing to the Implementation of the Hyogo Framework for Action, UN Secretariat of the International Strategy dor Disaster Reduction, Geneva, Switzerland.

Venton, P.(2012). Drought Risk Management: Practioner's Perspectives from Africa and Asia, UNDP Publ., New York.

Werick, W.J. and Whipple, W.(1994). National study of water management during drought: Maanaging water for drought, US Army Corps of Engineers, Inst. For Water Resources, September 1994, IWR Report 94-NDS-8.

Veri Madenciliği Sistemleri ve Mesleki Yükseköğretimde Strateji Belirleme Olanakları

Ahmet UÇAKTÜRK
Öğr. Gör. Kocaeli University,
Turkey
aucakturk63@gmail.com

Tülay UÇAKTÜRK
Öğr. Gör. Kocaeli University,
Turkey
ucakturkt@yahoo.com

Beatrice VILLARD
Kantonale Verwaltung Region
Solothurn
Switzerland
bbeatrice37@gmail.com

Özet

Bu çalışmada veri madenciliği sistemlerinin mesleki yükseköğretime sağlayabileceği katkılar irdelenecektir. Veri madenciliği sistemleri pek çok farklı disiplinde etkin biçimde kullanılan ve kullanımı gün geçtikçe artan sistemlerdir. Veriler ancak belirli bir amaç doğrultusunda işlendikleri takdirde anlam kazanırlar. Verilerin anlamlı hale getirilebilmesi için veri tabanı sistemleri kullanılır ve bu veriler belli bir amaca yönelik işlenerek bilgiye dönüştürülür. Veriler arasındaki örüntülerin keşfedilerek anlamlı bilgi haline getirilmesi veri madenciliği teknikleri ile sağlanabilmektedir. Veri madenciliği, büyük miktardaki basit ve açık olmayan veri içerisinden, gizli kalmış örüntüleri tespit etmek, değerli olan bilgiyi keşfetmek ve karar vermeye yardımcı olmak amacıyla kullanılan yöntem ve tekniklerin bütünüdür. Çalışmanın kapsamı mesleki yükseköğretim bölüm ve programlarıyla sınırlandırılmıştır. Günümüzde hak ettikleri değeri görmeyen mesleki yükseköğretim bölüm ve programları, ülkemizin belirginleşmiş ara eleman ihtiyacını karşılayabilmek açısından çok önemlidirler. Bu programlardaki mesleki ve teknik eğitimin kalitesi veri madenciliği sistemleriyle birlikte fark edilir biçimde artabilecektir.

Bu çalışmanın amacı veri madenciliği sistemleri sayesinde mesleki yükseköğretim kurumlarının eğitim kalitelerinin optimize edilmesi olanaklarının araştırılmasıdır. Veri madenciliği sistemlerinin mesleki yükseköğretimde sorunların tespit edilmesine ve başarı performansının ilerletilmesine etkisi saptanmaya çalışılacaktır. Veri madenciliği sayesinde kurumsallaşmış bir eğitim stratejisi tasarlanması olanakları genel anlamda değerlendirilecektir. Bu stratejinin geliştirilmesinde, başta öğrenciler olmak üzere tüm paydaşların verilerinin ne şekilde kullanılabileceği incelenecektir. Bu çalışmada literatür taraması yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak veri madenciliği, amaca uygun şekilde kullanıldığı her alanda olduğu gibi eğitim alanının da önemli kazanımların sağlanmasını mümkün kılabilir. Mesleki yükseköğretim kurumlarının (yöneticilerinin) veri madenciliği sistemlerinden haberdar edilmeleri ve bu konuda gerekli yetkinlikte kılınmaları, bu kurumlarda öğrenim görenlerin eğitim kalitelerini de yükseltecektir. Bu açıdan bakıldığında, düzenli veri madenciliği sistemleri (uygulamaları) eğitimlerinin verilmesi ve bu sistemlerin etkin biçimde kullanılması isabet olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Veri Madenciliği Sistemleri, Mesleki Yükseköğretim, Eğitim Stratejileri

Data Mining Systems and Their Utilization on Determining Possible Strategies in Vocational Higher Education

Abstract

In this study, the contribution of data mining systems to vocational higher education will be examined. Data mining systems are effectively used in many different disciplines and their usage is increasing day by day. The data is meaningful only if it is processed for a specific purpose. The database systems are used to make the data meaningful, and this data is processed for a specific purpose and converted to information. Data mining techniques can be provided by exploring patterns between data and making meaningful information. Data mining is a collection of methods and techniques used to identify hidden patterns, discover valuable information, and help make decisions from a large quantity of simple and non-obvious data. The scope of the study is limited to vocational higher education departments and programs. Vocational higher education departments and programs, which do not see

the value they deserve today, are very important in terms of meeting the needs of our country. From this point of view, effective usage of these systems and their training would provide the most incisive scenario.

The aim of this study is to investigate the opportunities of vocational higher education institutions to optimize their educational quality through data mining systems. The impact of data mining systems on identifying problems in vocational higher education and improving success performance will be determined. The possibilities of designing an institutionalized training strategy through data mining will be evaluated in general terms. In the development of this strategy, it will be examined how all stakeholders' data, especially students, can be used. In this study, literature survey method was used. As a result, data mining will be able to make significant gains in the field of education as well as in all areas where it is used for the purpose. The fact that vocational higher education institutions (managers) are informed of data mining systems and that they are competent in this regard will increase the educational quality of those who have been educated in these institutions. From this point of view, training of regular data mining systems (applications) and effective use of these systems will be accurate.

Keywords: Data Mining Systems, Vocational Higher Education, Training Strategies

GİRİŞ

Üniversite sayısındaki artışa paralel olarak üniversitede okumaya hak kazanan öğrenci sayısındaki hızlı artışa karşılık üniversitelerde öğrencilere sunulan akademik olanakların kalitesinde ve kaliteli bir eğitimin en önemli aktörlerinden birisi olan öğretim elemanının sayısında aynı oranda bir artış olmamaktadır. Bu da, öğrencilerin daha kalabalık sınıflarda öğretim elemanlarından daha az akademik ve sosyal destek alabilecekleri bir eğitim süreci anlamına gelmektedir. Daha da önemlisi, üniversiteye daha fazla öğrencinin kabulü daha düşük puanlarla ve akademik olarak daha az donanımlı öğrencilerin üniversite yaşamına ayak atmaya başlamaları anlamına gelmektedir. Akademik olarak daha az donanımlı bu öğrencilerin daha fazla desteğe ihtiyaç duymalarına karşılık gittikçe kalabalıklaşan sınıflarda daha az kişisel ilgi görebilecekleri ve böylece eğitim ortamlarında başarısız olma ihtimallerinin arttığı söylenebilir. Bu yüzden üniversitede akademik başarı açısından dezavantajlı öğrencilerin daha eğitim yaşantılarının ilk yıllarında tespit edilerek uygun akademik ve sosyal rehberlik programları aracılığıyla desteklenmesi yükseköğretimde kalitenin artırılması ve hem kişisel hem ülke ekonomisi açısından gereksiz kayıpların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Gülce, 2010:10).

Bu kayıpların önlenmesi için veri madenciliği sistemlerinden yararlanılabilir. Veri madenciliği sistemlerini daha iyi anlayabilmek adına veri madenciliği, eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitikleri kavramları bilinmelidir. Öncelikle bir şemsiye kavram olarak veri madenciliğini inceleyelim.

Veri Madenciliği

Günümüzde eğitim ortamlarında da etkisini gösteren teknolojik gelişmeler, teknolojinin eğitime entegre olmasıyla birlikte eğitim alanında da büyük veri yığınlarının oluşmasını sağlamıştır. Eğitim alanındaki veri madenciliği çalışmaları büyük veri yığınlarında öğrencilere, öğretmenlere, idari personele ve eğitim kurumlarına faydalı olabilecek henüz keşfedilmemiş bilginin mevcut olduğu olgusundan yola çıkmaktadır. Bu yüzden geleceğin eğitim ortamlarının tasarlanmasında bu veri yığınlarından elde edilecek bilgiler etkin rol oynayacaktır (Özbay, 2015:263). Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi, veri depolama sistemlerinin yaygınlaşması ve internet erişiminin artması çok çeşitli verilerin kaydedilmesini ve bu verilerin manyetik ortamlarda saklanmasını kolay ve ucuz hale getirmiştir. Ancak bu şekilde üretilen ve depolanan veriler tek başlarına değersizdir (Kalikov, 2006:11). Veriler ancak belirli bir amaç doğrultusunda işlendikleri takdirde anlam kazanmaktadırlar (Çeşmeli, 2015:37). Veri madenciliği, büyük miktardaki basit ve açık olmayan veri içerisinden, gizli kalmış örüntüleri tespit etmek, değerli olan bilgiyi keşfetmek ve karar vermeye yardımcı olmak amacıyla kullanılan yöntemlerin bütünüdür (Çeşmeli, 2015:38). Veri madenciliği için kullanılan diğer bir tanım ise “kullanıcılara yeni yöntemlerle anlaşılabilir ve faydalı olan verileri özetlemek ve aralarındaki beklenmeyen ilişkileri bulmak için genellikle büyük gözlemsel veri kümelerinin analiz edilmesi”dir (Hand, Manila ve Smyth, 2001). Veri madenciliğini istatistikten ayıran bir özellik, veri madenciliği uygulamalarının veri toplama stratejisi üzerinde rol oynamamasıdır (Aydın ve Özkul, 2015:37).

Veri madenciliği ise en genel anlamıyla büyük verilerin toplanması, analizi, yorumlanması ve kaydedilmesini ifade etmektedir. Akademik analizlerde eğitsel veri madenciliğinden farklı olarak istatistiksel teknikler ve öngörü modelleriyle karar alma süreçleri geliştirilmeye çalışılır (Fırat, 2015:874). İstatistiklerden sonuç çıkarmadan önce etraflıca düşünmek ve gerçekleri kontrol etmek gerekmektedir. (Yazıcıoğlu vd., 2012:56). Veri madenciliği ile büyük veri tabanlarından istatistik inceleme ile belirli enformasyon elde edilebilmektedir. Makine öğrenmesi istatistik analiz, modelleme teknikleri ve veri tabanı teknolojileri kullanılarak gizli paternler ve ayrıntılı ilişkiler belirlenebilmektedir. Böylece gelecekteki olayların kestirilmesi mümkün olabilmektedir. Ham veriler incelenerek gözlenen paternlerin açıklanabilmesi için bir model önerilebilmektedir. Oluşturulan model gelecekte olacakları kestirmek için kullanılabilir. Bir modelin oluşturulması için büyük sayıda veri girilmesi gerekir. Modeller basit veya çok karmaşık olabilirler. Karar ağaçları kolay anlaşılır modellerdendir. Regresyon analizinin anlaşılabilirliği orta düzeyde bulunur. Sinir ağları ise zor anlaşılır modellerdir (Koskinen, 2008; Takahaski vd., 2008).

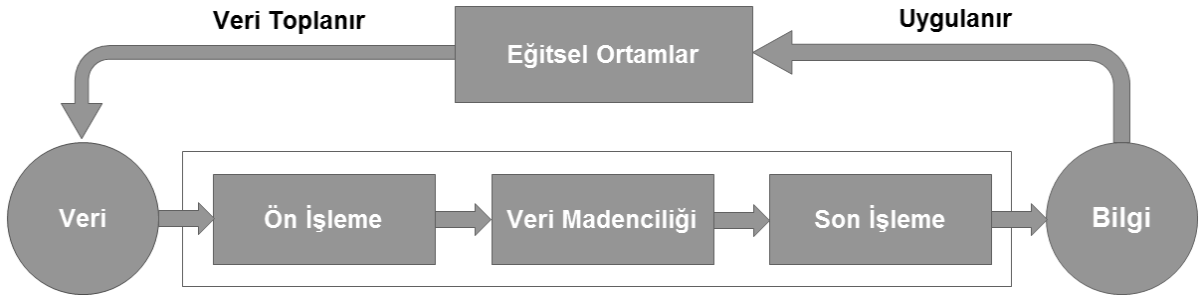
Karar destek sistemleri karar verme gruplarına kolaylık sağlamak için tasarlanmıştır. Beyin fırtınası, olaylar, alternatifler ve seçimler üzerine kritik yapma, ağırlık ve ihtimal belirleme için uygun bir araç sağlamaktadır. Böyle sistemler olayları ele alıp karar vermede daha rasyonel olmaktadır (Yazıcıoğlu vd., 2012:58).

Öğrenme süreçlerinin çevrimiçi ortamlara taşınması öğrenmeyi 2000'li yılların öncesinde hayal bile edemeyeceğimiz noktalara getirmiştir. Öğrenme çevrimdışı ortamların yanı sıra çevrimiçi ortamlarda da etkin bir şekilde gerçekleşir hale gelmiştir. Öğrenenler çevrimiçi ortamlarda öğrenme etkinlikleri sırasında birçok iz bırakmaktadırlar. Günümüz teknolojik altyapısı bu izleri bulup, toplayıp, analiz edebilecek noktaya gelmiştir. Bu gelişmelerin bir sonucu olarak yirmi birinci yüzyıl dünyasında elimize işlemek için zengin ve çok sayıda veri geçmektedir. Elde edilen bu veriye büyük veri (big data) denilmektedir (Bozkurt, 2016:59).

Gençler, artık her türlü haberleşme ihtiyaçları sosyal ağlar üzerinden yapmakta, akıllı telefon ve cihazların kullanımının artması ile birlikte arama, aranma durumlarından çok sosyal ağlar üzerinden haberleşme becerilerinin geliştiği görülmektedir (Polat vd., 2017:936).

Eğitsel Veri Madenciliği

Eğitsel veri madenciliği, veri madenciliği alanındaki farklı araç ve tekniklerin eğitim alanında kullanılmasını sağlayan yeni bir disiplindir. Eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve öğrencilerin öğrenmelerini daha iyi anlamak için karar alıcılara imkânlar sağlar (Türel ve Baz, 2016:56). Veri madenciliği sürecine benzer olarak eğitsel veri madenciliğinde de veri yığınlarından bilgi elde edilmeden önce eğitim ortamlarından elde edilen verilerin bir takım işlemlere tabi tutulması gerekir (Özbay, 2015:22). Veri madenciliği teknikleri, verilerin akademik veritabanlarında ilk bakışta görünmeyen bilgileri ortaya çıkarmak ve analiz etmek için kullanılmıştır. Eğitimde veri madenciliği veya eğitsel veri madenciliği, çeşitli teknikler oluşturmak ve benzersiz kalıpları tanımlamak için akademik veritabanlarının verileriyle ele alınmaktadır (Kheder ve Türel, 2016:713).



Şekil 1: Eğitsel Veri Madenciliği Süreci (García, Romero, Ventura, de Castro, 2011)

Eğitsel veri madenciliği psikometri, yapay zekâ, makine öğrenme, öğrenme analitikleri, istatistik, psikoloji gibi farklı disiplinleri de kullanan disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Eğitsel veri madenciliği, eğitim ortamından elde edilen verilerin daha önceden bilinmeyen ya da oluşturulmamış yapısını keşfetmek için yöntem geliştirme ve geliştirilen yöntemlerin öğrencileri daha iyi tanımda kullanan gelişmekte olan bir disiplin alanı olarak tanımlamak mümkündür (Bilen, Hotaman, Aşkın ve Büyüklü, 2014:81). Veri madenciliği alanındaki bilgi birikimi kullanılarak eğitim ortamlarındaki verilerin analiz edilmesi, eğitim alanında ihtiyaç duyulan tahminlerin yapılmasına, öngörülemeden desenlerin keşfedilmesine, beklenmedik soruların, sorunların ve çözümlerin tanımlanmasına yardımcı olabilecektir (Gülen ve Özdemir, 2013:217).

Eğitimde veri madenciliği uygulamaları geleneksel sınıf ortamında ve uzaktan eğitim ortamında olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Eğitimde veri madenciliği uygulamaları öğrencilerin tam olarak izlenmesinin güç olduğu geleneksel eğitimde daha az kullanılırken, öğrencilerin izlenmesinin daha kolay olduğu ve öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen pek çok öğrenci davranışının kaydedildiği uzaktan eğitimde daha geniş uygulama potansiyeli bulmaktadır (Zaiane ve Luo, 2001:60). Günümüzde teknolojik gelişmelerle birlikte eğitim geleneksel sınıf dışında uzaktan öğrenme, mobil öğrenme, kitlesel açık öğrenme gibi farklı şekillerde yaygınlaşmaktadır. Bu yeni eğitim şekilleri beraberinde

öğrenenlere ait büyük miktarda verinin bu sistemlerin veritabanlarında birikmesini sağlamıştır. Geleneksel sınıf ortamları ile karşılaştırıldığında çevrimiçi öğrenme ortamları öğrencilerin öğrenme aktiviteleri ile ilgili önemli miktarda veriyi veri tabanlarında kayıt edebilmektedir (Greller ve Drachsler, 2012:47).

Eğitsel veri madenciliğinde en önemli aşamalardan biri de öğrenmenin değerlendirilmesi ve alınan dönütlerdir. Başarı önceden belirlenmiş hedeflere ulaşma durumudur. Buna göre öğretimin temel amacı; öğreneni bu hedeflere ulaştırmaktır. Bilindiği gibi; programlı öğretimlerde öğrenmelerin etkililiği, öğrencilerin öğrenme başarıları ve öğretim programının niteliği ancak değerlendirme çalışmalarıyla ortaya konulabilir. Değerlendirme çalışmalarıyla ortaya konulan bilgi (dönüt) program geliştiriciler, öğretmenler ve öğrenciler için kullanma amacına göre farklı anlamlar kazanmaktadır. Program geliştiriciler aldıkları bu dönütleri öğretim programının hedef ve kazanımlarını; öğretmenler yapılandırdıkları öğretim tasarımı ile tasarıma bağlı olarak oluşturulan öğrenme etkinliklerini; öğrenciler öğrenmelerini gözden geçirmek; ayrıca kurumlar da öğrencinin öğrenmesini belgelendirmek için kullanabilir. Eğitim sistemini devingen (dinamik) bir sisteme dönüştüren unsur da bu dönüt sistemidir (Bayrak ve Yurdugül, 2015:450).

Öğrenmenin değerlendirmesi, değer biçmeye dönük değerlendirme (summative assessment) ile aynı amacı gözetir. Bu değerlendirmede sonuçlar ve buna ilişkin dönütler bireyin öğrenme düzeyinin belirlenmesini talep eden kuruma yöneliktir. Biçimlendirmeye dönük değerlendirmenin (formative assessment) amacı ise daha öncede ifade edildiği gibi öğrenme/öğretim sürecinde düzeltilmesi gerekenlerin belirlenmesidir. Ayrıntılandırılmış olan bu sınıflamada ise biçimlendirmeye dönük değerlendirmenin iki türde olabileceği ifade edilmiştir: öğrenme için değerlendirme ve öğrenme olarak değerlendirme (Bayrak ve Yurdugül, 2015:451). Öğrenme için değerlendirmede değerlendirme sonuçları öğretim programını, öğrenme ortamını ve/veya öğretim sürecini iyileştirme amacıyla kullanılır ve öğretmene iletilir. Öğrenme olarak değerlendirme türünde ise öğrencinin kendi öğrenme sürecine yönelik güçlü ve zayıf yönlerini görmesi amaçlanmaktadır. Bu amaca hizmet etmek için dönütler öğrenene iletilir (Bayrak ve Yurdugül, 2015:452).

E-dönütler, bir değerlendirme sürecinde ortaya çıkan bilginin yine elektronik ortamlarda paydaşlara aktarımını ifade eder. Geleneksel dönütlere göre e-dönütlerin daha hızlı, daha detaylı ve farklı formlarda (metinsel, görsel ve/veya nümerik) olması bu tür dönütlerin öne çıkan başlıca özellikleridir (Bayrak ve Yurdugül, 2015:461).Eğitsel bağlamda özdeğerlendirme, öğrencinin yerine getirdikleri görev ile ilgili karar vermesi olarak tanımlanabilir (Andrade ve Valtcheva, 2009:15; Terzis ve Economides, 2011). Buna bağlı olarak öğrenenin kendi performansındaki güçlü ve zayıf yönleri tespit ederek, öğrenmesini geliştirebilmesi öz değerlendirmenin asıl amacıdır (McMillan, 2007:143).

Eğitsel veri madenciliği teknikleriyle elde edilen çıktılar, eğitim sistemini oluşturan her bir paydaşa yararlanabilecekleri nitelikli enformasyonlar sunma özelliği taşımaktadır. Örneğin öğrenciler, güncel bilgi ve öğrenme hedeflerine göre kendilerine en uygun mevcut derslere, öğrenme etkinliklerine, kaynaklara veya ödevlere dair tavsiye ve öneriler alabilir (Calders & Pechenizkiy, 2011:4). Eğitimciler ise, öğrencilerin derslere yönelik geribildirimini görebilir, ders içeriğinin yapısını ve bu içeriğin öğrenme süreci üzerindeki etkisini değerlendirebilir. Bu değerlendirme sayesinde tüm eğitimciler öğrencileri ihtiyaçları doğrultusunda gruplara ayırabilme, en sık yapılan hataları saptayabilme ve öğrencilerin hangi faaliyetlerde daha etkin olduğunu belirleyebilme olanağı sağlayacaktır. Ayrıca öğrencinin düzenli öğrenme örüntüsü gibi düzensiz öğrenme örüntülerini de bulabilme, dersi bireyselleştirebilme, öğrencinin derse karşı adaptasyonu arttırmak için her türlü bilgiyi edinebilme ve öğretim planını geliştirebilme gibi eğitsel yararlar da sağlayacaktır (Romero & Ventura, 2007:141).

Öğrenme Analitikleri

Şemsiye bir kavram olarak analiz, karmaşık konularda bir bakış açısı kazanmak ve buna göre harekete geçmek için verilerden, istatistiksel analizlerden, açıklayıcı ve öngörü modellerinden yararlanmayla ilgilidir. Analizin bir türü olarak öğrenme analitikleri de bu metotları kullanarak öğrenci öğrenmesine ilişkin daha iyi bir başarıya ulaşmayı amaçlamaktadır. Öğrenme, temel olarak etkileşimin bir ürünü olarak tanımlanabilir. Geleneksel öğrenme ortamlarında bile yararlanılan yaklaşıma bağlı olarak öğrenenin öğretmenle, içerikle ve diğer öğrenenlerle etkileşimi çeşitlilik kazanabilir. Öğrenmenin değerlendirilmesinde ise öğretmenin görüşleri, öğrencinin yapılan sınavlar sonucunda aldıkları puanlar, sözlü notları, daha gelişmiş değerlendirmelerde ders sonunda öğrenci görüşlerinden

yararlanılmaktadır. Ancak eğitim teknolojileri ve öğrenme teknolojileri meydana gelen ilerleme sonucunda eğitsel kaynaklar hızla elektronik ortamlara akmıştır. Dolayısıyla öğrenen etkileşimleri de elektronik ortama taşınmıştır. Bu yeni ortamın sağladığı önemli avantajlardan biri de öğrenen etkileşimlerinin oldukça detaylı bir şekilde kayıt altına alınabilmesidir. Böylece öğrenen etkileşimlerini detaylı olarak inceleme ve değerlendirme fırsatı doğmuştur (Snodgrass Rangel, Bell, Monroy ve Whitaker, 2015).

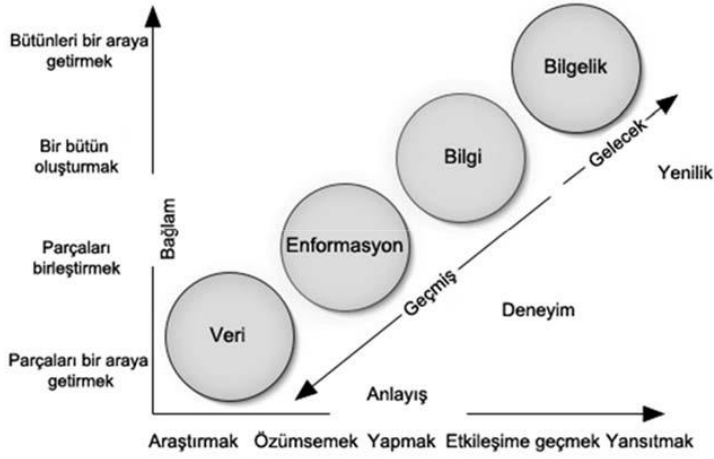
Bu noktada öğrenme analitiklerinin çeşitli tanımlarına göz atmak faydalı olacaktır. Yeni Medya Konsorsiyumu'nun (New Media Consortium-NMC) yükseköğretime yönelik 2014'te yayınladığı raporunda öğrenme analitikleri, destekleyici ve kişiselleştirilmiş yükseköğretim sisteminin gelişimini ileriye taşımak için büyük eğitsel verilerden veya öğrencilere ilişkin veri setlerinden yönelim veya yapılaraya ulaşmayı amaçlayan bir alan olarak tanımlanmıştır (Johnson, Adams Becker, Estrada ve Freeman, 2014). Öğrenme analitikleri Araştırmaları Topluluğu'nun (Society for Learning Analytics Research-SoLAR) tanımına göre ise öğrenme analitikleri, öğrenenlere ve öğrenenlerin buldukları bağlama yönelik verilerin toplanması, ölçülmesi, analiz edilmesi ve raporlaştırılmasıdır (SoLAR, 2014). Diğer bir tanımlamada ise öğrenme analitikleri, gelişmiş veri analizi araçlarının öğrenme ve eğitimi geliştirmek için kullanıldığı bir alan olarak ele alınmaktadır (Elias, 2011). Son olarak Siemens (2013) yeni bir disiplin olarak öğrenme analitiklerini, öğrenmenin kendisiyle birlikte bu öğrenmelerin gerçekleştiği ortamları da anlamak ve iyileştirmek için öğrenenlere ve öğrenmenin gerçekleştiği bağlama ilişkin verilerin ölçülmesi, toplanması, analizi ve raporlaştırılması olarak tanımlamıştır.

Öğrenme analitikleri doğası gereği öğrenme teknolojileri odaklı disiplinlerarası bilimsel bir alan olarak da değerlendirilebilir (Fırat, 2015:872). Elias'a (2011) göre öğrenme analitikleri; Web analitikleri, akademik analizler, eğitsel veri madenciliği ve iş zekâsı (veri analizleri ya da algoritmalarından yararlanıp kurum için stratejik karar alma süreçlerinin tamamı) gibi alanlarla yakından ilişkilidir. Öğrenme analitikleri, oldukça karmaşık ve zahmet isteyen bir araştırma alanı olarak görülebilir. Bu yöntemin farklı uygulama alanları bulunmaktadır. Bunların başında da kitlesel verilerin incelenmesi gelmektedir. Özellikle kitlesel açık kaynaklarda ve yoğun katılımcı sayısına sahip kurumlarda yapılacak araştırmalarda oldukça etkili olabilecek bir yaklaşımdır. Bu yeni yaklaşımı etkili bir şekilde uygulayabilmek için araştırmacının sahip olması gereken, aşına olması gereken ve hatta uzman olması gereken bazı alanlar bulunmaktadır (Fırat, 2015:872).

Öğrenme; bireyin çevresiyle, eğitimciyle, içerikle ve diğer bireylerle ilişkiye girmesiyle gerçekleşir. Öğrenme bu şekilde değerlendirildiğinde birçok eğitimci, eğitim ortamlarının nasıl daha etkileşimli hale getirileceğinin yolunu aramaktadır. Öğrenmenin etkililiğini sağlamak ve artırmak için öğrencilerin aldıkları notların ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Geleneksel yöntemle değerlendirme işlemi genellikle kursun sonunda olmakta ve öğrenciye zamanında müdahale etme imkânı vermemektedir (Bahçeci ve Baz, 2016:501). Bilişim teknolojileri öğretim programı aynı zamanda toplumların bilgi toplumuna dönüşen değişken yapısına da uyum sağlamalıdır. Böyle toplumlar çok sayıda bilgiyi yönetebilen bireylere ihtiyaç duymaktadır. Eğitim sürecinde öğrenilen bilgilerin sonraki yıllarda geliştirilmesi ya da yenilenmesi gerekmektedir (Albayrak Özer ve Akgün, 2016:660). Öğrenme analitikleri, öğrenene destekleyici bireysel öğrenme ortamları sağlamak ve eğitim sistemlerinin gelişimini ileriye taşımak için büyük eğitsel veri setlerinden yararlanarak yönelim veya yapılaraya ulaşmayı amaçlayan bir alan olarak değerlendirilmektedir (Fırat, 2015:870). Öğrenme analitiği sürecinin gerçekleştirilmesinde veri madenciliği ve eğitsel veri madenciliği süreçlerine benzer olarak veri yığınlarından bilgi elde edilmeden önce eğitim ortamlarından elde edilen verilerin bir takım işlemlere tabi tutulması gerekir. Öğrenme analitiği süreci; veri toplama ve ön işleme, analitik ve eylem, son işleme adımlarından oluşan tekrarlı bir süreçtir (Özbay, 2015:28).

Mevcut öğrenme analitiği uygulamaları çoğunlukla nicel verilere dayanarak yapılmaktadır. Bununla beraber birçok yazılım nitel verileri de toplayıp analiz etme kapasitesine sahiptir. Dolayısıyla öğrenme analitiğine dayalı karar verme, politika üretme, sisteme müdahale etme süreçlerinde nicel ve nitel verilere dayanarak öğrenme analitiği yapılması ve devamında buna göre harekete geçilmesi daha doğru kararların alınabilmesine olanak sağlayacağı düşünülmektedir (Bozkurt, 2016:74).

Çeşitli araştırmalarda dersler ve başarı düzeyi ile ilgili sorunların öğrencilerce en önemli stres kaynağı olarak algılandığı ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin bu denli önemli olan akademik başarı istediği alanda eğitim, ekonomik durum, ailenin yanında kalmak, öğrencilerin ruhsal durumu, öğrencinin başarısına ve yaşantısına yansımaktadır (Kurt ve Erdem, 2012:112).



Şekil 2: Veri, enformasyon, bilgi ve bilgelik kavramları arasındaki ilişki (Clark, 2004).

Öğrenme analitiğini aşamaları incelendiğinde mevcut sürecin veri, enformasyon, bilgi ve bilgelik kavramları arasındaki ilişkiye çok yakın olduğu görülmektedir (Bozkurt, 2016:62). Bu kavramlar arasındaki ilişkiyi kısaca özetlersek veri enformasyonun, enformasyon bilginin, bilgi ise bilgeliğin hammaddesidir (Bozkurt, 2014:512). Öğrenme analitiğinin amacının da veriyi, enformasyona; enformasyonu da bilgi ve belgelige dönüştürerek öğrenme süreçlerinde kullanmak olduğu söylenebilir (Bozkurt, 2016:62). Öğrenme analitiği eğitimin tüm aşamalarında kullanılabilir (Johnson, Adams Becker, Estrada ve Freeman, 2014). Başka bir ifadeyle öğrenme analitiği sadece öğrenci bağlamında değil, ders müfredatı, kurumsal ve hatta ulusal kapsamda öneriler sunabilecek bir kapsamdadır (Johnson vd., 2011).

Öğrenme Analitiklerinin çoğunlukla öğrenenlerin analizi, öğretimi iyileştirme, öğretimde kaliteyi artırma, öğrenenlerin risk durumunu ve muhtemel geçme notlarını hesaplama gibi birçok amacı ve yararı vardır (Bahçeci ve Baz, 2016:501). Öğrenme analitiğinin bir alan olarak ortaya çıkması çevrimiçi ortamlarda yaşanan gelişmeler doğrultusunda e-öğrenme hizmetlerine olan talebin artması ve buna bağlı olarak çevrimiçi ortamlardaki büyük verinin toplanıp işlenerek eğitsel ve idari amaçlarla kullanılmasından kaynaklanmıştır (Del Blanco, Serrano, Freire, Martínez-Ortiz ve Fernández-Manjón, 2013:1257). Öğrenme analitiği sürecinin gerçekleştirilmesinde veri madenciliği ve eğitsel veri madenciliği süreçlerine benzer olarak veri yığınlarından bilgi elde edilmeden önce eğitim ortamlarından elde edilen verilerin bir takım işlemlere tabi tutulması gerekir. Öğrenme analitiği süreci; veri toplama ve ön işleme, analitik ve eylem, son işleme adımlarından oluşan tekrarlı bir süreçtir (Özbay, 2015:28).

Yükseköğretimde büyük miktarda öğrencilerden veri toplanmakta ama bunlar etkili bir şekilde kullanılmamaktadır. Zamanında geri dönüşler sağlanamamakta veya müdahale edilememektedir. Eğitim sürecini tamamlamadan bırakanlar, başarısız olanlar ile ilgili değerlendirmeler genellikle yılsonunda hesaplanmakta ama bunlara zamanında müdahale edilmediği için sonuç değişmemektedir. Bu yüzden hem ekonomi, hem personel hem de eğitim kaynakların büyük kısmı boşa harcanmakta ve etkili bir öğrenme çıktısı elde edilememektedir (Bahçeci ve Baz, 2016:501).

Risk altındaki öğrencilerle ilgili çalışmalar gitgide önem kazanmaktadır. Diğer birçok üniversite ile birlikte New York Institute of Technology (NYIT) üniversitesinin de öğrencilerin devamlılığını sağlama gibi problemi vardır ve risk altında bulunan öğrencilere erken müdahale edebilmek için çalışmalar yapılmaktadır. Kendi "The StudentAt-Risk Model" (STAR) tahmin modellerini ve kontrol panelleri geliştiren üniversite risk altındaki öğrencilerin tespitini büyük oranda ve doğru bir şekilde sağlamaktadır. Model öğrencilerin gerçek davranışları ile tahmini davranışlarını karşılaştırmak için, hassaslık ve hatırlatma testleri uygulamaktadır. Model %55 hassaslıkla ve %74 hatırlatma sağlamaktadır. Bu da bir sonraki dönem derslere devam etmeyen öğrencilerin dörtte üçü doğru bir şekilde risk altında olarak bu modelle tahmin edilmektedir. Hassaslık değerinin yüksek olması modelin yanlış alarm oluşturma oranının düşük olduğunu gösterir ve bu da model ve sistem için büyük önem taşımaktadır (Agnihotri ve Ott, 2014).

Günümüzde öğrenme süreçleri çok yönlü bir yapıya bürünmüş ve oldukça karmaşık hale gelmiştir. Özellikle elektronik ortamların işe koşulmasıyla birlikte bu durum daha da karmaşık bir hal almıştır.

Bu karmaşık süreçlerin değerlendirilmesinde ise basit, geleneksel, tek yönlü yaklaşımların işe koşulması yeterli olmamaktadır (Booth, 2012; Snodgrass Rangel, Bell, Monroy ve Whitaker, 2015). Bu nedenle hem öğrenme süreçlerine hem de öğrenme çıktılarına yönelik kolektif bir değerlendirme yapmak için birden çok model, yöntem ve yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır. Siemens ve Long'a (2011) göre yükseköğretimin geleceğinin şekillendirilmesinde önemli gereksinimlerden biri elektronik ortamlardaki büyük verilerin bilimsel olarak analiz edilememesidir. Bu noktada, son 3 yıl içerisinde eğitim araştırmaları gündeminde yer alan öğrenme analitiklerinin önemli bir çözüm önerisi olduğu düşünülmektedir.

Öğrenme analitikleri (Brown, 2012; Booth, 2012; Siemens, 2013; Pardo ve Teasley, 2014; Tempelaar, Rienties ve Giesbers, 2015);

elektronik ortamlarda öğrenenlerin değerlendirilmesine ilişkin önemli ipuçları sağlayabilir,
öğrencilerin derse ilgisi ve katılımına ilişkin kapsamlı veriler sağlayabilir,
açık ve uzaktan öğrenmede süreç değerlendirme için kullanılabilir,
online öğrenme ortamlarında anlık verilerle öğrenene öğrenme süreciyle ilgili bilgi sağlayabilir,
eğitim-öğretim süreçlerinin aksayan yönlerine bir müdahale gerektiğinde öğretmen, öğretim elemanı,
öğrenci ve yönetici için bir uyarı görevi görebilir,
eğitim kurumlarına bütüncül bir yaklaşımla öğrencilerin öğrenme süreçlerine katılımına ilişkin bilgi sağlayabilir,
ileride yapılması planlanan öğretim uygulamaları için fikir verebilir,
derslerin tasarımı, sürekli iyileştirilmesi ve yayınlanması için girdi sağlayabilir,
öğrenme ortamlarının bireyselleştirilmesine katkıda bulunabilir,
öğrenciyi öğrenme süreçlerine dahil etmeyi kolaylaştırabilir,
öğrenme ve öğretme süreçlerinin tüm paydaşlarına bilgilendirici ve destekleyici geribildirimler sağlayabilir,
öğrenciye, öğrenme süreçlerinin değerlendirilmesinde görev ve sorumluluk verebilir,
derslerin ve ders programlarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesine önemli katkı sağlayabilirler.

Mesleki Yükseköğretimde Belirlenebilecek Eğitim Stratejileri Hakkında

Teknolojik gelişmeler günümüzde bilgisayarın her alanda olduğu gibi eğitimde de aktif kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Hatta artık bilgisayar bir seçenek olmaktan öte tamamlayıcı bir unsur olarak bilgisayar destekli eğitim adıyla literatürde yerini almıştır (Karabatak ve Çelik, 2016:265). Veri madenciliği sistemleri tüm eğitim aşamalarında ve tüm eğitim kurumlarında kullanılabilir olmalarına rağmen mesleki yükseköğretimde kullanıma olanakları diğer alanlara oranla çok daha az irdelenmiştir. Bu tutumda, ülkemizde mesleki yükseköğretime karşı gelişmiş önyargının önemli bir yeri olduğu yadsınmaz. Mesleki yükseköğretim kurumları genelde daha düşük puanlarla, bazı durumlarda ise sınava girilmesine dahi gerek kalmadan öğrenci aldığı için bu kurumların eğitim kaliteleri pek sorgulanmamaktadır. Maalesef toplumun büyük bir bölümü burada okuyan öğrencilere kayıp gözüyle bakmaktadır. Bu etkiye bağlı olarak öğrenciler belki de bir tepki olarak gereken çalışmayı ve akademik disiplini göstermemektedirler. Kısır döngü halini alan bu durum sonucunda en önemli kalifiye iş gücü kaynaklarından biri olan mesleki yükseköğretim kurumlarından yeterince yararlanılamamaktadır.

Yükseköğretim kurumları öğrenme analitiğini işe koşarak daha amaçlı, verilere dayanan ve analitiğin merkezi bir rolünün olduğu bir yaklaşım benimsemeleri önemlidir. Büyük veri ve analitik süreçlerin aşağıda ifade edilen bağlamlarda yükseköğretime fayda sağladığı düşünülmektedir (Bozkurt, 2016:68). Mesleki yükseköğretim öğrencileri, öğretmenleri ve yöneticileri için radikal bir değişim gerekliliği ortadadır. Bu değişimin iyi yönde olması için veri madenciliği sistemlerinin kullanılması akıllıca olacaktır. Gerektiği takdirde sosyal medyanın da kullanılarak öğrencilerin katılımının artırılması sağlanabilir. Yöneticiler ve akademisyenler içinse üniversite yönetimleri tarafından teşvik edici uygulamalar başlatılabilir. Ayrıca eğitsel veri madenciliği uygulamalarının kullanımı için gerekli bilgiler çeşitli kurslarla verilebilir. Böylece akademisyenler de uygulamalara aşina hale gelecek ve öğrencilere kullanım konusunda yardımcı olabileceklerdir.

SONUÇ

Görüldüğü üzere veri madenciliği sistemleri pek çok alanda oldukları gibi eğitim alanında da faydalı işlevlere sahiptirler. Gerek öğrencilerin gerekse de öğretmen ve yöneticilerin yararına kullanılabilirler. Bu kullanımın artırılması ve yaygınlaştırılması bir gereklilik halini almıştır. Artan nüfusa bağlı olarak artan öğrenci sayıları ve sınıf boyutları öğrencilerle birebir ilgilenilme olanağını bir hayli azaltmıştır. Öğrencilerin takibi ve değerlendirilmesi özellikle mesleki yükseköğretimde ayrı bir öneme sahiptir. Mesleki yükseköğretim öğrencileri geldikleri liselerin başarı sıralarına bağlı olarak önyargılı bir şekilde değerlendirilmekte ve bu önyargı onların eğitim kalitelerini etkilemektedir. Mesleki eğitimin ülke ekonomisi başta olmak üzere pek çok alanda hayati öneme sahip olduğu gözden kaçırılmaktadır. Bu sebeplerden ötürü bu öğrencilerin objektif değerlendirilmelerinin yapılabilmesi açısından eğitimsel veri madenciliği uygulamaları kullanılması isabet olacaktır.

Ülkemizde genel anlamda veri madenciliği konusundaki literatür hızlı bir biçimde genişlemektedir. Buna bağlı olarak eğitsel veri madenciliği konusu da üzerinde çalışmaların yapıldığı bir konu haline gelmiştir. Ne yazık ki bu çalışmaların ekseriyeti mesleki yükseköğretim üzerine değildir. Bu konuda yapılabilecek en etkili eylemlerden biri, mesleki yükseköğretim öğrencilerine, öğretmenlerine ve yöneticilerine yönelik yerli eğitsel veri madenciliği yazılımların geliştirilmesidir. Buna ek olarak geliştirilen yazılımların kullanım oranlarının artırılması ve özellikle öğrencilere bu yazılımların kullanımının benimsetilmesi yerinde olacaktır. Bu sayede risk grubunda olan öğrencilerin zamanında tespiti yapılarak gerekli müdahaleler gerçekleştirilebilecektir. Ayrıca öğrencilerin kendi durumlarını düzenli bir biçimde takip etme olanakları doğacaktır. Eğitsel veri madenciliğinin etkili kullanımı sayesinde, normalde geri planda bırakılan mesleki yükseköğretim öğrencilerinin eğitim hayatında fırsat eşitliğine sahip olma imkanı doğacaktır.

REFERANSLAR

- Agnihotri, L., ve Ott, A. (2014). Building a Student At-Risk Model: An End-to-End Perspective From User to Data Scientist. *In Educational Data Mining 2014*.
- Albayrak Özer, E., ve Akgün, Ö. E. (2016). Bilişim Teknolojileri Derslerine Yönelik Dinamik ve Sürdürülebilir Bir Öğretim Programı Geliştirme Modeli Önerisi. *International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium: Vol. 4.*, 659-669.
- Andrade, H., ve Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through selfassessment. *Theory into Practice*, 48(1), 12-19. doi: 10.1080/00405840802577544
- Aydın, S., ve Özkul, A. E. (2015). Veri Madenciliği ve Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sisteminde Bir Uygulama. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 36-44.
- Bahçeci, F. ve Baz, E. (2016). Öğrenme Analitikleri ve Uygulamaları. *International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium: Vol. 4.*, 501-510.
- Bayrak, F., Yurdugül, H. (2015). E-Değerlendirme ve E-Dönüt. *Eğitim Teknolojileri Okumaları*, Editörler: Akkoyunlu, B., İşman, A., ve Odabaşı, H. F., 2015, 449-468.
- Bilen, Ö., Hotaman, D., Aşkın, Ö. E., & Büyüklü, A. H. (2014). LYS Başarılarına Göre Okul Performanslarının EVM Teknikleriyle İncelenmesi: 2011 İstanbul Örneği. *Eğitim ve Bilim*, 39(172).
- Booth, M. (2012). Learning analytics: the new black. *EDUCAUSE Review*, 47(4), 52-53.
- Bozkurt, A. (2016). Öğrenme Analitiği: E-Öğrenme, Büyük Veri ve Bireyselleştirilmiş Öğrenme. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 55-81.
- Bozkurt, A. (2014). Ağ Toplum ve Bilgi. *Türk Kütüphaneciliği Dergisi*, 28(4), 510-525 Clark D. (2004). Understanding and performance. <http://www.nwlink.com/~donclark/performance/understanding.html> Erişim tarihi: 05.10.2016
- Brown, M. (2012). Learning Analytics: Moving from Concept to Practice. *EDUCAUSE Learning Initiative* ve.
- Calders, T., & Pechenizkiy, M. (2011). Introduction to the special section on educational data mining. *SIGKDD Explorations*, 13 (2). 3-6.
- Del Blanco, Á., Serrano, Á., Freire, M., Martínez-Ortiz, I., & Fernández-Manjón, B. (2013). E-Learning standards and learning analytics. Can data collection be improved by using standard data models?. In *Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2013 IEEE* (pp. 1255-1261). IEEE.
- Elias, T. (2011). Learning analytics: Definitions, processes and potential. <http://learninganalytics.net> adresinden elde edilmiştir.
- Fırat, M. (2015). Eğitim Teknolojileri Araştırmalarında Yeni Bir Alan: Öğrenme Analitikleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 870-882.

- García, E., Romero, C., Ventura, S., & de Castro, C. (2011). "A Collaborative Educational Association Rule Mining Tool", *The Internet and Higher Education*, 14(2), 77-88.
- Greller, W., & Drachsler, H. (2012). Translating learning into numbers: A generic framework for learning analytics. *Educational Technology & Society*, 15 %6(3), 42-57.
- Gülçe, G. (2010). Veri Ambarı ve Veri Madenciliği Teknikleri Kullanılarak Öğrenci Karar Destek Sistemi Oluşturma. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Gülen, Ö. ve Özdemir, S. (2013). Veri Madenciliği Teknikleri ile Üstün Yetenekli Öğrencilerin İlgi Alanlarının Analizi. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi-Journal of Gifted Education Research*, 1(3).
- Hand, D., Manila, H. & Smyth, P.(2001). *Principles of Data Mining*. USA: MIT Press.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, TX: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., and Haywood, K., (2011). *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kalikov, A. (2006). "Veri Madenciliği ve Bir E-Ticaret Uygulaması", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karabatak, M., ve Çelik, Y. (2016). Eğitsel Bir Veri madenciliği Aracının Geliştirilmesi. *International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium: Vol. 4.*, 264-269.
- Kheder, D. A., ve Türel, Y. K. (2016). An Analysis of Data Mining Techniques used in Academic Performance. *International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium: Vol. 4.*, 713-719.
- Koskinen, U., and Pihlanto, P. (2008), *Knowledge Management in Project-Based Companies*. Palgrave Macmillan, New York.
- Kurt, Ç., ve Erdem, O. A. (2012). Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleri ile İncelenmesi. *Politeknik Dergisi*, 15(2), 111-116.
- McMillan, J. H. (Ed.). (2007). *Formative Classroom Assessment: Research, theory and practice*. New York: Teacher's College Press.
- Özbay, Ö. (2015). Öğretim Yönetim Sistemi Üzerinde Üniversite Lisans Düzeyindeki Öğrenci Hareketliliğinin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Analizi. *Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Özbay, Ö. (2015). Veri Madenciliği Kavramı ve Eğitimde Veri Madenciliği Uygulamaları. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(5), 262-272.
- Pardo, A., & Teasley, S. (2014). Learning Analytics Research, Theory and Practice: Widening the Discipline. *Journal of Learning Analytics*, 1(3), 4-6.
- Polat, Z., Tektaş, N., Tektaş, M., Öz Ceviz, N., Sarıkış, A., ve Yayla, A. (2017). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Demografik Özelliklerinin İnternet ve Sosyal Ağları Kullanma Becerisi Üzerindeki Etkisi: Marmara Üniversitesi Örneği. 4'ncü Ulusal Meslek Yüksekokulları Sosyal ve Teknik Bilimler Kongresi, 924-937.
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: a survey from 1995 to 2005. *Expert System with Applications*, 33, 135-146.
- Siemens, G. (2013). Learning Analytics The Emergence of a Discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400.
- Snodgrass Rangel, V., Bell, E. R., Monroy, C., & Whitaker, J. R. (2015). Toward a New Approach to the Evaluation of a Digital Curriculum Using Learning Analytics. *Journal of Research on Technology in Education*, 47 (2), 89-104.
- SoLAR, (2014). Society for Learning Analytics Research. <http://www.solaresearch.org> adresinden elde edilmiştir.
- Şişeci Çeşmeli, M., Çetinkaya Bozkurt, Ö., Kalkan, A., ve Pençe, İ. (2015). Yönetim Bilişim Sistemleri Öğrencilerinin Yönetim ve Bilişim Derslerindeki Başarılarının Veri Madenciliği Yöntemleri ile İncelenmesi. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 1(2), 36-47.
- Takahashi, K., Sugiyama, A, Shimomura, Y., Tateyama, T., Chiba, R., Yoshioka, M., and Takeda, H. (2008), Web Based Knowledge Database Construction method for Supporting Design. *Practical aspects of Knowledge Management*, 173-184, 7th International conference, PAKM 2008, Yokohama, Japan.
- Tempelaar, D. T., Rienties, B., & Giesbers, B. (2015). In search for the most informative data for feedback generation: Learning Analytics in a data-rich context. *Computers in Human Behavior*, 47, 157-167.
- Terzis, V., ve Economides, A. A. (2011). The acceptance and use of computer based assessment. *Computers & Education*, 56(4), 1032-1044. doi: 10.1016/j.compedu.2010.11.017.
- Türel, Y. K., ve Baz, E. (2016). Eğitsel Veri Madenciliği Üzerine Bir Araştırma. *International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium: Vol. 4.*, 54-64.
- Yazıcıoğlu, O., Varol, K., ve Borat, O. (2012). Bilgi Yönetimi Teknolojileri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(21), 53-63.

Zaiane, O. and Luo, J. (2001). "Web Usage Mining for a Better Web-based Learning Environment", In Proc. Conf. Advanced Technology For Education, Banff, Alberta, p.60.

Akıllı Tahta Kullanımında Öğretmen Hazır Bulunuşluk Değerlendirilmesi

Mustafa Meral
Dr.Öğr.Üyesi
Gedik Üniversitesi, Türkiye
mustafa.meral@gedik.edu.tr

Caner Aküner
Prof.Dr.
Marmara Üniversitesi, Türkiye
akuner@marmara.edu.tr

Uğur Kesen
Dr.Öğr. Üyesi
Marmara Üniversitesi, Türkiye
ukesen@marmara.edu.tr

Özet

Bilginin, iletişimin ve teknolojinin her geçen gün öneminin arttığı çağımızda bu hızlı gelişimden hayatın her alanında olduğu gibi eğitim dünyası da etkilenmekte ve okullarda teknolojik gelişmelerden daha fazla etkilenmekte ve teknolojiden daha fazla faydalanılmaktadır. Teknolojinin birçok ürünü sınıflarda birer eğitim materyali olarak kullanılmaktadır. Bunun en son örneği ise akıllı tahtalardır.

Dünyada yaygın olarak kullanılan Türkiye’de ise yeni yaygınlaşmaya başlayan akıllı tahta ilgili olarak "Akıllı tahta kullanımına yönelik öğretmenlerin hazır bulunuşluk düzeylerini belirleme" konusu ele alınmıştır. Bunun için akıllı tahtayı eğitim-öğretim süresince kullanan öğretmenlere ölçme aracı uygulanmıştır. Öğretmenlerin verdiği cevaplardan yola çıkarak; Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik olarak karşılaştıkları sıkıntılar, akıllı tahtanın eğitim-öğretime getirdiği yenilikler ve bu yeniliklere öğretmenlerin ne kadar uyum sağladıkları konusunda problemler belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı tahta, Hazır bulunuşluk, Öğretmen değerlendirme

Assessment of Teacher Readiness in Smart Board Use

Abstract

As the knowledge, communication and technology are increasing day by day, our educational world is affected as well as being in every part of our life from this rapid development, and our schools are being more influenced by technological developments and being more benefited from technology. Many products of technology are used as educational material in the classroom. The last example of this is the intelligent boards.

In Turkey, which is widely used in the world regarding smart boards began to spread the new "smart boards for teachers to use to determine the readiness level" topic is discussed. For this reason, a measuring instrument was applied to the teachers using the smart board during the education period. From the answers given by the teachers, Problems faced by teachers regarding the use of intelligent wooden boards have been identified, as well as the innovations introduced by the intelligent board education teaching and the extent to which teachers adapt to these innovations

Keywords: Smart board, Readiness, Teacher evaluation

1. GİRİŞ

Çağımızda değişen yaşam koşulları, hızlı gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri insanları hayatlarının tüm alanlarında değişimlere ve yeniliklere yöneltmektedir. Bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi ile bilginin aktarılmasında geleneksel öğretim yöntemleri yetersiz kalmaktadır. Bu bağlamda, okullarda uygulanmakta olan öğretim programlarında değişiklikler yapılmaktadır. Bu süreçte temel amaç; ezbere dayalı bilgi ile yüklenmiş bireyler yerine, özgür, yaratıcı ve bilimsel düşünen, olayları sorgulayan, sorunların farkına vararak çözüm üretebilen, karar verme yetisine sahip, bilgi üreten ve öz güveni yüksek bireylerin yetiştirilmesidir. Bilgisayar televizyon ve videonun da içinde olduğu yeni teknolojik araçlar, okullar ve öğrenme biçimleri üzerine derin etkiler yapmaktadır (Ekici, Hesapçıoğlu, 2004, s.35).

Çok kanallı eğitim imkânlarının artması, okulun öğretmenin, hatta kitapların işlevini önemli ölçüde değiştirecektir. Öğretmenin tek bilgi kaynağı olmadığı bu ortamda okul da artık bilgi kazanmanın tek mekânı değildir. Ders kitapları ise ortaya çıkan bu çok sayıdaki bilgi kaynağı ile rekabet edebilmek için neredeyse her gün yeniden yazılmak durumunda olacaktır. Görüldüğü gibi binlerce yıldır okul- öğretmen-öğrenci üçgeni içinde varlığını sürdüren eğitim-öğretim yeni teknolojilerin yaşamımıza katılması ile birlikte çok yönlü, çok kanallı yeni alternatifleri de kullanmak durumundadır. Teknoloji geliştikçe özellikle bilgi iletişim teknolojisi geliştikçe bilgi, insanlara okullar aracılığıyla değil iletişim araçlarıyla ulaşmaya başladı. Eğitim sistemleri de bu süreçten etkilendi ve kendi içinde yapılanmaya gitti. Bu yapılanmalar içerisinde karşılaşılan önemli sorunlardan birisi de etkili öğretimin gerçekleştirilememesidir.

Bu araştırmanın amacı yeni bir eğitim teknolojisi olan akıllı tahta kullanımını bakımından öğretmenlerin hazır bulunuşluk düzeylerinin tespit edilmesini sağlamaktır. Yapılan çalışma ile eğitim-öğretimde öğretmenlerin derslerinde akıllı tahtayı kullanmayı ne ölçüde tercih ettikleri, akıllı tahtayı derslerinde nasıl kullanacaklarına dair ne gibi görüşler edindikleri ve akıllı tahta kullanmanın ne gibi olumlu olumsuz yönleri olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

2. Araştırmayın Aşamaları

Öğretimimiz sadece anlatımdan oluşuyorsa, öğrencilerimiz duyduklarının %20'sini hatırlayacaklardır. Görsel materyallerin kullanımı, öğrettiklerimizin %50'sini hatırlamalarına katkı sağlayacaktır. Öğrencilerin ayrıca derse katılımlarının sağlanması öğrendiklerinin %70'ini hatırlamalarına yardımcı olacaktır. Bir ödev veya bir etkinlik tamamlandığında öğrenciler öğrendiklerinin %90'ını hatırlayacaktır. Dolayısıyla, araç-gereçlerin kullanımı, öğrenme işlemine katılan duyu sayısını artırarak daha fazla kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır (Altınçelik, 2009: 18;Yalın, 2005: 82, Akt: Sağlam,2007:1).

Araç- gereçler kullanılarak yapılan sunumlar ile sözcüklerin tek başına yaratamayacağı bir kavrayış sağlayabilir ve hatırlamayı kolaylaştırabiliriz. Bu amaç doğrultusunda son yıllarda eğitim ortamlarına giren yeni bir araç yaygın olarak kullanılmaya başlanmaktadır. Türkiye'de adı akıllı tahta olarak bilinen literatürde adı interactive whiteboard, smart board veya elektronik board olarak da geçen bu teknoloji, bilgisayar ve projeksiyon bağlantısı ile çalışan dokunmaya duyarlı bir ekrandır (Tataroğlu, 2009; Shenton & Pagett, 2007). Akıllı tahtalar, ses ve animasyonlarla desteklenmiş görsel materyaller sunmamızı sağlayarak, daha kalıcı bir öğrenme ve hatırlama sağlamaktadırlar. Öğrenmenin görerek ve işiterek daha kalıcı olduğu düşünülürse, akıllı tahtaların ne kadar önemli bir araç olduğu ortaya çıkmaktadır. Akıllı tahta öğrenme-öğretim süreçlerinde etkililik, güdülenme, bütünlük, devamlılık, yararlılık, çok yönlü kullanım, yüksek hız, güvenilirlik, karşılıklı etkileşim gibi üstün niteliklere sahip olması nedeniyle eğitim ortamında kullanılabilir en etkili eğitim araçlarından biridir (Painter ve diğerleri, 2005). Çeşitli ülkelerde bu teknolojinin kullanımı konusunda çalışmalar yürütülmektedir (Kennewell & Beauchamp 2007; Lewin, Somekh & Steadman 2008; Smith, Higgins, Wall & Miller 2005; Wall, Higgins & Smith 2005; Wood & Ashfield 2008).

2.1 Araştırmanın Önemi

Türk Milli Eğitim'in amaçlarında da belirtilen nitelikli birey yetiştirmek ve çağa ayak uydurmak için teknolojideki gelişmeleri eğitimle bütünleştirmemiz gerekir. Eğitim sürecinin ve niteliğinin gelişmesinde önemli rol oynayan yeni teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesi zorunlu hale

gelmiştir (Gürol, 1990). Çünkü öğretim ortamlarında karşılaşılan bu problemlerin etkilerini minimuma indirmekte yeni öğretim teknolojilerinden yararlanılabilmektedir (Beeland, 2002). Son yıllarda okullarda yaygınlaşmaya başlayan akıllı tahtaların eğitim-öğretimde karşılaşılan problemlerin çözümünde kullanılabileceği söylenilebilir.

Bu araştırmada; ilköğretim okullarında çalışan ve derslerinde akıllı tahtayı kullanan öğretmenlerin akıllı tahtaya ilişkin görüşleri, kullanım yeterlilikleri ve memnuniyetleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Çünkü derslerde kullanılan bir eğitim teknolojisinin başarıya ulaşmasında katılımcıların o aracı yeterli düzeyde kullanabilir olmalarının ve onu yararlı bulmalarının payı büyüktür.

Akıllı tahtaların eğitim-öğretimde kullanımını yurtdışında birçok araştırmaya konu olmuş ve o ülkelerdeki eğitimi olumlu yönlerde etkilediği tespit edilmiştir. Bu çalışma akıllı tahtaların, ülkemiz şartlarında eğitim faaliyetleri için kullanılmasında ülkemiz öğretmenlerinin hazır olup olmadığının belirlenmesi yönünden önemlidir.

2.2 Araştırma Metodolojisi

Araştırma, var olan bir durumu değerlendirmeyi amaçladığı için betimsel nitelikte bir araştırma olup, tarama modeli kullanılmıştır. Bu araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Ankette yer alan sorular ilköğretim okulu öğretmenlerinin yaygınlaşan akıllı tahta uygulamaları ile ilgili görüşlerini alarak şu anki okul ve sınıflarımızdaki öğrenme ve öğretimin mevcut durumları göz önüne alınıp akıllı tahtaların kullanımına ilişkin öğretmenlerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmek amacıyla hazırlanmıştır. Tüm analiz işlemlerinde SPSS paket programı kullanılmıştır.

2.3 Problem

Bu araştırmada “ yeni bir öğretim teknolojisi olan akıllı tahtanın kullanımı bakımından öğretmenlerin hazır bulunuşluk düzeyleri nedir? ” sorusuna cevap aranmıştır.

2.4 Öğretim Teknolojisi

Alkan öğretim teknolojisini, “öğretimin eğitimin bir alt kavramı olduğu anlayışına dayalı olarak ve belirli öğretim disiplinlerinin kendine özgü yönlerinin dikkate alınarak düzenlenmiş teknolojiyle ilgili bir terim” olarak belirtmiştir. Bir başka tanıma göre ise öğretim teknolojisi, “ilgili disiplin alanlarına özgü olarak etkili öğrenme düzenlemeleri oluşturmak üzere amaçlı ve kontrollü durumlarda insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları birlikte işe koşarak belirli özel hedefler doğrultusunda öğrenme ve öğretme süreçleri tasarılma, işe koşma, değerlendirme ve geliştirme eylemlerinin bütünü”nü içeren sistematik bir yaklaşım”olarak ifade edilmektedir (Alkan, 1998: 16).

Seels ve Richey (1994)’e göre sistematik bir süreç olarak düşünüldüğünde, öğretim teknolojisinin bir öğrenme ortamında uygulama aşamaları vardır. Bu aşamalar aşağıdaki şekildedir (Akt: Eroldoğan, 2007:5).

Tasarılma: Öğretimsel sistemlerin tasarımı, mesaj tasarımı, öğretim stratejileri, öğrencinin özellikleri.

Geliştirme: Yazılı teknolojiler, görsel-işitsel teknolojiler, bilgisayar tabanlı teknolojiler, kaynaştırılmış teknolojiler.

Kullanma: Medya kullanımı, yeniliğin yaygınlaştırılması, uygulama ve kuramsallaştırma, politika ve düzenlemeler.

Yönetim: Proje yönetimi, kaynak yönetimi, dağıtım sisteminin yönetimi, bilgi yönetimi,

Değerlendirme: Problem analizi, kriter dayanlı ölçme, sürece yönelik değerlendirme, ürüne yönelik değerlendirme.

Görüldüğü gibi öğretim teknolojisi bir aracın sadece eğitim ortamında kullanılması demek değildir. Etkili bir planlama yapmadan, teknolojiyi öğretim ortamında kullanmak sorunları çözmekten ziyade yeni sorunlara kapı açacaktır. Okulların, teknolojiyi öğretim ortamları ile etkin bir şekilde bütünleştirebilmeleri ve ondan azami derecede yararlanmaları ancak yukarıda belirtilen yolların izlenmesi ile gerçekleşmektedir. Bu nedenle de öğretmenlerin bu teknolojileri kullanabilecek yeterlilikte olmaları ve bu süreçlerde rol alan tüm bireylerin aktif katılımlarını sağlayabilmeleri bu sürecin başarıya ulaşmasına çok önemli katkılar sağlayacaktır.

2.5 Eğitim Teknolojisi

Eğitim teknolojisi Alkan (1998) tarafından: "Öğrenme ve öğretmeyi en iyi biçimde planlayıp

gerçekleştirebilmek ve gerekli değerlendirmeyi yapabilmek amacıyla, öğrenme ve öğretme sürecine sistematik bir yaklaşım" şeklinde tanımlanmaktadır. Yapılan bu tanımlamada, istenilen öğretim hedeflerine ulaşmada öğretim sürecinin sistemli bir şekilde ele alınarak planlanması, üzerinde önemle durulan konudur. Alkan'a göre bilimle teknoloji arasındaki fark, bilmek ve yapmak arasındaki farka benzetilir. Bilim, bilme ve betimleme; teknoloji ise, yapma ve geliştirme uğraşdır. Eğitim bilimleri, insanın nasıl geliştiğini ve öğrendiğini anlamak ve betimlemek, eğitim teknolojisi ise bireyi geliştirmek, öğretmek için etkili yollar bulmakla uğraşır (Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı: EARGED,2007).

Çilenti'ye göre eğitim teknolojisi, öğrencilerin, kendileri için söz konusu olan eğitimin özel amaçlarına (hedeflerine) ulaşmalarını sağlayacak yaşantıları saptama ve onlara bu yaşantıları kazandıracak eğitim durumlarını seçip uygulama sürecidir (1988,43).

Koşar ve diğerleri (2003: 3) eğitim teknolojisini "ilgili kuramların en etken ve olumlu uygulamalara dönüştürülmesi için personel, tasarım, araç-gereç, süreç ve yöntemlerden oluşturulmuş sistemler bütünü" olarak tanımlamıştır.

Eğitim teknolojisinin temel işlevi, eğitimde etkinlik ve verimliliği sağlayacak, öğrenme ve öğretme süreçleri tasarımılamak, uygulamak, değerlendirmek ve geliştirmektir. Uygulayıcıların eğitim teknolojisi alanında başarılı olabilmeleri için, gelişmeleri tanımaları ve anlamaları gereklidir (EARGED, 2007).

Eğitimde Teknoloji Uluslararası Derneği (International Society for Technology in Education: ISTE) (2007) Öğrenciler için Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları ve Performans Göstergelerinde öğrencilerde bulunması gereken becerileri şu şekilde belirlemiştir:

Teknoloji kullanarak yaratıcı düşünme, bilgiyi yapılandırma ve yenilikçi olma

Bireysel öğrenmelere ve diğerlerinin öğrenmesine destek olmak için dijital medya ve çevreleri kullanarak iletişim kurabilme ve işbirliği yapabilme

Dijital araçları kullanarak araştırma yapabilme ve bilgi akıcılığına ayak uydurma

Uygun dijital araç ve kaynakları kullanarak eleştirel düşünme, problem çözüme ve karar verme

Teknoloji kullanımı ile ilgili insani, kültürel ve toplumsal konuları anlama ve yasal ve etik davranışları uygulama

Teknoloji işlemlerini ve kavramlarını anlama ve kullanma

Öğrencilerin beklenen bu becerilere sahip olabilmesi için mümkün olan yeni teknolojilerin de eğitim ve öğretim süreci içinde öğretmenler tarafından sınıf ortamına adapte edilmesi gerektiği açıktır.

2.6 Araştırma Yöntemi

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması, kullanılan istatistiksel işlemler incelenmiştir.

2.7 Araştırmanın modeli

Araştırma betimsel nitelikte olup tarama modelinde yapılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte veya hali hazırda mevcut olan bir durumu (olay, kişi, nesne) kendi şartları içinde olduğu gibi tanımlamayı amaçlayan araştırma modelleridir. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Eroğlu, 2006)

2.8 Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracının hazırlanmasında, öncelikle ilgili yerli ve yabancı kaynaklardan faydalanılarak literatür taraması yapılmıştır. Eğitim teknolojileri, akıllı tahtalar, akıllı tahtaların öğretimde kullanılabilmesine yönelik özellikleri, akıllı tahtaların güdülenmeye ve öğrenmede kalıcılığa etkisi ile ilgili gerekli bilgiler toplanmıştır. İncelenen yabancı kaynaklardaki anketlerden tez konusuyla ilgili olan bölümler alınmış ve Türkiye şartlarına göre düzenlemeler yapılmıştır. Uzman görüşü alınarak anket oluşturulmuştur. Uygulanan ankette beşli dereceleme ölçeği kullanılmıştır. Anketi cevaplayanlar görüş ve değerlendirmelerini "Kesinlikle Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum", "Kesinlikle Katılmıyorum" ölçütlerinden birini seçerek belirtmişlerdir. Anket sorularının analizinde Non-parametrik ölçme yöntemlerinden

Mann whitney U: ikili değişkenler için (bağımsız değişkenin seçenek sayısı 2 ise, kadın/erkek te olduğu gibi)

Kruskal wallis testi; çoklu değişkenler için (bağımsız değişken sayısı 2den fazla olduğu için; yaşta olduğu gibi) kullanılmıştır.

Non-parametrik Mann Whitney-U testi ölçme yönteminde seçenekler önem derecesine göre 5, 4, 3, 2, 1 biçiminde derecelendirilmiştir. Anket sonucunda elde edilen veriler, SPSS paket istatistik programında değerlendirilmiştir. Veriler çözümlenirken; frekans, anlamlılık ve anlamlı yüzdeye bakılmıştır. Maddelerin anlamlılık katsayısı $p < 0,05$ ise anlamlılık vardır. Daha sonra anlamlı yüzdeye bakılmıştır. Anlamlı yüzdesi yüksek olan grubun belirtilen maddeye daha fazla katıldığı görülmüştür.

2.9 Verilerin Çözülmesinde Kullanılan İstatistiksel İşlemler

Örneklemdaki ilköğretim okulu öğretmenlerinin kişisel özellikleri ile ilgili (cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, hizmet süresi, kademe türü, düzey grup) tanımlayıcı istatistiksel analizler için ve ilköğretim okulu öğretmenlerinin akıllı tahtayı derslerinde kullanma durumlarının tespiti için Frekans (f) alma tekniği uygulanmıştır. İlköğretim okulu öğretmenlerinin akıllı tahtanın özelliklerini sınıf içi etkinliklerde kullanım sıklıklarını tespit etmek, akıllı tahtanın öğretimde kullanılabilirliğine yönelik öğretmen görüşlerini belirlemek, en çok ve en az tercih edilen durumları ortaya koymak amacıyla Frekans ve Anlamlılık Testi kullanılmıştır. İlköğretim okulu öğretmenlerinin vermiş oldukları yanıtlar ile cinsiyet faktörü arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Non-parametrik Mann Whitney-U testi istatistiksel işlemler uygulanmış ve anlamlılık düzeyi (p) %5 (0.05) olarak alınmıştır. Anket sonunda öğretmenlerin dile getirdiği ortak ifadeler kodlanarak frekans ve yüzde değerleri hesaplanmış ve nitel veriler ile birlikte sunulmuştur. Tüm analiz işlemlerinde SPSS paket programı kullanılmıştır.

3.SONUÇ VE TARTIŞMALAR

Yapılan araştırmada aşağıdaki başlıklar halinde soruların değerlendirmesi tartışılmıştır. Her başlık altında sorulan sorularda bulunmaktadır.

Öğretmenlerin Cinsiyetlerine göre “Akıllı Tahta kullanımına” İlişkin Görüşlerini Ortaya Koymak Üzere Yapılan Tartışmalar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *”Akıllı tahta ile ilgili internetten araştırma yaparak öğrendiğim bilgiler yeterlidir”* sorusuna; kadın öğretmenlerin (67,30) erkek öğretmenlere (55,06) göre daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bu sonuca göre; bayan öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili olarak internetten araştırma yaparak edindikleri bilgileri yeterli buldukları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *”Akıllı tahta ders anlatırken zaman kaybına neden olabilir ”* sorusuna; kadın öğretmenlerin (68,63) erkek öğretmenlere (54,17) göre daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bu sonuca göre; bayan öğretmenlerin akıllı tahtanın ders anlatırken zaman kaybına neden olabileceğini düşündükleri görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *”Kalabalık sınıflarda akıllı tahta sınıf yönetimini zorlaştırabilir”* sorusuna; kadın öğretmenlerin (68,19) erkek öğretmenlere (54,46) göre daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bu sonucun göre; bayan öğretmenlerin akıllı tahtanın ders anlatırken zaman kaybına neden olabileceğini düşündükleri görülmüştür.

Öğretmenlerin görev yaptıkları kademeye göre “Akıllı Tahta kullanımına” İlişkin Görüşlerini Ortaya Koymak Üzere Yapılan Tartışmalar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *”Geleneksel tahta kullanımında akıllı tahta kullanımına geçme süresi uzundur ”* sorusuna; ikinci kademe görev yapan öğretmenler (70,59) birinci kademe görev yapan öğretmenlere göre (55,76) göre daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bu sonucun göre; ikinci kademe görev yapan öğretmenlerin *”Geleneksel tahta kullanımında akıllı tahta kullanımına geçme süresi uzundur”* fikrine daha fazla katıldıkları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *”Akıllı tahta kullanımı kolaydır”* sorusuna; birinci kademe görev yapan öğretmenler (64,29) ikinci kademe görev yapan öğretmenlere göre (49,28) göre daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bu sonucun göre; birinci kademe görev yapan öğretmenlerin Akıllı tahta kullanımı kolaydır fikrine daha fazla katıldıkları görülmüştür.

Öğretmenlerin grup düzeylerine göre “Akıllı Tahta kullanımına” İlişkin Görüşlerini Ortaya Koymak Üzere Yapılan Tartışmalar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Derslerimde akıllı tahta kullanmayı tercih ederim*" sorusuna; Eğitim Fakültesi mezunu öğretmenler (55,45) Fen- Edebiyat ve Mühendislik fakültesi mezunu öğretmenlere göre (67,49) göre daha az katıldıkları görülmüştür. Bu sonucun göre; Fen-Edebiyat ve Mühendislik fakültesi mezunu öğretmenlerin derslerinde akıllı tahtayı daha fazla kullanmayı tercih ettikleri görülmüştür.

Öğretmenlerin yaş gruplarına göre “Akıllı Tahta kullanımına” İlişkin Görüşlerini Ortaya Koymak Üzere Yapılan Tartışmalar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Derslerimde Akıllı tahtayı kullanmayı tercih ederim*" sorusuna; 20-30 yaş grubu öğretmenler (37,57) 50-üstü yaş grubu öğretmenlere göre (25,81) göre daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bu sonucun göre; 20-30 yaş grubu öğretmenlerin Derslerinde Akıllı tahtayı kullanmayı daha fazla tercih ettikleri görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahtanın birçok özelliğini kullanabiliyorum*" sorusuna; 41-50 yaş grubu öğretmenlerin Akıllı tahtanın birçok özelliğini daha az kullandıkları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahtanın etkin kullanımı öğrenciyi güdüleyebilir*" sorusuna; 41-50 yaş grubu öğretmenlerin Akıllı tahtanın etkin kullanımı öğrenciyi güdüleyebilir fikrine daha az katıldıkları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahta öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimi azaltabilir*" sorusuna; 20-30 yaş grubu öğretmenlerin Akıllı tahta öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimi azaltabilir fikrine daha az katıldıkları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahta ile öğretimin içeriği somutlaştırılabilir*" sorusuna; 50-üstü yaş grubu öğretmenlerin Akıllı tahta ile öğretimin içeriği somutlaştırılabilir fikrine daha az katıldıkları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahta ile öğretimin içeriği somutlaştırılabilir*" sorusuna; 31-40 yaş grubu öğretmenlerin Akıllı tahta ile öğretimin içeriği somutlaştırılabilir fikrine daha az katıldıkları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahtanın kullanımı için projeksiyona gerek olması akıllı tahta kullanımını sınırlandırabilir*" sorusuna; 20-30 yaş grubu öğretmenlerin Akıllı tahtanın kullanımı için projeksiyona gerek olması akıllı tahta kullanımını sınırlandırabilir fikrine daha az katıldıkları görülmüştür.

Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine göre “Akıllı Tahta kullanımına” İlişkin Görüşlerini Ortaya Koymak Üzere Yapılan Tartışmalar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Derslerimde akıllı tahtayı kullanmayı tercih ediyorum*" sorusuna; 1-5 yıl görev yapan öğretmenler grubu öğretmenlerin derslerimde akıllı tahtayı kullanmayı 5 yıl üzeri öğretmenlere göre tercih ettikleri görülmüştür

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahtanın birçok özelliğini kullanabiliyorum*" sorusuna 1-5 yıl görev yapan öğretmenler grubu öğretmenlerin Akıllı tahtanın birçok özelliğini kullanabildikleri görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahta öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimi azaltabilir*" sorusuna göre; 25 üstü yıl görev yapan öğretmenler grubu öğretmenlerin Akıllı tahta öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimi azaltabilir fikrine daha fazla katıldıkları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin "*Akıllı tahta ile öğretimin içeriği somutlaştırılabilir*" sorusuna; 25 üstü yıl görev yapan öğretmenler grubu öğretmenlerin Akıllı tahta ile öğretimin içeriği somutlaştırılabilir daha az görülmüştür.

4.ÖNERİLER

1. Öğretmenlere sorulan ” *Derslerimde akıllı tahtayı kullanıyorum*” sorusuna genç öğretmenlerimiz olumlu cevap verirken mesleğinde uzun zaman vermiş öğretmenlerimiz ise bu konuda olumsuz bir tavır içindedirler. Bu durumun gelişen teknoloji ile birlikte eğitimde meydana gelen değişimleri iyi takip edemediklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

2. Öğretmenlere sorulan ” *Akıllı tahtanın birçok özelliğini kullanabiliyorum*” sorusuna genç ve mesleğe yeni başlamış olan öğretmenlerimiz olumlu cevap verirken meslekte uzun yıllar geçirmiş öğretmenlerimiz ise bu soruya genel olarak olumsuz cevap verdikleri görülmüştür. Bunun temel sebebi olarak genç öğretmenlerin tecrübeli öğretmenlere göre teknolojiyi iyi takip etmelerinin yanında akıllı tahta kullanımı konusunda verilen hizmet içi eğitimin de yetersiz olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte birinci kademe öğretmenlerinin de ikinci kademe öğretmenlerimize göre daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bunun nedeni olarak ise anket yapılan okullarda akıllı tahtayı birinci kademe de görev yapan öğretmenlerimizin daha çok kullandığı görülmektedir. Bu olumsuz durumun ortadan kalkması için yeterli hizmet içi eğitimin verilmesi ve müfredatın akıllı tahta kullanımına yer verecek şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

3. Öğretmenlere sorulan ” *Akıllı tahta öğretmen ile öğrenci arasındaki iletişimi azaltabilir*” sorusuna meslekte tecrübeli öğretmenlerin genç öğretmenlere göre daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bunun nedeni olarak tecrübeli öğretmenlerimizin geleneksel eğitim anlayışı ile eğitim öğretim yaptıkları için bu konuda olumsuz bir görüşe sahip oldukları düşünülmektedir. Bu durumun ortadan kalkması için öğretmenlerimize yeni müfredatın daha iyi anlatılması gerektiği düşünülmektedir.

4. Öğretmenlerimize sorulan ” *Akıllı tahta ile öğretimin içeriği somutlaştırılabilir*” sorusuna genç öğretmenlerimizin daha fazla katıldıkları görülmüştür. Tecrübeli öğretmenlerimizin bu konuda mesafeli olmalarının sebebi olarak teknolojiden faydalanma oranlarının genç öğretmenlere göre daha düşük olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durumun ortadan kalkması için tecrübeli öğretmenlerimize teknolojiden daha fazla faydalanmaları için çeşitli etkinlikler düzenlenmelidir.

5. Öğretmenlerimizin ” *Akıllı tahta kullanımı için teknolojik donanım gereklidir*” sorusuna öğretmenlerimizin büyük çoğunluğu bu görüşe katılmışlardır. Bunun nedeni olarak okullarımızın teknolojik olarak birçok eksiği bulunması ve öğretmenlerimizin bunun eksikliğini eğitim-öğretim esnasında hissetmeleri olarak düşünülmektedir. Bu olumsuz durumun ortadan kalkması için okullarımızın teknolojik eksikliklerinin giderilmesi olarak düşünülmektedir.

REFERANSLAR

ALTINÇELİK, Bahriye (2009), *ilköğretim düzeyinde öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu sağlaması yönünden akıllı tahtaya ilişkin öğretmen görüşleri*, yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

AYDOĞAN, Ümit (2008), *Bilişim Teknolojileri Temelleri Eğitim İçeriğinin İnteraktif Yöntemlerle Geliştirilmesi*, Basılmış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

BEELAND, William D.(2002), ”*Student Engagement, Visual Learning and Technology: Can Interactive Whiteboards Help?*” http://chiron.valdosta.edu/are/Artmanscript/vol1no1/beeland_am.pdf, 12.02.2008.

LEMENS, Anne, T. Moore ve B. Nelson (2001), ”*Math Intervention “SMART” Project (Student Mathematical Analysis and Reasoning with Technology)*” <http://smarterkids.org/research/paper10.asp>, 12.02.2008

ÇİLENTİ, Kamuran (1988), *Eğitim Teknolojisi ve Öğretim*, 3. Baskı, Yargıcı Matbaası, Ankara.

EARGED (2007). *Öğrenci Merkezli Eğitim Uygulama Modeli*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Kaynak Kitaplar Dizisi.

EROLDOĞAN, Aysun Yılmaz (2007), *İlköğretim II. Kademe Okullarındaki Branş Öğretmenlerinin, Bazı Değişkenlere Göre Öğretim Teknolojilerini Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ekici, Faruk Hesapçioğlu, (2004, sf:35). *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarılarına Etkisi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

FENDİ, Fırat (2007), *İlköğretim Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Yeterliliği*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

GÜROL, Mehmet (1990), *Eğitim Aracı Olarak Bilgisayara İlişkin Öğretmen Görüş ve Tutumları*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

İŞCAN, Adem (2005), "Çoklu Ortam (Multimedya) Aktiviteleriyle "Bir Kavak ve

KENNEWELL, Steve ve Alex Morgan (2003), "Student Teachers' Experiences and Attitudes Towards Using Interactive Whiteboards in the Teaching and Learning of Young Children", <http://crpit.com/confpapers/CRPITV34Kennewell1.pdf>, 13.03.2009.

NUMANOĞLU, Mustafa (1993), "Eğitimde Yeni Teknolojiler ve Çoklu Ortam", Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Cilt 26, Sayı 1, s.119-226

PEKTAŞ M. , (2008) *Biyoloji öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımın ve Bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısı ve Tutumlarına etkisi*, Doktora tezi, Gazi Üniversitesi orta öğretim fen ve matematik anabilim dalı

TATAROĞLU, Berna (2009), *matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının 10. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik dersine karşı tutumları ve öz-yeterlik düzeylerine etkileri*, yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

TEZCİ, Erdoğan ve Ayhan Dikici (2003), "Yaratıcı Düşünceyi Geliştirme ve Oluşturmacı Öğretim Tasarımı", Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 13, Sayı 1, s. 251-260,

UÇAR, Metin (1998), *İlköğretimde Ders Araç-Gereçlerinin kullanımı konusunda öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yavuz, S. ve Coşkun, A. S. (2008). "Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 274-286.

YILMAZ, Nuray Parlak (1994), "Çoklu Ortamlarda Öğrenme", Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Cilt 27, Sayı 2, s. 609-

Meslek Yüksekokulu Elektronik ve Otomasyon Bölümü Programlarındaki Öğrencilerin Mezun Oldukları Lise Alanına Göre Görüş Farklılıklarının Değerlendirilmesi

Uğur KESEN
Dr. Öğr. Üyesi, Marmara
University,
Turkey
ukesen@marmara.edu.tr

Mustafa Caner AKÜNER
Prof. Dr., Marmara University,
Turkey
akuner@marmara.edu.tr

Mustafa MERAL
Dr. Öğr. Üyesi, Gedik University,
Turkey
mmeral@marmara.edu.tr

Özet

Türkiye’de iki yıllık eğitim veren Meslek Yüksekokullarının temel amacı, bilimsel ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilecek ve kaliteli üretim yapılmasını sağlayacak ara eleman ihtiyacını karşılamaktır. Orta öğretimde bulunan meslek okullarından mezun olan öğrenciler isterse sınavsız geçiş hakkını kullanarak yükseköğretimdeki meslek yüksekokullarına yerleşebilmektedir. Ayrıca orta öğretimde bulunan meslek okulları dışındaki liselerden mezun diğer öğrenciler de sınav puanı ile meslek yüksekokullarına yerleşebilmektedir. Meslek Yüksekokullarına gelen öğrencilerin bir kısmı meslek lisesi mezunu olarak gelirken, diğerleri ise mesleki eğitim almadan sınav puanı ile gelmektedir. Her iki öğrenci gurubunun mesleğe ve mesleki eğitime olan görüş farklılıklarını belirlemek amacıyla Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek yüksekokulu Elektronik ve Otomasyon bölümü öğrencilerine öğrenci memnuniyet anketi uygulanarak görüş farklılıkları değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mesleki Eğitim, Elektronik ve Otomasyon, Öğrenci Memnuniyeti

Assessment of Opinion Differences According to the High School Area of Students Graduated from Vocational School Electronics and Automation Program Programs,

Abstract

The main aim of the two-year education Vocational School in Turkey, to adapt to scientific and technological developments and to ensure the quality and consistency of production is to meet the need for intermediate elements. Students who have graduated from vocational schools in secondary education can settle in vocational higher schools in higher education by using the right of passing without examination. In addition, other students graduated from high school outside vocational schools in secondary education can also be placed in vocational schools with exam scores. Some of the students who come to Vocational Schools come as a vocational high school graduate, others come with exam scores without getting vocational education. In order to determine the differences of opinion of both student groups on occupation and vocational training, opinions of students will be assessed by applying student satisfaction questionnaire to Marmara University Vocational School of Technical Sciences Vocational School.

Keywords: Vocational Education, Electronics and Automation, Student Satisfaction

GİRİŞ

Günümüzde bilgi ve teknoloji alanında yeni ve hızlı değişimler yaşamaktayız. Hızla Değişen teknolojiye ayak uydurmak, yeni gelişmeleri takip etmek ve edinilen bilgilerin tazeliğini korumak günümüz toplumunun gereksinim duyduğu insan gücü profilini belirleyen temel faktörlerden birisidir. (Soran, Akkoyunlu, Kavak, 2006).

Toplumun refah seviyesini belirlemede mesleki ve teknik eğitimde insan gücü eğitim aracı olarak önemli rol oynar. Yeterli vasıflı işgücü ihtiyaçlarının karşılanması, üretimde ve kalitede verimliliğin artırılması ve azaltılması, daha ucuz ve kaliteli mal ve hizmet üretimi piyasalardaki rekabet gücünün artırılması, modern teknolojinin izlenmesi, mal ve hizmet üzerine yansması, hızlı ve istikrarlı ekonomik büyümenin gerçekleşmesi Mesleki ve teknik eğitimi zorunlu kılmaktadır. (Milli Eğitim Dergisi 2002)

Öğrencilerin mesleğinde başarılı olması için mesleki ve teknik eğitim alan öğrencilerin teorik ve pratik bilgiye sahip olması gerekir. Endüstriyel ara eleman ihtiyacını karşılanması için Meslek Yüksekokulları önemlidir. Mesleki teorik ve uygulama eğitiminde derslerin içeriği, atölye ve laboratuvar çalışmaları mesleki eğitimin kalitesini artırmaktadır. Ayrıca bu mesleki eğitimi alacak öğrencilerin kalitesi de bu eğitimde önemli rol oynamaktadır. (Zuhal Polat, 2010)

Meslek Yüksekokullarının temel amacı, bilimsel ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilecek ve kaliteli üretim yapılmasını sağlayacak ara eleman ihtiyacını karşılamaktır. Orta öğretimde bulunan meslek lisesi okullarından mezun olan öğrenciler isterse sınavsız geçiş hakkını kullanarak yükseköğretimdeki meslek yüksekokullarına yerleşebilmektedir. Ayrıca orta öğretimde bulunan meslek lisesi okulları dışındaki liselerden mezun diğer öğrenciler de YKS sınav puanı ile meslek yüksekokullarına yerleşebilmektedir. Meslek Yüksekokullarına gelen öğrencilerin bir kısmı meslek lisesi mezunu olarak gelirken, diğerleri ise mesleki eğitim almadan YKS sınav puanı ile gelmektedir. Her iki öğrenci gurubunun mesleğe ve mesleki eğitime olan görüş farklılıklarını belirlemek amacıyla bir anket çalışması yapılarak değerlendirmelerde bulunulacaktır.

1.Method

Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu 10 farklı sektörünün en önemli bölümlerinde mesleki eğitim verilmektedir. Meslek Yüksekokulunda eğitim ve öğretim, Bilgisayar Teknolojileri, El Sanatları, elektrik ve enerji, elektronik ve otomasyon, görsel işitsel Teknikler ve medya yapımıcılığı, maline ve metal teknolojileri, mülkiyeti koruma ve güvenlik, su ürünleri, tasarım ve Tekstil giyim ayakkabı ve deri bölümlerinde eğitim verilmektedir.(tbmyo.marmara.edu.tr) Bu çalışmada elektronik ve Otomasyon bölümü öğrencileri ile anket çalışması yapılmıştır. Elektronik ve Otomasyon bölümü altında Elektronik Teknolojisi, Elektronik Haberleşme Teknolojisi, Biyomedikal Cihaz Teknolojisi ve Kontrol ve Otomasyon programları olmak üzere dört farklı programda 877 öğrenciye eğitim verilmektedir. Bu çalışmada elde edilen veriler SPSS istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

2. Bulgular

Bu bölümde anket çalışması sonucunda elde edilen verilerle ilgili yapılan analizler sonucunda ulaşılan bulgular ve yorumlar yer almaktadır. Meslek Yüksekokuluna farklı şekilde yerleştirilen iki öğrenci grubunun mesleki eğitime bakış açılarını belirlemeye yönelik araştırmalar yapılmış ve gelecekte öğrencilerin başarı düzeylerinin artırılması için değerlendirmeler yapılmıştır.

2018 YKS yerleştirme sonuçlarına ilişkin sayısal bilgiler incelendiğinde meslek lisesi ve normal liseden mezun öğrencilerin tercih yapma hakkı olanlar ve tercih yapanların sayısı değerlendirildiğinde meslek lisesi öğrencilerinin %72.4, normal lise öğrencilerinin %66,8 oranında tercihte bulduklarını görmekteyiz. (2018 YKS yerleştirme sonuçlarına ilişkin sayısal bilgiler)

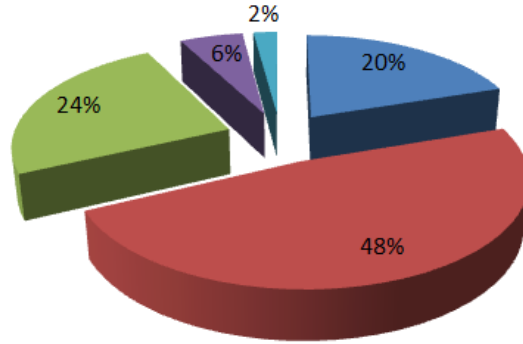
Tablo.1: Tercih yapma hakkına sahip olan ve tercih yapan aday sayıları

	Lise	Meslek Lisesi	Toplam
Tercih Yapma Hakkı Olanlar	1.069.953	679.191	1.749.144
Tercih Yapanlar	715.058	491.753	1.206.811

2.1 Sosyolojik Bulgular:

Bu çalışmada 287 öğrenci örgün ve ikinci öğretim olmak üzere ankete katılmıştır. Öğrencilerimizin sosyo ekonomik durumu incelendiğinde, 2000 TL'den az %21, 2000-3000 TL arası %48, 3000-5000 TL arası %24, 5000 TL üzeri %5 oranlarında olduğu anlaşılmıştır.(Şekil 1) Tüm öğrenciler içerisinde anne çalışan sayısının 50 kişi ve anne emekli sayısının 20 kişi olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerimizin geneli orta ve düşük seviye gelire sahip ailelere sahip olduğu anlaşılmıştır.

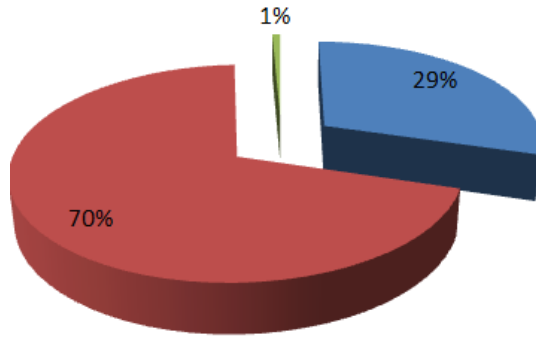
Ailenizin aylık gelir dağılımı



Şekil 1: Öğrenci ailelerinin aylık gelir dağılımı

Ankete katılan öğrencilerimizin % 29'unun çalışma zorunluluğu olduğu anlaşılmaktadır. (Şekil 2)

Çalışma zorunluluğunuz var mı?

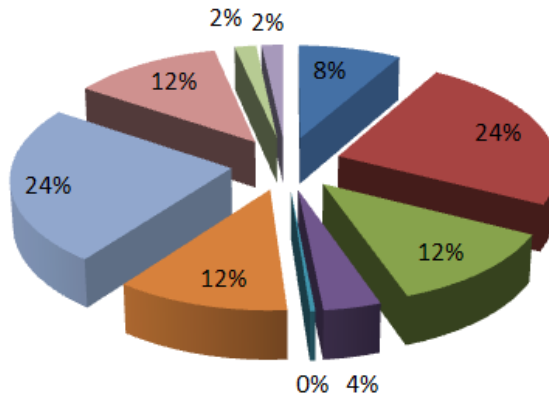


Şekil 2: Çalışma zorunluluğu olan öğrenciler

2.2 Öğrencilerin Mesleki Eğitim Alanına Olan Tutum ve Beklentileri

Bu bölümde normal lise ve meslek lisesi öğrencilerinin görüş farklılıkları incelenecektir. Öğrencilerin seçmiş oldukları Elektronik ve Otomasyon bölümünü kaçınıcı tercihleri olduğu bilgisi değerlendirildi. Buna göre tercih aralıkları (1-3, 4-6,7-9, 10-12, 13-) belirlenmiştir. Normal lise öğrencilerinin %8'i ilk 3'te bölümlerini tercih ederken meslek lisesi öğrencilerinin %12'si ilk 3'te tercih etmişlerdir.

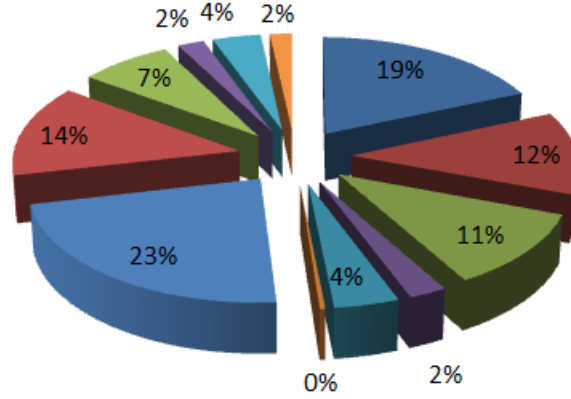
Seçtiğiniz bölüm kaçınıcı tercihiniz



Şekil 3: Seçtiğiniz bölüm kaçınıcı tercihiniz

Öğrencilerin Elektronik ve Otomasyon bölümünü bilerek mi seçtikleri sorulduğunda, normal liselilerin %19'unun meslek liseli öğrencilerin ise %23'nün mesleğini çok iyi bilerek seçtikleri anlaşılmaktadır.

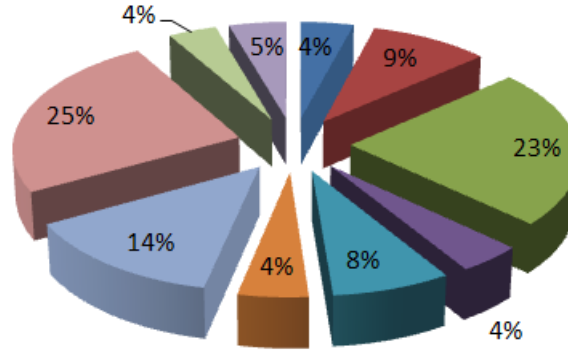
Bu mesleği bilerek mi seçtiniz



Şekil 4: Bu mesleği bilerek mi seçtiniz

Öğrencilere “Bu bölümü seçmekteki en önemli nedeniniz?” sorulduğunda, Kaliteli eğitim %4, Mesleki İlgi %14, DGS ile 4 yıllık lisans eğitime geçiş %25, Genel Tekniker eğitimi almak %4 ve diğer %5 şeklindedir. Meslek ve normal lise öğrencileri yaklaşık aynı oranlarda cevaplar vermişlerdir.

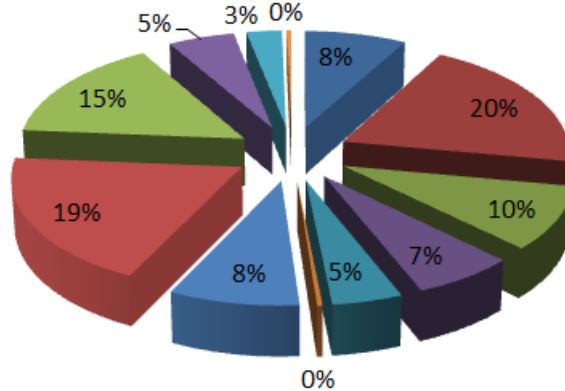
Bu bölümü seçmekteki en önemli nedeniniz?



Şekil 5: Bu bölümü seçmekteki en önemli nedeniniz?

Öğrencilere “Bölümdeki eğitim mesleki başarı için yeterli mi?” sorulduğunda, %8 çok iyi, %19 iyi, %15 orta, %5 az, %3 çok az olduğu düşüncesinde oldukları anlaşılmıştır. Meslek ve normal lise öğrencileri yaklaşık aynı oranlarda cevaplar vermişlerdir.

Bölümdeki eğitim mesleki başarı için yeterli mi?

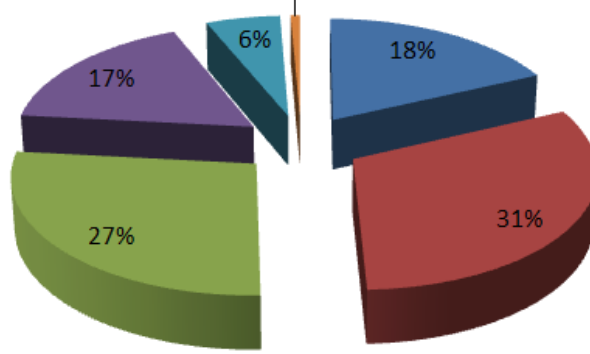


Şekil 6: Bölümdeki eğitim mesleki başarı için yeterli mi?

2.3 Öğrencilere Bölümün Sağladığı Hizmetleri Değerlendirmesi

Bu bölümde Elektronik ve Otomasyon bölümünce sunulan eğitim hizmetlerinin memnuniyet değerlendirilmesi yapılmıştır. Öğrencilere “Bilgisayar kullanma olanakları yeterli mi?” sorulduğunda, % 18 çok iyi, %31 iyi, %27 orta, %17 az, %6 çok az olduğu düşüncesinde oldukları anlaşılmıştır.

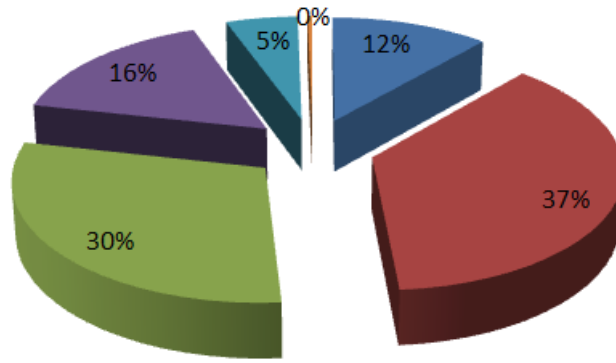
Bilgisayar kullanma olanakları yeterli mi



Şekil 7: Bilgisayar kullanma olanakları yeterli mi?

Öğrencilere “Alt yapı (sınıf, laboratuvar, dinlenme ortamları) olanakları yeterli mi?” sorulduğunda, %12 çok iyi, %37 iyi, %30 orta, %16 az, %5 çok az olduğu düşüncesinde oldukları anlaşılmıştır.

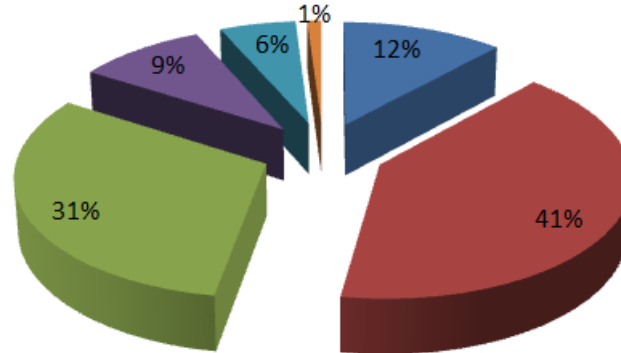
Alt yapı olanakları yeterli mi



Şekil 8: Alt yapı (sınıf, laboratuvar, dinlenme ortamları) olanakları yeterli mi?

Öğrencilere “Aldığınız derslerle ilgili yeterince kaynak edinebiliyor musunuz?” sorulduğunda, % 12 çok iyi, %41 iyi, %31 orta, %9 az, %6 çok az olduğu düşüncesinde oldukları anlaşılmıştır.

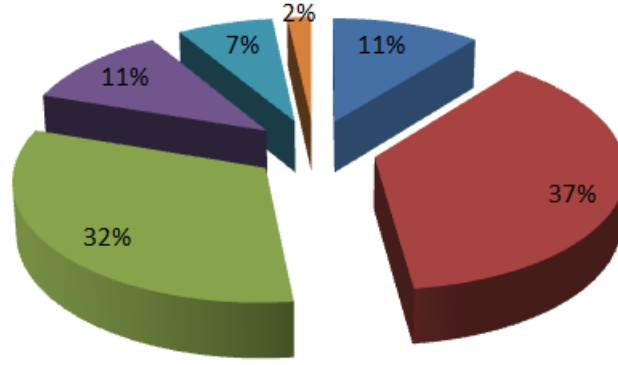
Aldığınız derslerle ilgili yeterince kaynak edinebiliyor musunuz



Şekil 9: Aldığınız derslerle ilgili yeterince kaynak edinebiliyor musunuz?

Öğrencilere “Öğrenci danışmanlığı hizmeti yeterli mi?” sorulduğunda, % 11 çok iyi, %37 iyi, %32 orta, %11 az, %7 çok az olduğu düşüncesinde oldukları anlaşılmıştır.

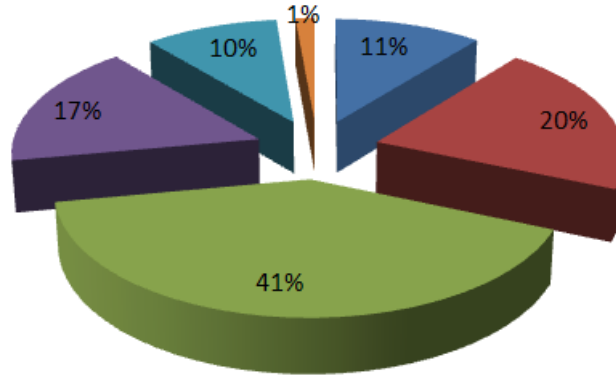
Öğrenci danışmanlığı hizmeti yeterli mi?



Şekil 10: Öğrenci danışmanlığı hizmeti yeterli mi?

Öğrencilere “Öğretim Üyeleri ile iletişim kurma konusunda sıkıntı çekiyor musunuz?” sorulduğunda, % 11 çok iyi, %20 iyi, %41 orta, %17 az, %10 çok az olduğu düşüncesinde oldukları anlaşılmıştır.

Öğretim Üyeleri ile iletişim kurma konusunda sıkıntı çekiyor musunuz?



Şekil 11: Öğretim Üyeleri ile iletişim kurma konusunda sıkıntı çekiyor musunuz?

3.Bulguların değerlendirilmesi:

Ankete katılan öğrencilerin ailelerinin sosyoekonomik yapısına bakıldığında orta düzey ve altında bir yapıda olduğu, bu nedenle öğrencilerin %29'unun çalışmak zorunda kaldığı anlaşılmıştır. YKS sınav sisteminde meslek lisesi mezunlarının, sınavsız geçiş haklarını kullanarak meslek lisesinde görmüş oldukları mesleki alanlara yakın mesleki alanları seçmek durumunda kaldıkları bu nedenle meslek alanı seçimlerini lise eğitimlerinin başlangıcında belirlendiği, normal lise öğrencilerinin ise YKS sınavlarına girdikten sonra almış oldukları sıralama neticesinde meslek alanı seçme durumunda kaldıkları anlaşılmaktadır. Meslek Lisesi öğrencilerinin normal lise öğrencilerine göre kazandıkları bölümü daha fazla oranda ilk sıralarda tercih ettikleri görülmüştür.

Meslek lisesi ve normal lise öğrencilerinin aynı oranda (% 25) Dikey Geçiş Sınavı ile Lisans eğitim hedefi ile önlisans eğitimine başladıkları anlaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin okudukları Meslek Yüksekokulunun eğitim ve öğretiminden memnun oldukları veya olmadıkları noktalar tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu Elektronik ve Otomasyon öğrencilerine anket uygulanmış ve normal lise ve meslek lisesi mezunu öğrencilerin meslek alanına ve mesleki eğitime olan görüş farklılıkları değerlendirilmiştir. Meslek Lisesi öğrencilerinin mesleki alan seçimlerini lise eğitimlerinin başında yapmalarından dolayı okudukları meslek alanlarını ilk sıralarda tercih ettikleri görülmüştür. YKS sınavı ile istedikleri mesleki alandaki lisans eğitimine başlayamayan normal lise öğrencilerinin ise Dikey Geçiş Sınavı hedefi ile %25 oranıyla önlisans eğitimine başladıkları anlaşılmıştır. Öğrencilerin meslek alanı belirlenmesinde sınav sistemi ile aldıkları puanlar

ve sıralamalarla değil, öğrencinin ilgi ve beceri duyduğu mesleki alanlarını seçmesi için orta ve lise öğrenimlerinde mesleki alan yönlendirme derslerinin artırılması gerekmektedir.

Teşekkür: Bu çalışma Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. Proje Numarası: EGT-D-080818-0465

REFERANSLAR

Milli Eğitim Dergisi, (2002). Mesleki ve Teknik Orta Öğretimdeki Gelişmeler, .Sayı 155-156.

Soran, H., & Akkoyunlu, B., & Kavak, Y. (2006). H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education). 30 201-210.

Polat Zuhul, Uzmanoğlu Selçuk, İşgören Nuriye Çevik, Çınar Ayşe, Tektaş Necla, Oral Bekir, Büyükpehlivan Gülhan, Ulusman Leyla, Öznaz Demet. *Internship Education Analysis of Vocational School Students*. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Cilt 2. sf 3452-3456, 2010

Görmüş A., Bektaş Ç.,(2002). Sektör Temsilcilerinin Meslek Yüksekokulu Öğrencilerini Algılamalarına Yönelik Bir Araştırma. (Sandıklı ve Şuhut MYO İşletme Programı Örneği) Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi (C.IV,S.2).

<https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2018/YKS/YER/SayisalBilgiler31082018.pdf> 2018 YKS yerleştirme sonuçlarına ilişkin sayısal bilgiler 15 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.

Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu <http://tbmyo.marmara.edu.tr> 15 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.

6-12 Yaş Gruplarında Robotik Araç Ve Gereçleri Kullanarak Kodlama Öğretiminin Uygulaması Ve Analizi

Ersin ŞAHİN
Beykoz Üniversitesi, Lojistik MYO, Raylı Sistemler
İşletmeciliği Programı,
Turkey
ersinsahinbjk@gmail.com

M. Caner AKÜNER
Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi,
Mekatronik Müh. Bölümü,
Turkey
akuner@marmara.edu.tr

Özet

Gelecekte bazı meslekler dijital dönüşüme uğrayacak ve birçok meslek dalı kodlama bilgisine ihtiyaç duyacaktır. Bu ihtiyaca yönelik kodlama bilgisini robotik araç ve gereçleri kullanarak 6-12 yaş grubundaki çocuklara öğretilme uygulaması incelenmiştir. Çalışma kapsamında otuz bir adet öğrenciye ASSURE eğitim modeli çerçevesinde eğitim verilmiş, eğitim hedeflerinin test edilmesi için öğrenme çıktıları belirlenmiş ve öğrencilere son test ile memnuniyet anketi uygulanmıştır. Elde edilen nicel veriler SPSS ile analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Robotik, Kodlama, Eğitim

Application And Analysis Of Coding Teaching By Using Robotic Vehicles And Materials In 6-12 Age Groups

Abstract

In the future, some professions will undergo a digital transformation and many professions will need coding knowledge. The application of the coding knowledge for this need to the teaching of 6-12 age group children by using robotic tools was investigated. Within the scope of the study, thirty-one students were educated within the framework of the ASSURE training model, learning outcomes were determined to test the educational objectives, and final satisfaction survey was applied to the students. The quantitative data were analyzed by SPSS.

Keywords: Robotic, Coding, Education

1.GİRİŞ

Teknoloji, kavramı aslında bilimsel düşünmenin bir ürünü olduğu bilinmektedir. Bilimsel düşünme, bir olayı açıklamak için belirli yöntemler kullanarak belirli standartlar geliştirilen bir süreçtir. Tarih öncesi çağlardan başlayarak günümüze kadar gelen bilgilerin birikimi devasa ölçülere ulaşmaktadır. Bunun yanı sıra nüfus artışı, yerleşik hayata geçiş sonucunda aynı anda yapılacak işlem sayısında artma olmaktadır. Bu biriken bilgilere ulaşılması, düzenlenmesi veya aynı anda birçok işi birlikte yapabilme becerisi ancak bilgisayar biliminin gelişimi ile gerçekleşmeye başlamaktadır. Bilgisayar biliminin ne kadar hızlı geliştiğini görebilmek için şu örnekler verilmektedir. Eğer uçak ve otomotiv endüstrisi, bilgisayar endüstrisi kadar hızlı gelişebilseydi; Boeing 767 uçağı Dünya'nın çevresini 20dk'da dolaşır, bu zaman içinde yaklaşık 20 litre yakıt harcar ve fiyatı yalnızca 500 dolar olurdu. Öte yandan 1994 model bir Cadillac 40,000 dolara değil, yalnızca 3 dolara satılırdı ve saatte 100,000 km hız yapabılırdı; üstelik 100 km'de sadece 50 ml yakıtla bunu yapabılırdı [1]. Günümüzde endüstri 4.0 kavramı ile birlikte teknoloji şirketleri daha az enerji ile çalışan robot üretimi konusuna odaklanmaktadır. Uzmanlar insanların yerlerini gelecekte robotların alacağı karanlık fabrikalarda üretimler yapılacağını ifade etmektedirler. Dolayısı ile gelecekte ürün tasarımı yapabilen grafikçilere, makinaları tasarlayabilen mühendislere, oluşacak teknik problemleri çözecek teknisyenlere özellikle de üretilmiş makinaları ihtiyaçlara göre programlayabilecek yazılımcılara ihtiyaç artacaktır. Kodlama eğitimine küçük yaşlarda başlamanın, çocuğun analitik düşünme yetisini geliştirdiği ve bilgi teknolojilerine olan yatkınlığının arttığı görülmektedir. Fakat bu verilecek olan eğitimin niteliği ve verilme yöntemi büyük önem arz etmektedir. Çünkü çocuklar üzerinde yapılan araştırmalar bizlere

gösteriyor ki; doğrudan akademik eğitim alan çocuklar ile oyun odaklı eğitim alan çocuklar arasında bilginin kalıcılığı konusunda büyük farklar gözlemlenmektedir. Kısa vade de akademik eğitime tabi tutulan çocukların başarılı olduğu fakat uzun vade de bu bilgilerin unutulduğu ve kalıcılık düzeylerinin oyun odaklı eğitim verilen çocuklara göre daha az oldukları tespit edilmiştir [2]. Bu kalıcı öğrenmeyi sağlama yöntemlerinden biri de robotik araç ve gereçleri kullanarak çocuklara kodlama eğitimi vermektir. Bu çalışmanın amacı gelecekte dijital dönüşüme uğrayacak Dünya’ımızda her meslek dalının ihtiyacı olacak kodlama bilgisinin 6-12 yaş grubu çocuklara robotik araç ve gereçleri kullanarak öğretilme uygulamasının incelenmesidir.

2.YÖNTEM ve METOD

Çalışma kapsamında 6-12 yaş grup çocuklara verilecek eğitimin öğretim tasarım ve teknoloji sistemi olarak ASSURE eğitim tasarım modeli kullanılmıştır [3]. Eğitim verme şekli olarak yüz yüze seçilmiştir. Eğitimde teknoloji ve proje tabanlı öğrenme ile deneyimsel öğrenme modeli temel alınmış bunlarla birlikte aktivite ve somuttan soyuta ilkeleri kullanılmıştır. Eğitimin hedefi ve içeriği ile uygulama sonrası yapılan ölçme ve değerlendirmenin korelasyonunu incelemek için yeterliliğe dayalı eğitim modeli kapsamında uygulamalı ve kavramsal öğrenme çıktıları kullanılmıştır. Eğitim alan çocuklara uygulanacak akademik başarı testinin sorularının kapsam ve geçerliliğinin belirlenmesi için 4 adet uzman görüşü alınmıştır. Araştırma yaklaşımı olarak nicel araştırma yöntemi seçilmiştir. Nicel veriler için yarı deneysel yöntemin tek gruplu son test düzeni kullanılmış ve neden-sonuç ilişkileri kurulmuştur. Araştırma veri toplama aşaması için çocuklara toplamda iki adet olmak üzere farklı form doldurma ve akademik başarılarını ölçmek için sınav uygulamaları yapılmıştır. İlk uygulama eğitim öncesi yapılmıştır. Bu uygulama çocukların kişisel bilgilerini, eğilim ve tutumlarını ölçmeye yarayan “Demografik Bilgi Formu” dur. İkinci uygulama eğitim sonrası yapılan “Robotik Memnuniyet Anketi” ve son olarak eğitim başarılarını ölçmek için yapılan “Akademik Başarı Testi” dir.

Bu çalışmada kullanmak için Lego Mindstorms Ev3 robot kiti uygun görülmüştür. Bu seçimin yapılmasını etkileyen faktörler şunlardır:

Örneklem grubunun yaş aralığı dikkate alındığında mekanik ve elektronik altyapı bilgilerinin bir robot tasarlamak için yeterli olmamaları,

Lego Mindstorms setlerinin örneklem grubunun yaş aralığında robotik ve kodlama eğitimde çok yaygın olarak kullanılması,

Kolay tasarım yapılabilme olanağı sunması ile zamanı daha etkin bir şekilde kullanabilme fırsatı sunması,

Örneklem grubunun problem çözme becerisi geliştirmesi ve yaratıcı düşünme eylemlerini desteklemesi,

Örneklem grubunun eğitim esnasında aktif katılımının sağlanması,

Örneklem grubunun sorgulama, gözleme, yorumlama, sınıflama, ilişkilendirme, tanımlama ve genelleme becerilerinin gelişmesine olanak vermesi,

Grup çalışmasına imkân vermesidir.

3.BULGULAR

Otuz bir adet örneklemden veri araçları ile toplanan veriler SPSS analizinde T-Testi, Tek Faktörlü Varyans Analizi, Scheffe İkili Karşılaştırma Testleri kullanılarak incelenmiştir. Analiz sırasında karşılaştırılan veriler arasında 0,05 düzeyinde anlamlılık aranmıştır.

Tablo 1: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Eğitim Seviyesine Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Grup T-Testi Sonuçları

Eğitim Seviyesi	n	\bar{X}	ss	t	sd	P
-----------------	---	-----------	----	---	----	---

İlkokul	14	48,43	17,25	-3,30	29	0,00
Ortaokul	17	73,09	23,18			

Tablo 1’de örneklemdaki katılımcıların ilkokul ve ortaokul eğitim seviyeleri ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonunda ilkokul ve ortaokul seviyesindeki katılımcıların akademik başarılarının birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir. ($t_{0,05:29}=-3,30$) Buna göre; ortaokula giden katılımcıların akademik başarı düzeyleri ($\bar{X} = 73,09$) ilkokula giden katılımcıların akademik başarı düzeylerinden ($\bar{X} = 48,43$) anlamlı derecede daha yüksektir.

Tablo 2: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Cinsiyetlerine Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Grup T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	T	sd	p
Kız	14	56,79	22,50	-1,10	29	0,28
Erkek	17	66,21	24,84			

Tablo 2’de örneklemdaki katılımcıların erkek ve kız olmak üzere cinsiyet türleri ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonunda erkek katılımcıların akademik başarılarının ($\bar{X} = 66,21$) kadın katılımcıların akademik başarılarına ($\bar{X} = 56,79$) göre olumlu yönde değişime sahip olduğu fakat bu değişimin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir. ($t_{0,05:29}=-1,10$)

Tablo 3: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Grup T-Testi Sonuçları

Okul Öncesi Eğitim Durumu	N	\bar{X}	ss	t	sd	p
Almış	20	66,15	26,17	1,34	29	0,19
Almamış	11	54,32	17,69			

Tablo 3’de örneklemdaki katılımcıların okul öncesi eğitim almış veya almamış olma durumları ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonunda okul öncesi eğitim alan katılımcıların akademik başarı düzeylerinin ($\bar{X} = 66,15$) okul öncesi eğitim almayan katılımcıların akademik başarı düzeylerinden ($\bar{X} = 54,32$) olumlu yönde farka sahip olduğu fakat bu farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. ($t_{0,05:29}= 1,34$)

Tablo 4: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Hobilerinin Bilgisayar Olma Durumlarına Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Grup T-Testi Sonuçları

Hobiler	n	\bar{X}	ss	t	sd	p
Bilgisayar-Tablet	9	59,44	26,74	-,368	29	0,72
Diğer	22	62,98	23,23			

Tablo 4’de örneklemdaki katılımcıların hobilerinin bilgisayar/tablet olma veya diğer seçeneğini seçenler ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonunda diğer seçeneğini seçenlerin başarı düzeylerinin ($\bar{X} = 62,98$) bilgisayar / tablet seçeneğini seçenlerin başarı

düzeylerinden ($\bar{X} = 59,44$) olumlu yönde farka sahip olduğu fakat bu farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. ($t_{0,05;29} = -3,68$)

Tablo 5: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Okul Dışı Zamanlarını Bilgisayarla Geçirme Durumlarına Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Grup T-Testi Sonuçları

Okul Dışı Zaman	n	\bar{X}	ss	t	sd	P
Bilgisayar-Tablet	15	64,70	25,59	0,614	29	0,54
Diğer	16	59,38	22,72			

Tablo 5’de örneklemdaki katılımcıların okul dışında geçirdikleri zamanları için bilgisayar-tablet veya diğer seçeneğini seçimleri ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonunda okul dışında zamanlarını bilgisayar-tablet ile geçirenlerin akademik başarı düzeylerinin ($\bar{X} = 64,70$) okul dışında zamanlarını bilgisayar-tablet ile geçirmeyenlerin akademik başarı düzeylerine ($\bar{X} = 59,38$) göre olumlu bir farka sahip olduğu fakat bu farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. ($t_{0,05;29} = 0,614$)

Tablo 6: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Kodlama Geçmişlerine İlişkin Bağımsız Grup T-Testi Sonuçları

Kodlama Geçmişi	n	\bar{X}	ss	t	sd	p
Var	17	64,27	19,60	0,587	29	0,56
Yok	14	59,14	28,80			

Tablo 6’da örneklemdaki katılımcıların daha önce kodlama geçmişlerinin olması veya olmaması ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonucunda kodlama geçmişi olanların akademik başarı puanlarının ($\bar{X} = 64,27$) kodlama geçmişi olmayanların akademik başarı puanlarına ($\bar{X} = 59,14$) göre daha yüksek olduğu fakat bu farkın istatistiki açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. ($t_{0,05;29} = 0,59$; $p > .05$)

Tablo 7: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Robotik Kavramını Duyma Durumlarına İlişkin Bağımsız Grup T-Testi Sonuçları

Robotik Kavramını Duyma Durumları	n	\bar{X}	ss	t	sd	p
Bilgi Sahibi	15	67,17	22,14	1,184	29	0,25
Bilgi Sahibi Değil	16	57,06	25,15			

Tablo 7’de örneklemdaki katılımcıların eğitim öncesinde robotik terimler hakkında bilgi sahibi olup olmamaları ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonucunda robotik terimler hakkında bilgi sahibi olanların akademik başarı puanları ($\bar{X} = 67,17$) robotik hakkında bilgi sahibi olmayanların akademik başarı puanlarından ($x=57,06$) daha yüksek olduğu ancak bu farkın istatistiki açıdan anlamlı olmadığı belirlemiştir. ($t=1.18$; $p > .05$)

Tablo 8: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Hoşlandığı Etkinlik Türüne İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansların Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Ölçüm	5821,70	2	2910,85	7,206	0,003
Hata	11310,48	28	403,95		

Tablo 8’de örneklemdaki katılımcıların hoşlandıkları etkinlik türü ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılmaları için yapılan tekrarlı ölçümler için Tek Yönlü Varyans Analizi sonucunda anlamlı ($P=0,003 < 0,05$) derecede fark tespit edilmiştir. ($F=7.21;p<.05$). Öğrencilerin akademik başarı puanları arasındaki farkın hangi etkinlik türünde olduğunu belirlemek amacıyla, Scheffe testi gerçekleştirilmiş olup, Scheffe testi sonuçları Tablo 3.27.’de sunulmuştur.

Tablo 9: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Hoşlandığı Etkinlik Türüne İlişkin Scheffe İkili Karşılaştırma Testi Sonuçları

Ölçümler (i)	Ölçümler (j)	$\bar{X}_i - \bar{X}_j$	P
Bilimsel	Sanatsal	-27,74*	0,01
	Sportif	0,06	1,000
Sanatsal	Bilimsel	27,74*	0,01
	Sportif	27,80*	0,01
Sportif	Bilimsel	-0,06	1,000
	Sanatsal	-27,80*	0,01

Tablo 9’da örneklemdaki katılımcıların hoşlandıkları etkinlik türü ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılmaları için yapılan Scheffe İkili Karşılaştırma Testi sonunda sanatsal etkinliklerden hoşlanan katılımcıların akademik başarı Puanlarının hem bilimsel hem de sportif etkinliklerden hoşlanan katılımcıların akademik başarı puanlarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmişken diğer etkinlik türleri arasında farklılık tespit edilmemiştir.

Tablo 10: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Öğrencilerin Etkinliği Kiminle Yapmak İstedğine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Varyansların Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Ölçüm	2488,73	2	1244,36	2,379	0,111
Hata	14643,45	28	522,98		

Tablo 10’da örneklemdaki katılımcıların eğitim etkinliğini kiminle yapmak istediği ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan tek yönlü Varyans analizi sonucunda katılımcılar arasında istatistikî açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($F=2.38;p>.05$).

Tablo 11: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarının Günlük Hayatta Bilgisayar Kullanım Düzeylerine İlişkin Bağımsız Grup T-Testi Sonuçları

Günlük Bilgisayar Kullanım Düzeyleri	n	\bar{X}	ss	t	sd	p
0 – 3 Saat	21	57,50	24,55	-1,54	29	0,27
4+ Saat	10	71,30	20,53			

Tablo 11’de örneklemdaki katılımcıların günlük hayatta bilgisayar kullanım süreleri ile akademik başarı puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonunda günlük hayatta bilgisayar kullanım süresi 4+ saat olan katılımcıların akademik başarı puanlarının ($\bar{X} = 71,30$) günlük hayatta bilgisayar kullanım süresi 3 saat ve daha az olan katılımcıların akademik başarı puanlarına ($x=57,50$) göre daha yüksek olduğu ancak bu farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir($t=-1,54;p>.05$).

Tablo 12: Öğrencilerin Robotik Eğitimi Akademik Başarı Testi Sonuçlarıyla Motivasyon Düzeyleri Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişken	N	r	p
Akademik Başarı	31	0.744	0.00
Motivasyon			

Tablo 12’de sunulan bulguya göre, öğrencilerin robotik eğitimi akademik başarıları ile motivasyon düzeyleri arasında istatistiksel açıdan pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir($r=.74;p<.01$)

4.SONUÇLAR

Çalışma kapsamında ele alınan otuz bir adet örnekleme ait eğitim öncesinde uygulanan demografik bilgi formları incelendiğinde elde edilen bilgilere göre;

Örnekleme oluşturan kişilerin 14’ünün kız, 17’sinin erkek olduğu,
Örnekleme oluşturan kişilerin 17’sinin ortaokul, 13’ünün ilkököl ve 1’nin okul öncesi eğitim düzeyine sahip olduğu,
Örnekleme oluşturan kişilerin 20’sinin okul öncesi eğitim aldığı, 11’nin ise okul öncesi eğitim almadığı,
Örnekleme oluşturan kişilerin çoğunun okul dışında zamanlarını bilgisayar ile geçirdikleri,
Örnekleme oluşturan kişilerin robotik terimler olan sensör, algoritma, batarya, döngü kavramları eğitim öncesinde bildikleri fakat karar yapısı, servo motor gibi terimleri bilmedikleri,
Örnekleme oluşturan kişilerin çoğunun kodlama deyince akıllarına ile bilgisayar geldiği,
Örnekleme oluşturan kişilerin 17’sinin daha önce kodlama yaptığı 14’nün ise kodlama yapmadığı,
Örnekleme oluşturan kişilerin 15’nin robotik hakkında bilgi sahibi olduğu 16’sının robotik hakkında bilgi sahibi olmadığı,
Örnekleme oluşturan kişilerin 19’nun okullarındaki dersleri robotik kullanarak yapabileceklerini, 12’sinin okuldaki derslerini robotik kullanarak yapamayacaklarını düşündüklerini,
Örnekleme oluşturan kişilerin 21’i daha önce bir şey icat etmeyi düşündüğünü, 10’unun daha önce bir şey icat etmeyi düşünmediğini,
Örnekleme oluşturan kişilerin çoğunun robot aktivitelerini bir grup ile birlikte yapmak istediğini,
Örnekleme oluşturan kişilerin çoğunun yapılacak aktivitelerde uygun robotu tasarlamakta kararsız oldukları,
Örnekleme oluşturan kişilerin çoğunun robotların programlanması konusunda kararsız oldukları,

Örnekleme oluşturan kişilerin büyük bir kısmının günlük hayatlarında 0-3 saat arasında bilgisayar veya tablet kullanımı gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında verilen eğitim sonunda katılımcılara robotik memnuniyet anketi uygulanmıştır.

Eğitim sonrasında robotik memnuniyet anketinden elde edilen bilgilere göre;

Örnekleme oluşturan kişilerin büyük bir kısmı aktiviteleri gerçekleştirirken robotların kullanımının veri toplamada kolaylık sağladığını,

Örnekleme oluşturan kişilerin büyük bir kısmı Fen Bilimleri deneyleri için geliştirilen robot uygulamalarından memnun olduklarını,

Örnekleme oluşturan kişilerin 18'i robotik uygulamaları başka sınıflarda ve derslerinde de kullanmayı önerdiği, 13'ünün robotik uygulamaları başka sınıflarda ve derslerinde de kullanmayı önermediği,

Katılımcıların robotik uygulamaları yapmadan önceki düşünceleri ile yaptıktan sonraki düşünceleri karşılaştırıldığında, katılımcıların çoğunluğunda anlamlı düzeyde ilgi artışı olduğu gözükmemektedir.

Robotik uygulamalara olan bu ilgi artışı Fen Bilimlerine olan ilgiyi de arttırdığı anlaşılmaktadır.

Çalışmada gerçekleştirilecek eğitim için on adet öğrenme çıktısı belirlenmiş, belirlenen öğrenme çıktıları, eğitim sonrasında uygulanacak yedi sorudan oluşan akademik başarı testinin soruları ile eşleştirilmiştir. Bu eşleştirme tablosu ile akademik başarı testinin hangi sorusunun hangi öğrenme çıktısını ölçtüğü ortaya konmuştur.

Akademik başarı testinin sorularının puan veya içerik olarak uygun olup olmadığı ve soruların öğrenme çıktıları ile ilişkilerinin kurulabilmesi için dört adet bilgisayar mühendisinden uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri eklerde, uzmanlardan elde edilerek hazırlanan "Tablo3.18. Öğrenme Çıktıları ile Uzman Görüşü ve Akademik Başarı Testi Sorularının İlişki Tablosu" ise Bulgular ve Tartışma bölümünde bulunmaktadır.

Otuz bir adet denekten veri araçları ile toplanan verilerin SPSS analizinde; katılımcıların akademik başarı puanları ile demografik bilgi formlarındaki bilgileri ve robotik memnuniyet anketinden elde edilen robotik memnuniyet puanları T-Testi, Tek Faktörlü Varyans Analizi, Scheffe İkili Karşılaştırma Testleri kullanılarak $P=0,05$ anlamlılık düzeyinde analiz edilmiştir. Bu analize göre;

Ortaokul eğitim seviyesindeki katılımcıların akademik başarı puanları ile Ortaokul öncesi eğitim seviyesindeki katılımcıların akademik başarı puanları arasında anlamlı derecede fark bulunmaktadır. Eğitim sonunda uygulanan akademik başarı test puanları incelendiğinde erkeklerin daha başarılı olduğu fakat bu farkın anlamlı düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak cinsiyet ile akademik başarı test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmıştır.

Okul öncesi eğitim alıp almama durumları ile akademik başarı test puanları karşılaştırıldığında okul öncesi eğitim alan katılımcıların daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmış fakat bu farkın anlamlı düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

Hobi olarak bilgisayar veya tablet kullananlar ile kullanmayanların akademik başarı test puanları karşılaştırıldığında hobi olarak bilgisayar veya tablet kullanan katılımcıların daha başarılı olduğu gözükmemekte fakat bu farkın anlamlı düzeyde olmadığı anlaşılmaktadır. Benzer bir şekilde okul dışında zamanlarını bilgisayar veya tablet ile geçiren katılımcıların akademik başarı test puanlarının okul dışında bilgisayar veya tablet ile zaman geçirmeyen katılımcılara göre daha yüksek olduğu fakat bu farkın anlamlı düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

Katılımcıların eğitim öncesinde robotik kavramları bilmelerinin akademik başarı test puanlarına anlamlı düzeyde etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Katılımcıların hoşlandıkları etkinlik türü ile akademik başarı test puanları arasında anlamlı derecede fark tespit edilmiş, yapılan karşılaştırma sonucunda sanatsal etkinliklerden hoşlanan katılımcıların akademik başarı test puanlarının hem bilimsel hem de sportif etkinliklerden hoşlanan katılımcıların akademik başarı test puanlarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Katılımcılara uygulanan robotik memnuniyet anketi ile akademik başarı test puanları arasındaki ilişki incelendiğinde robotik eğitimi akademik başarıları ile motivasyon düzeyleri arasında istatistiksi açıdan pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların eğitim öncesinde robotik kavramları bilmelerinin akademik başarı test puanlarına anlamlı düzeyde etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Katılımcıların hoşlandıkları etkinlik türü ile akademik başarı test puanları arasında anlamlı derecede fark tespit edilmiş, yapılan karşılaştırma sonucunda sanatsal etkinliklerden hoşlanan katılımcıların akademik başarı test puanlarının hem bilimsel hem de sportif etkinliklerden hoşlanan katılımcıların akademik başarı test puanlarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Katılımcılara uygulanan robotik memnuniyet anketi ile akademik başarı test puanları arasındaki ilişki incelendiğinde robotik eğitimi akademik başarıları ile motivasyon düzeyleri arasında istatistiksi açıdan pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların okuldaşında zamanlarını bilgisayar veya tablet ile geçirdikleri ve çalışma kapsamında gerçekleştirilen eğitim öncesinde robotik terimler hakkında bilgi sahibi oldukları tespit edilmiştir. Robotik terimler hakkında bilgi sahibi olmaları son yıllarda özellikle ilköğretim düzeyinde robotik eğitiminin popüler hale gelmesinin etkisi bulunmaktadır. Yapılan çalışmada örneklem olarak 6-12 yaş

skalası alınmış gerek eğitim aşamasında gerekse de eğitimin değerlendirilmesi için yapılan akademik başarı testi aşamasında okulöncesi yaş seviyesindeki katılımcıların zorlandığı tespit edilmiştir. Katılımcıların akademik başarı testi sonuçlarında bakıldığında, ortaokul düzeyindeki katılımcıların ilkökul ve okul öncesi düzeyindeki katılımcılara göre anlamdı düzeyde başarılı oldukları anlaşılmaktadır. Son yıllarda özellikle robotik alanında çocuklara yönelik birçok kurs düzenlenmektedir. Bu kursların birçoğunda yaş gruplamasının yapılmadığı bilinmektedir fakat bu çalışma göstermektedir ki 6 ile 12 yaş arası çocukların robotik araç ve gereçleri kullanarak gerçekleştirdikleri kodlama eğitimi için ortaokul ve ortaokul öncesi olmak üzere en az iki sınıflandırma yapılması yararlı olacaktır.

Otuz bir katılımcıya uygulanan demografik bilgi formu ve akademik başarı testi sonucunda katılımcılardan elde edilen verilerin SPSS programı kullanılarak yapılan analizleri sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Okul öncesi eğitim alan öğrenciler ile okul öncesi eğitim almayan öğrenciler arasında okul öncesi eğitim alan katılımcıların lehine fark oluştuğu fakat bu farkın anlamı düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

Günlük hayatta bilgisayar/tablet kullanımının derecesi, robotik ile kodlama eğitiminin başarısı arasında ilişki olduğu fakat bu ilişkinin anlamı düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

Sanatsal etkinliklerden hoşlanan öğrencilerin, bilimsel ve sportif etkinliklerden hoşlanan öğrencilere göre kodlama eğitiminde anlamlı düzeyde daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun ortaya çıkmasında katılımcıların kodlama işlemini kod blokları ile görsel olarak gerçekleştirmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde robot kitleri ile ilgili birçok ulusal ve uluslararası düzeyde çalışmanın yapıldığı gözükmekte fakat bu çalışmaların birçoğunun robot kitleri kullanımının çocukların fen derslerine olan katkılarının ve memnuniyetlerinin irdelendiği görülmekte robot kitlerinin kodlama eğitiminde kullanımının araştırılmasının ve analizinin ise sınırlı düzeyde kaldığı anlaşılmaktadır. Literatürde daha önce bu tarz yapılan çalışmalar olsa bile değişik zaman periyotlarında bu çalışmalar yinelenmelidir. Çok hızlı değişen bir alan olduğu için zamana bağlı alandaki gelişmeler ve değişimler incelenmeli ve takip edilmelidir.

KAYNAKÇA

- [1] Ayfer, U.C. (1997) Kim Korkar Hain Bilgisayardan, 7. Baskı, Pusula Yayıncılık, İstanbul, Türkiye, 19-20.
- [2] Linda Darling-Hammond and J. Snyder. (1992) Curriculum Studies and the Traditions of Inquiry: The Scientific Tradition Edited by Philip W Jackson. Handbook of Research on Curriculum. MacMillan, 41-78.
- [3] Emine Özdemir, (2011) Matematik Eğitimi İçin Bir Eğitim Tasarım Modeli, e-Journal of New World Sciences Academy Volume: 6, Number: 2, Article Number: 1C0407

Kg Alman Sistemi, Diğer Sermaye Piyasaları Modelleri Ve İslam Fonlarının Gemi Değerlemesine Etkisinin Değerlendirilmesi

Murat KORAY
Öğr. Gör., Piri Reis Üniversitesi,
Türkiye
nmkoray@pirireis.edu.tr

Özet

Dünya ticaret hacminin daralması, deniz taşımacılığına ilişkin navlun oranların yıllara sari olarak azalması, gemi arz ve talebindeki dengesizlik, Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization-IMO)'nün çevre korumaya yönelik düzenlemeleri, ikinci el gemilerin değerlerini düşürmüş, yeni gemi inşa maliyetlerini artırmıştır. Bu durum, henüz yirmi yaşını tamamlamamış olan ticaret gemilerinin servis dışı bekletme (laid-up) veya hizmet dışına çıkarılma tercihinin nedenlerini oluşturmuştur. Finansal kriz dönemlerinde banka kredisi alma güçlüğü göz önüne alındığında, bu çalışmada 1970'lerde deniz ticaretinde yaşanan finansal krizlerin üstesinden gelmek için işlevsel bir model olan Alman KG Sistemi'ne ek olarak Norveç KS, IS, AS, DA ve ANS Sistemleri incelenmiştir. Bununla birlikte, günümüzdeki kırılma piyasa koşulları altında söz konusu fonların işlevlerine devam edemeyeceği ve bunların yerine İslami fon talebinin artacağı tespit edilmiştir. Bu çalışmada, yeni gemi inşa ve ikinci el gemi satış-alış işlemlerinde İslam fonlarının gemi değerlemesine olan etkisinin belirlenmesi hedef alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alman KG Modeli, Gemi Değerleme, İslami Finans, Gemi Finansmanı

The Assessment Of Kg German System, Other Models Of Equity Markets And Islamic Funds Effect On The Ship's Valuation

Abstract

Contraction in world trading, decline in maritime transport extending to years, imbalance between ship supply and demand, International Maritime Organization (IMO)'s regulations related to marine environment protection, on one hand reduced the value of second-hand vessels to the lowest point and the other hand increased the cost of new shipbuilding. This situation is the reason of the preference to laid-up or out of service for second-hand ships which their ages have had not yet more than twenty years. Considering the difficulty in acquiring bank loans during periods of financial crisis, in this study examined the Norwegian KS, IS, AS, DA and ANS Systems in addition to the German KG System, which was a functional model for overcoming financial crises in the maritime trade in 1970s. However, under the current volatile market conditions, it is determined that the mentioned funds can't continue to their functions and instead of them the demand of Islamic funds will increase. In this study, it is aimed to determine the effect of Islamic funds on ship's valuation during purchase and sale transactions related to second-hand and newbuilding.

Keywords: KG German Model, Ship's Valuation, Islamic Finance, Shipping Finance.

GİRİŞ

Almanya II. Dünya Savaşından sonra geliştirdiği KG (Komandite Gesellschaft) sistemi ile deniz ticaret filosunu büyütmeyi başarmıştır. 2008 yılında meydana gelen küresel finans krizi ile 2010-2011 yıllarında Avrupa'ya hâkim olan borç krizi, 2012 yılında "**Yeni Berlin Mutabakatı**"nın doğmasına neden olmuştur. Bahse konu Berlin Mutabakatı, Avrupa ve Euro Bölgesinde gelişmekte olan kurumlarla tamamen Avrupa'ya özgü bir model olmanın dışında, küresel ölçekteki diğer tüm ekonomik büyüme modellerine tek alternatif olma özelliği taşımamaktadır.

Almanya'da tasarlanan ve Euro Bölgesinde uygulanan Yeni Berlin Mutabakatı; yedi temel unsurdan müteşekkildir (Rickards, 2014:121).

İnovasyondan, teknolojiye ihracatın artırılması,

Düşük Kurumlar Vergisi

Düşük Enflasyon

Üretim Alt Yapısına Yatırım

Müşterek İş Gücü Yönetim İlişkileri

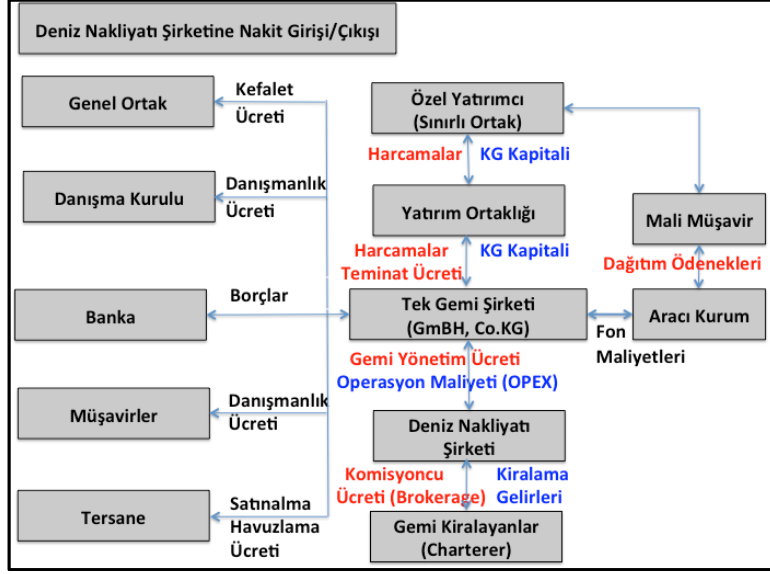
Küresel Rekabetçi Birim İş Gücü Maliyeti ve İş Gücü Hareketliliği

Pozitif İş İklimi

Bu kapsamda, 1970 yılında öz sermaye artışı sağlayan Alman KG Modeli ve benzeri modellerin (Norveç KS, IS, AS ve ANS), müteakip dönemde meydana gelmesi kuvvetle muhtemel olan finansal kriz ortamında işlevini sürdürüp sürdüremeyeceği, alternatif olarak İslam fonlarının bu modellerin yerini alıp alamayacağı gemi değerlemesi açısından önem taşımaktadır. Bankalar aracılığı ile kredi temin etme güçlüğü ve bu meyandaki finansal krizlerin armatörlerin ve tersanelerin stratejik hedef planlamalarını, gemi alım-satım kararlarını, malzeme tedarik programlarını, proje ve üretim süreçlerini menfi etkilemesi nedeniyle İslam fonlarının gemi finansmanında çözüm sağlayıp sağlayamayacağı çalışmanın temel araştırma konusunu oluşturmuştur.

Alman KG Sisteminin Yapısı ve Tarihsel Arka Planı

Alman KG sistemi, Alman deniz ticaret filosunun büyümesini ve konteyner filosunun oluşturulmasını sağlayan bir modeldir. Almanya, II. Dünya Savaşının ardından deniz ticaret filosunu kaybetmiş, sermaye açısından darlığa düşmüş ve müttefik devletlerin kısıtlamaları nedeniyle deniz ticaretini yeniden canlandırma konusunda güçlükler yaşamıştır. 1950'lerde yapılan gemi siparişleri ya kişisel maddi kaynaklara dayanmış ya da birbirine yakın iştiraklerin bir araya gelerek yaptıkları ortaklık sonucunda realize edilebilmiştir. Alman iş adamları 18. Yüzyıla kadar bir gemi satın almak veya inşa ettirmek için küçük gruplar oluşturmuşlar, gemileri doğrudan edinme ve bu geminin işletilmesine ilişkin tüm masrafları üstlenmişlerdir. O dönemde banka finansmanı veya diğer finans kaynakları da kullanılmadığından gemi sahibi olmak isteyen kişi veya gruplar kendi öz kaynakları ile gemi finansmanı karşılamak durumunda kalmışlardır. Bu durum deniz ticareti konusunda uzman olmayı zorunlu kılmıştır. Gemi kaptanları bu dönemde, gemideki en büyük ve tek hissedar olarak navlun fiyatı konusunda gerekli pazarlıkları yapmış ve yüklediği kargodan kâr edecek şekilde politika geliştirmiştir. Ancak, bu durumda hissedar olan bireyler tek başlarına yüksek sermaye gereksinimlerini üstlenmek zorunda kalmışlar ve şirket borcu için sınırsız sorumluluk altına girmişlerdir. Müteakip dönemde deniz ticaret hacmi arttığı için daha çok sayıda ve daha büyük tonajlı gemilere talep artmış ve bu gemileri inşa etmek veya satın almak maksadıyla alternatif finans kaynaklarına ihtiyaç duyulmuştur. KG Sistemi gerekli sermayenin elde edilebilmesini kolaylaştırdığından yatırımcılar için cazip bir hal almıştır. KG fonları Almanya'da gemilerin öz sermaye yatırımları açısından geçmişte çok önemli rol oynamıştır. Bir KG fonu, denizcilik endüstrisinde dolaylı yatırımlar kategorisine ait olan girişimciliğe ilişkin yatırımlardır. Şekil-1'de "**KG Fonlarının Yapısı**" gösterilmekte ve bu çerçevede deniz nakliyat şirketlerine ilişkin nakit giriş ve çıkışları sergilenmektedir.



Şekil 1: KG Fonlarının Yapısı (Drobtetz ve Tegmeier, 2013:32)

KG Fonu, kavramsal olarak aracı kurumlar tarafından geliştirilen ve şirket sermayesine katılım taahhüdü için mali müşavirlerin (yatırım bankacıları veya simsarlar (broker)) yardımıyla potansiyel yatırımcılara sunulan bir fondur. KG fonları, bir limitet (GmbH) ve kolektif (Co.) şirketin yasal formatında düzenli olarak organize edilir. Bir Komandit Şirket (KG) aslında yasal bir isim altındaki bir ortaklıktır. Asgari bir limitet (sınırlı) ve bir kolektif (sınırsız) olmak üzere iki ortaktan oluşmak zorundadır. Bir yatırımcı, KG fonuna ya vekaletname ile tröst şirketi üzerinden dolaylı olarak veya hissedarlık sözleşmesiyle sınırlı sorumlu bir ortak olarak doğrudan katılım sağlar. Bu fonlar, tek gemi şirketlerini şekillendirir ve bunlara finans ve kefalet sağlama aracı olurlar. KG fonları aynı zamanda hisse senetleri ve borç para (debt capital) ile finanse edilir. Bu zorunluluk, yaklaşık % 60-70'i oranındaki gemi finansmanını ipotekli kredi şeklinde tek gemi şirketine bankası tarafından borç para verilmesiyle sağlanır. Almanya'da sağlanan finansman ile satın alınan gemilerin, Almanya veya Almanya'nın kabul ettiği ülke bayrakları ile çalıştırılması gerekmektedir. Yapının dezavantajlarından biri ise, gemilerin zaman esaslı kira sözleşmelerinin olması sebebiyle navlunların düşmesi durumunda yaşayabileceği sıkıntılardır. Nitekim 2008 ekonomik krizinden önce gemileri KG şirketlerinden kiraya alan şirketlerin, krizden sonra düşen navlunlar yüzünden bu kira bedellerini geri ödeyememeleri sebebiyle hem birçok kiracı şirket, hem de kiralarnı alamayan KG şirketleri zor duruma girmişler ve hatta birçoğu iflas etmek durumunda kalmıştır. İflas eden KG şirketlerinin gemileri ise banka ipotekleri sebebiyle bankaların ellerinde kalmıştır.

Norveç Komandit şirket yapısı (KS)

Sınırlı bir ortaklıkta (KS), en az bir ortak, ortaklığın (genel ortak) toplam yükümlülükleri için sınırsız sorumluluğa sahipken, en az bir ortak, sessiz bir ortak (sınırlı ortak) olmaksızın sınırlı bir sorumluluğa sahiptir. Ticari bir ünvan altında kurulan ticari işletmeyi işletmek amacıyla kurulan bir şirket, alacaklılarına karşı sorumluluğu sınırlandırılmış bir veya birkaç ortak ile veya ortakların sorumluluğu belirli bir sermaye ile sınırlandırılmış olan şirket komandit şirkettir.

Komandit şirket, genellikle tek gemi üstünde kurulur ve işletme taşeronu (outsourcing) devredilir. Sorumluluğu sınırsız olan ortak (komandite) şirketin yönetimine getirilen gerçek bir kişidir. Komandite ortak sermayenin en az %10'unu sağlamakla yükümlüdür. Sorumluluğu sermayesi oranında sınırlı olan ortak veya ortaklar yönetimde yer almazlar. Norveç'te ikamet eden şirketler için vergi avantajları sağlayabilmektedir.

Diğer Özel Ortaklık Yapıları

Norveç KS ve Alman KG sistemlerinden belirli nüanslar ile ayrılmakla diğer özel ortaklık yapılarına ilişkin ayırt edici özellikler şunlardır: Özel limited şirketlerde (Aksjeselskap-AS), tüm üyeler şirketin yükümlülükleri için sınırlı yükümlülüğü olan hissedarlardır. Genel ortaklıkta (ANS), her ortak, ortaklığın toplam yükümlülükleri için (müşterek ve birkaç borç) sınırsız sorumluluğa sahiptir. Ortak sorumluluğa (DA) sahip genel bir ortaklıkta, her bir ortak sadece toplam yükümlülüklerin bir kısmından (normalde mülkiyet hakkına dayanarak) sorumludur ve bu oranlar ortaklığın toplam yükümlülüklerini tamamen kapsamaktadır. Bir iç ortaklık (IS), üçüncü taraflara göre hareket etmeyen bir ortaklıktır. Her bir ortak (sessiz bir ortak olmadığı sürece) kendi adına ve ortaklık adına ayrı ayrı hareket eder ve üçüncü taraflara yönelik tüm hak ve yükümlülükler bu ortağa tahakkuk eder. (Hals, 2017:7)

Avrupa Özel İştirak ve Risk Sermayesi Derneği (European Venture Capital Association-EVCA) kriterlerine göre 1 en iyi 3 en kötü olmak üzere belirlediği risk faktörlerine göre Alman KG: 1.33, Norveç KS ve AS: 1.17, Danimarka KS: 1.17 olarak belirlenmiştir (Caselli, 2010:61)

Gemi Finansmanında kullanılan fonların değerlendirilmesi

Gemi fonları, sermaye yatırımcıları için özel yatırım araçlarıdır. Denizcilik sektörüne 500.000'den fazla olduğu tahmin edilen çok sayıda yatırımcı çekildi. Sadece 2007 yılında, gemi siparişlerinin öz kaynaklarına yaklaşık 3,5 milyar avro para girdi. Toplamda, 1990'ların ortasından bu yana özel kesimden yapılan yatırımlar ise 30 milyar avroya yükseldi (Schinas, 2015:77). Komandit şirketler (KG-Kommanditgesellschaft), kişi veya şirket olabilecek bir veya daha fazla ortaktan (Kommanditisten) oluşur. KG borçları için kendi iç borçları, KG'nin kayıtlı sermaye (Kommanditkapital) bireysel paylarının itibari değeri ile üçüncü şahıslara ait yükümlülükler ise Alman kurumsal sicilinde (Haftkapital) belirtilen miktarlarla sınırlıdır. Üçüncü tarafların yükümlülüğü genellikle iç borcun % 10'u ile sınırlandırılmaktadır. Ayrıca mali sorumluluğu sınırsız olan bir kişi veya şirketten müteşekkil ortağa da ihtiyaç bulunmaktadır. Ancak şirketin mali yükümlülüğünü sınırsız olarak bir ortağa yüklemek yerine bu yükümlülüğü üstlenmiş gibi davranan KG fonlarına sorumluluk paylaştırılmaktadır.

Almanya'da da "GmbH" olarak adlandırılan limited şirketler sermaye şirketleridir. Almanya'da en yaygın şirket türüdür. Ortakları şahsen değil koydukları sermaye payı ile sorumludurlar. Ortaklar gerçek kişiler olabileceği gibi Alman mevzuatına veya yabancı mevzuata tabi olan tüzel kişiler de olabilirler. Asgari sermaye miktarı ise 25.000 Avrodur. Ortakların koydukları sermaye ise 100 Avronun altında olamaz. Borçlardan sorumluluk açısından ise GmbH şirketlerde 25.000 Avroluk asgari sermaye tam olarak ödenmiş ise amme alacaklarından da sermaye payları kadar sorumlu olup, ayrıca şahsi malları ile sorumlu değildirler. GmbH şirkete kanuni olarak mecburi genel müdür atanacağından ve bu genel müdür tarafından temsil edileceğinden ortakların devamlı surette Almanya'da bulunmaları gerekmemektedir. Komandit şirketler Türk mevzuatında da olduğu gibi temelde şahıs şirketleridir. Alman hukukuna göre bu şirketlerin kurulması için asgari sermaye zorunluluğu bulunmamaktadır. Bu nedenle kuruluş işlemleri sermaye şirketlerine göre daha basittir. Şirket ortaklarından en az biri komandite ortak yani tüm mal varlığı ile şahsen sınırsız sorumlu olmalıdır. Komanditer ortaklar ise koydukları sermaye kadar sınırlı sorumlulardır. Tüzel kişiler (sermaye şirketleri gibi) de bu şahıs şirketine komanditer ortak olabilirler. Örneğin GmbH'lar. Almanya'da bu şekildeki ortaklıklar yaygındır ve "GmbH & Co. KG" olarak isimlendirilirler. GmbH şirket türü kurulabilmesi için öncelikle Alman noteri vasıtasıyla bir şirket ana sözleşmesi yapılmalıdır. Ayrıca kimin şirketi temsile yetkili olduğu, şirket müdürünün kim olacağı ve yetkileri açıkça belirlenmelidir. (Kaya A., 2001: 13)

Almanya'da 1999 yılında yapılan vergi düzenlemeleri ile kapalı uçlu fonlara yatırım yapmak isteyen katılımcılar geniş bir tabana yayıldı. Böylece denizcilik ile ilgili yatırımlar sadece nüfusun zengin

segmentinden değil, orta gelir seviyesindeki yatırımcılara da olanak tanımış oldu. Denizcilik ile ilgili yatırımlara yönelik olarak çeşitli fonlar oluşturuldu.

Bunların başlıcaları; tek gemi fonları, tasarruf fonları, filo fonları, şemsiye fonları ve fırsat fonlarıdır. Tek gemi fonları, orijinalde tek bir varlığa yatırım yapmak için tanzim edilmiştir.

KG piyasasında tek gemi fonları yaygın olarak kullanılan bir fon türüdür. Tasarruf fonları, sınırlı sayıda parası olan yatırımcıların bir tasarruf planı dahilinde öz kaynaklarını artırmak üzere sermaye yatırımı yerine sürekli aylık hisse senedi tahsilatlarına dayalı özel fonlardır. Filo fonları, gemi yatırımlarına yönelik talep artışını sağlamak üzere aynı fondaki gemiler bir araya getirilirler. Başlangıçta, bu fonlar yaygın olarak aynı yaştaki gemilerden oluşmakta ise de sonraları farklı tiplerde ve boyutlarda gemiler bir araya getirilmiştir. Bu işlemleri yapan sendikalar, örneğin bir kuru yük gemisi için tek bir yatırım fonuna dahil olarak, belirli bir nakliye pazarına yatırım yapma riskinin nispeten daha yüksek olduğunu iddia ettiler. Fırsat fonları, finans ve nakliye krizlerinin oluştuğu 2009 döneminde tasarlanmıştır. Bu fonların ana amacı yatırımcılardan para toplanmasıdır. Böylece var olan fonlara ilişkin olarak ihtiyaç duyulan ilave öz sermaye artışı sağlanabilecek veya finansal olarak sıkıntılı tonajlar satın alınabilecekti.

Alman KG sisteminde tasarlanan fon tipleri, varlıkların işletilmesinden düzenli olarak nakit akışları oluşturmak için tercih edilmektedir. KG sistemi tasarlanırken uzun vadeli ve istikrarlı bir yatırım hedeflenmemiş, kriz döneminde tutunabilmenin yolları aranmıştır. Ortak bir kör havuz oluşturulmuş, hedef varlıklar tarif edilmiş ancak bu varlıkların tanımlaması yapılmamıştır.

Yatırım projeleri KG hisseleri için likit olmayan bir ikincil piyasa ortamı yaratmıştır. Bu nedenle, yatırımcıların çeşitli nedenlerle sistemden çıkmasında güçlükler bulunmaktadır. Bununla birlikte tonaj vergisinde yapılan reform ikinci el ve yeni gemi inşa piyasasına canlılık getirmiş olsa da 2003 ila 2008 yılları arasında gemi arzındaki artış nedeniyle taşıma kapasitesi yükselmiş, ancak 2009'da Dünya Ticaret Hacmi tonaj olarak yaklaşık %11-12 düştüğünden KG sisteminin işlevi tartışılır hale gelmiştir. Bu durum tek gemili şirketlerin iflasına yol açmıştır.

Küresel kriz nedeniyle navlun oranlarındaki düşüş gemi değerlerinin de azalmasına yol açmıştır. Likidite eksikliği denizcilik piyasasının kırılmalı ve rekabetçi ortamında filolarını idame etmek isteyen denizcilik şirketlerini radikal kararlar almaya itmiştir.

Tablo 1: Modern Alman KG Fonları

Avantajları	Dezavantajları
Yatırımcı için	
10.000 Avro ve daha düşük yatırım fırsatı bulunmaktadır.	Kriz zamanında zararı ifna edecek mali rezerv bulunmamaktadır.
Yatırımcının deniz nakliyatı konusunda uzman olması gerekmemektedir.	Şeffaflığın düşük seviyede olması.
Çok az öz kaynak veya hiç öz kaynak olmadan yüksek hacimli işlemler geliştirilebilir.	Nispeten yüksek öz sermaye edinimi.
Yatırım hedefi dışında ilave menkul kıymet olmaksızın nispeten yüksek kaldıraçlı finansal işlem yapmak mümkündür.	Fonların kilit organları arasında çıkar çatışması bulunması.

Detaylı ve kapsamlı bir mukavele yapılmaktadır.	Kriz zamanlarında özellikle dezavantajlı olan yatırımcıların kurumsal ve gemi yönetimi üzerinde çok az veya hiç etkisinin bulunmaması.
Tonaj vergisinin kapalı uçlu fonlardan daha iyi gelir getirmesi nedeniyle elverişli vergi ortamı vardır.	Varlıkların sınırlı olması.
Armatör için	
Uzun vadeli yatırım ve geminin ticari kontrolü	Her gemi için çok sayıda hissedarların bulunması.
Armatörün sahip olduğu öz kaynağın ötesinde bir ticari kontrol vardır.	Ülkeye özgün bir model olması.
Armatör bir yandan mülkiyetini korurken diğer yandan riski pay etmektedir.	Sıkıntılı varlıkların kurtarılmasına orantısız katkı sağlamanın etik sorumluluğu.
Armatörün öz sermayesinin ötesinde büyüme ihtimali vardır.	Karşılıklı teminatın bulunmaması.

Kaynak: Schinas, O., 2015:83

Denizcilik Sektöründe İslami Finansman

Denizcilik sektörünün finansmanında İslami finansman metotları başta Çin olmak üzere tüm dünyada yaygınlaşmaya başlamıştır. İkinci el (second hand) bir geminin satın alınmasında kullanılan İkinci el gemiler için “*icara*” ve “*muşaraka*”, yeni inşa edilecek gemiler için ise “*istisna*” ve “*muşaraka*” yöntemleri İslami finans metotları içerisinde en çok tercih edilen yöntemler arasındadır. Ayrıca, “*murabaha*” ve “*sukuk*” olmak üzere iki ayrı finansman metodu da bulunmaktadır.

İcare Modeli (Kiralama-Leasing), bir geminin kiralanması yoluyla kullanım hakkının belirli süreliğine satılması anlamına gelmektedir. Geleneksel finansal kiralama ile İslami kiralama arasındaki fark, kiraya veren tarafın, belirlenen kira süresince kiraya verilecek varlığın maliki olmasıdır. Kullanım hakkının satışına mümkün olduğundan finansör tarafından armatörün seçtiği ve denetimini tamamladığı gemi satın alınır. Müteakiben, taksitle satın alma sözleşmesi (hire purchasing agreement) akdedilerek geminin kullanım hakkı armatöre devredilerek kiralama işlemi tamamlanır. Kira süresince armatör alacağını taahhüt ettiği için kiralama süresi hitamında geminin satış işlemiyle mülkiyet armatöre devredilir. Finansör kuruluş kiraya veren statüsü ile mülkiyeti üzerinde bulundururken, geminin kiraya verildiği armatör ise kiracı statüsündedir. Kiracı armatörün borcunu ödemesi hitamında ise mülkiyetin armatöre devri söz konusu olacaktır. Ancak, kiralama süreci esnasında ortaya çıkacak bakım-tutum ve sigorta giderleri de sabit kira bedeline eklenmek durumundadır. Gemi değerlemesinde operasyon maliyetleri önemli bir rol oynadığından navlun oranlarının düşük seyrettiği dönemlerde ilave maliyet yaratacağından armatörün ticari kazancı olumsuz yönde etkilenecektir. Banka borcun ödenmesi süresince geminin tescilli tek maliki olacaktır.

İstisna Modeli (İmal), yeni inşa edilecek gemiler henüz inşa edilmeden önce teslim tarihi (delivery time), fiyat ve koşullar üzerinde mutabakata varılmaktadır. Finansör tersanecinin üretim maliyeti ve kar marjını ödediği için mülkiyet finansöre geçmektedir. Müteakiben icare yoluyla gemiyi yaptıran armatöre gemisini kiralayabilir. Tahakkuk eden borcun ve diğer masrafların armatör tarafından ödenmesi hitamında armatöre mülkiyetin devri söz konusu olacaktır.

Muşaraka Modeli (Ortaklık-Partnership), hem yeni gemi inşa hem de ikinci el gemi finansmanında kullanılan bir yöntemdir. Gemiye işleten armatör, yatırımcı banka veya finansör grup ile bir ortaklık anlaşması ihdas edilir. Tüm taraflar, anlaşma bağlamında katılım sağlar ve üzerlerine düşen payları öderler ve geminin mülkiyeti ortaklık anlaşması paralelinde armatöre devredilir. Kar ve zararlar ortakların payı oranında dağıtılırlar.

Armatör teknik yönetimi üstlenir ve ortakları temsil edebilir. Bu yapı, Norveç KS modeline benzemektedir, işletme yöneticiliği ve teknik işletme gibi konularda dış kaynak kullanımı mümkün olabilmektedir.

Murabaha, maliyet ve kar marjının toplamından müteşekkildir. Armatör geminin belirlenmesi ve gerekli inspeksiyonların sağlanmasının müteakiben bankadan kredi talebinde bulunur ve taraflar (banka ve armatör) arasında anlaşma akdedilir. Armatör belirlenen tarihte peşin veya taksitli olmak üzere geminin maliyeti ve elde edilecek kar marjını bankaya ödemeyi taahhüt eder. Banka ise armatörü gemiyi almak üzere kendi temsilcisi olarak tayin eder ve geminin ücretini ödediği için mülkiyet devri banla adına yapılır. Geminin teslim tarihinde armatör taahhüt ettiği borcu ödediği takdirde mülkiyeti kendi üzerine alır.

Sukuk (Tahvil) sistemi, gemi finansmanı amacıyla kullanıldığında, özel amaçlı bir şirket geminin mülkiyetini üzerine alır ve gemiyi kiraya verir. Katılımcılar payları oranında mülkiyet hakkı kazanırlar. Yatırımcı firma veya kişiler sukuk sertifikaları alırlar. Portföyü bu yatırımcılardan oluşan şirket bu portföyü özel amaçlı bir şirkete satarlar. Özel amaçlı şirket ise bu portföyü menkul kıymetlere dönüştürür. Bu anlamda sukuk sisteminin varlığa dayalı bir menkul kıymet sistemi olduğundan söz edilebilir. Özel amaçlı şirketler gemileri satın alıp kiraya vererek elde ettikleri karları hisse payları oranında hisse sahiplerine dağıtırlar. Finansman ihtiyacı olan armatör bu özel amaçlı şirketlerden finansman talebinde bulunabilir.

İslami finans ürünlerini bugün daha cazip kılan husus likidite ihtiyacına cevap vermesi, kırılğan ve yüksek riske sahip bir piyasada riskin paylaşımını sağlayarak yatırımcıların riskini azaltmasından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte şeriat uyumlu denizcilik şirketleri halihazırda bazı güçlüklerle karşılaşmaktadır. Dubai'nin küresel denizcilik merkezi statüsü nedeniyle, Birleşik Arap Emirlikleri'nin birçok bankası denizcilik sektöründeki işletmelere İslami finans hizmetleri sunmakta ve bunlar arasında, Abu Dhabi İslam Bankası, Noor Bank, Dubai İslam Bankası ve Abu Dhabi Ticaret Bankası yer almaktadır. Bölgedeki bazı Uluslararası bankalar, Standard Chartered gibi, Şeriat uyumlu gemi finansmanı da sunmaktadır. Bununla birlikte, Avrupa ve Asya menşeli CIMB (Malezya), DNB (Norveç) ve HSBC (Birleşik Krallık) gibi İslami finans yapısına uygun banka/finans kuruluşları denizcilik finansmanı sağlasa da hâlihazırda şeriat yasaları ile diğer ülke hukuk sistemlerinin örtüşmediği, uyum sağlamadığı durumlarda taraflar arasında anlaşmazlık söz konusu olabilmektedir.

Taraflar arasında akdedilen sözleşmelerin uyuşmazlıkların çözümü üzerinde mutabık olacak şekilde tesis edilmesi önem taşımaktadır. Özellikle batı yargı sisteminin hâkim olduğu bölgelerde İslami finans yapısının uygulanabilirliği konusu henüz üzerinde çalışmaya değer bir problem sahası olarak önemini korumaktadır. Yapılacak sözleşmelerde açık olarak İslami kuralların detayları belirtilmeli ve taraflar arasında karşılıklı olarak mutabakat sağlanmalıdır.

İslam anlayışı ile batı felsefesi arasında bir anlayış birliği ve ortak doktrin geliştirilerek;

Taraflar arasında durumsal farkındalık yaratılması,
Bilinçlenmenin sağlanması,
Güvensizlik ve endişe alanlarının asgariye indirilmesi,
Karşılıklı çıkarların gözetilmesi ilkeleri üzerinde ortak bir anlayış geliştirilmesi,
Geleneksel finansal araçlar ile İslami finans araçlarının geliştirilerek birbirleri ile uyumlu hale getirilmesi
likidite ihtiyacının giderilmesinde kilit rol oynayacaktır.

Yalnızca gemi finansmanı değil, açık deniz platformları, boru hatları, yüzer tesisler (Floating Production Storage & Offloading-FPSO, Floating Liquefied Natural Gas-FLNG), rüzgar türbinleri gibi yapıların finansmanında da İslami finans araçları likidite sorununa çare olacağından uyumsuzlukların giderilmesi yönünde tarafların gayret sarf etmesi kriz döneminin aşılmasında önemli bir çare olabilecektir. İcare modelinin bilanço dışı finansal yapılarının geliştirilmesinin ve sukuk sisteminin sermaye artırma yeteneğinden faydalanılmalıdır. (Alam N, 2017:131)

KG ALMAN SİSTEMİ, DİĞER SERMAYE PİYASALARI MODELLERİ VE İSLAM FONLARININ GEMİ DEĞERLEMESİNE ETKİSİ

Gemi değerlemesinde en yaygın kabul gören ancak tamamlayıcı amaçla kullanılan Hamburg Değerleme Standartları değerlemeye ilişkin parametreleri ihtiva edecek şekilde bir uzun dönem varlık değeri (Long Term Asset Value-LTAV) formülünden müteşekkildir. Geliştirilmiş Hamburg Gemi Değerleme Standardı (Hamburg Ship Evaluation Standard-HSES), indirgenmiş nakit akışı (Discounted Cash Flow-DCF) modeline dayanan bir gemi değerlendirme metodudur. Aşağıda, Hamburg Gemi Brokerleri Birliği (Hamburg Shipbrokers' Association-VHSS) tarafından geliştirilen bir uzun dönem varlık değeri formülü gösterilmiştir.

$$LTAV = \sum_{t=1}^T \frac{Ct - Bt}{(1+i)^t} + \frac{RWt}{(1+i)^T}$$

Bahse konu formülde belirtilen parametreler; **Ct** : Navlun Geliri (charter income), **C₁** : Cari Net Navlun Geliri Oranı (current net-TC Rate in running year), **C₂** : Geçmiş 8-10 yıl veya mümkünse daha kısa bir dönem için Ortalama Net Navlun Geliri Oranı (average net-TC Rate), **Bt** : Geçmiş 8-10 yıl veya mümkünse daha kısa bir dönem için Ortalama Operasyon Giderleri (average OPEX), **i** : İskonto Oranı (discount rate), **t** : Süre (period) [**t₁** : Cari Yıl (current year), **t₂-T** : 10 yıllık Navlun Oranı için Süre Sonu (period end)], **T 20/25** yıl civarındaki ömür devrine kalan süre (remaining period) ve **RWt** : Kalan Değer, Boş Deplasman (lightweight displacement-LDT) olarak tanımlanmıştır.

Yukarıdaki formülde bazı parametreler kritik öneme sahiptir. Bunlardan bir tanesi navlun oranları, diğeri ise iskonto oranıdır. İskonto oranı ve özsermaye maliyeti aşağıdaki formüllerle ifade edilmektedir.

$$r_{wacc} = r_E * \frac{E}{G} + r_D * \frac{F}{2G}$$

r_{wacc} : weighted average cost of capital (WACC), **E**: Market value of the ship's equity, **F**: Market value of the ship's debt, **G**: Total market value of ship's assets, **r_E**: Cost of equity capital, **r_D**: Cost of debt capital olarak ifade edilmektedir. Öz sermaye maliyeti (**r_E**) ise aşağıdaki formül ile ifade edilmektedir.

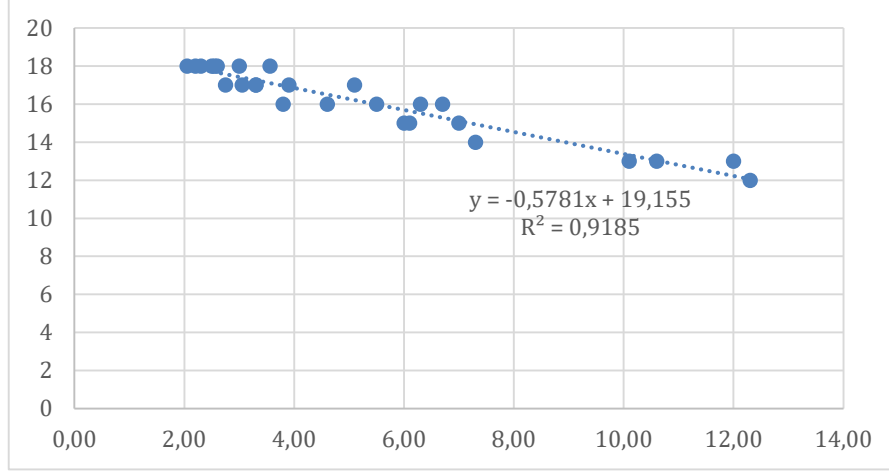
$$r_E = r_{Rf} + MRP * \beta$$

r_E : cost of equity capital, **r_{Rf}**: risk free basic rate of interest, **MRP**: market risk premium, **β**: beta coefficient olarak kullanılmaktadır.

Özsermaye maliyeti formülü içerisindeki **β** katsayısı ise risk faktörünü işleme koyması açısından yatırım için karar vericilere fikir vermektedir. Gerek KG ve KS yapılarında, gerekse İslam fonlarında finansör armatöre bir borç vermekte, armatör ise borcun karşılığında bir taahhütte bulunmaktadır. Bu taahhüt borcun ödenmesidir. Likidite krizi olduğu dönemlerde KG ve KS fonlarının işlevini kaybetmesi, likidite sorununa cevap veren İslam fonlarını cazip hale getirmekte ve risk faktörünü ortaklara bölüştürmektedir.

Denizcilik piyasasında gemilerin taşıma kapasiteleri arttıkça operasyonel maliyetler düşmekte, ancak üretim daralması olduğu dönemlerde ise gemi arzının fazla olması nedeniyle tüm gemilerin navlun bulamamasına ve gemilerin eksik kapasite ile taşıma yapmasına sebebiyet vermektedir. Bu nedenle,

özellikle tek gemili şirketler zaman esaslı kiralama ile düzenli hat taşımacılığı yapamadığından ya çıplak kiralama (barter) ya da trump ticaretine tevessül etmektedir. Bu durum yılın asgari 345 günü faal olamamasına, zaman zaman atıl kalmasına neden olmaktadır. Navlun oranlarının (freight rate) düşük seyrettiği kriz dönemlerinde ise zararına işletim söz konusu olacağından hizmet dışı bekletme (laid-up) veya hizmet dışına çıkarma (hurda) işlemlerine varan bir süreç başlamaktadır.



Şekil 2: Handymax gemilerin Yaş-Fiyat Analizi
(Yazar tarafından 2014-2017 yıllarına ait Clarkson verilerinden istifade edilmiştir.)

Şekil-2’de görüldüğü gibi gerçekleşen satış değerleri ile hesaplanan gemi değerleri arasında ortalama %10 ila %70’e varan bir dalgalanma söz konusudur. Bu dalgalanma Panamax tipi gemilerde %11’e kadar azalmaktadır. Gemi tonajı düştükçe risk artmakta ve gemi değerinde oynaklıklar görülmektedir. Bu kapsamda 10-20 yaş grubundaki Handymax gemilerin değerleri 8 ila 12 Milyon USD olması gerekirken, cari koşullarda 2 ila 20 milyon USD fiyatlara satıldığı görülmektedir. Ortalamada +/- 4 Milyon USD.ye varan farklı satışlar gerçekleşmiştir.



Şekil 3: Baltık Kuru Yük Endeksi (Baltic Exchange Dry Index)
(<https://tradingeconomics.com/commodity/baltic> 15.09.18)

Şekil 3’te 2012 ila 2018 yıllarına ait “Baltık Kuru Yük Endeksi” sergilenmektedir. Bahse konu endeks kuru yük navlun (taşıma) bedellerini göstermektedir. Kırılganlığın (volatilite) yüksek olduğu böylesi piyasalarda vergilendirme avantajı da yok ise, kiralama getirisi düşükse ne sermaye maliyetleri, ne teknik ne de operasyon maliyetlerini karşılamak mümkün olmamaktadır, kur riski, enflasyon, faiz oranları, iskonto oranlarının yüksek seyretmesi ise risk faktörlerini artırmaktadır. Böylece piyasa riski, işletme riski, tarafların riski, rekabet riski, çeşitlendirme riski, işletme ve sefer maliyeti riski, gemi boyutu ve yaş riski, finansal yapıdan kaynaklı riskler, çalışma riski, yönetim riski ve çevresel riskler geri dönüş oranlarını (rate of return) menfi etkilediğinden tek gemi şirketlerinin iflasına neden olmakta

ve ellerindeki gemiler çok düşük fiyatlara satılabilmektedir. Öyle dönemler olmuştur ki, hurda değerinden dahi düşük fiyat tekliflerinin yapıldığı görülmüştür. Üstelik IMO gibi regülasyon makamlarının da gerek çevre koruma açısından gerek çalışma güvenliği açısından yayınladığı yeni standartlar gemilerin hurdaya ayrılmasına neden olmuştur.

Gemilerin yerine koyma maliyetleri (replacement value) ise demir-çelik fiyatlarındaki artış, kur riski, ticari kotalar gibi faktörler yüzünden yeni gemi inşa maliyetleri de arttığından bu ticari gemilerin kârlılıklarını oldukça düşürmüştür. Bahse konu sorunlar optimum gemi tasarımlarının yapılmasını dikte etmektedir. Daha ekonomik, çevreye uyumlu, daha az mürettebat ile donatılabilen, asgari bakım-onarım maliyeti yaratan gemilerin dizayn edilmesi zorunlu hale gelmiştir.

SONUÇ

Yüksek kiralama oranları, sabit oranlı verginin geminin gerçek gelirinden her zaman daha ucuz olması, gemilerin değerlerini korumaları KG ve KS fonlarını cazip hale getirmiş olsa da, günümüzdeki ekonomik daralma, gemilerin masraflarını karşılamayan charter oranları nedeniyle ticari olarak işletilememesi, çok daha fazla risk oluşmasına ve geri dönüş oranlarının azalmasına neden olmuştur.

Bu gerekçeyle alternatif araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. İslam fonları bu aşamada daha cazip bir rol oynamaktadır. Ancak İslam fonları için dünya standartlarına uygun bir hukuki düzenleme yapılması önem taşımaktadır.

Şeriat yasaları esnek olmadığından laik hukuk sistemleriyle çelişmektedir. Gemi İnşa Sanayinde başat rol oynayan Çin ve Güney Kore gibi ülkeler için İslam fonları cazip olduğundan gemi alım-satım ve gemi kiralama sözleşmelerinin tarafları tatmin edecek, karşılıklı çıkarları temin edecek şekilde revize edilmesi gerekmektedir.

Küçük yatırımcılara da hitap eden, özel sınırlı ortaklıkların gemi inşa ve deniz ticareti ile ilgili piyasalara çekilmesini sağlayan düzenlemelerin geliştirilmesi ile öz sermaye artışının sağlanabileceği ve ölçek ekonomisinin (economy of scale) olağan döngüsünün çevrilebileceği değerlendirilmektedir. Kondratieff'in uzun dalgalı teoreminden hareketle sadece kısa döngülere bakarak bir ekonomik tahmin yapmanın oldukça hatalı bir sonuca varacağı, kısa döngülerin, uzun dalgalı üzerine oturtularak çıkarılmasının daha doğru tahminleri ortaya çıkaracağı kıymetlendirilmektedir.

Dip dalgasında iken üretim hacmi düşmüşken, dünya GDP'sini neredeyse %30 civarında düşmüşken kırılganlığı çok yüksek olan deniz ticaretini sürdürebilmek ancak müşterek ortaklıklar (joint venture) ile mümkün olacaktır.

Riskin geniş bir tabana yayılması mutlak surette gerekecektir. Bugüne kadar menkul mü, gayrimenkul mü olduğu hukuken tartışılan gemilerin hem menkul, hem de gayrimenkul statüsüne imkân verecek hukuki düzenlemeler yapılmalı, gemi sahibi şirketlerin menkulleştirilmesi başarılı ve ikincil piyasalarda hisselerin işlem görmesi ile gemi değerlerindeki nispi değer kaybı durdurulmalı veya geciktirilmelidir.

Ekonominin normalleşmesi ve 2008 öncesinde olduğu gibi canlanması sürecine kadar tutundurma stratejileri için İslam fonlarının avantajları göz önüne alınarak böylesi finansal araçların pratik hayatta kullanılması ve yaygınlaşmasına imkân veren uluslararası hukuk kuralları geliştirilmeli ve ülkeler bazında gerekli iç düzenlemeler yapılmalıdır.

REFERANSLAR

- Afshar T.A.(2013)., Compare and Contrast Sukuk (Islamic Bonds) with Conventional Bonds, Are they Compatible?, The Journal of Global Business Management Volume 9, Sayı:1, 51
<http://www.jgbm.org/page/5%20Tahmoures%20A%20%20Afshar.pdf> adresinden (15.09.2018 tarihinde alınmıştır.)
- Alam N., Gupta L., ve Shanmugam B. (2017)., Islamic Finance, İsviçre: Palgrave Macmillan, 131.
- Ariff M., Chazi A., Safari M., ve Zarei A. (2017)., Journal of Emerging Market Finance, 16(2), 115–135.
- Caselli S. (2010)., Private Equity and Venture Capital in Europe, İngiltere:Elsevier, 61
- Clarkson Research. (2017).Shipping Intelligence Report.
- Drobtz W., ve Tegtmeier L. (2013). The Development of a Performance Index for KG Funds and A Comparison with Other Shipping-Related Indices, Maritime Economics & Logistics, **15**, 32-71
- Hals F., Daehli P.A., ve Herrem A. (2017)., Joint ventures in Norway, [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-011-6915?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true&comp=pluk&bhcp=1](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-011-6915?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true&comp=pluk&bhcp=1) adresinden (15.09.2018 tarihinde alınmıştır.)
- İMEAK. (2015). 2014 Yılı Deniz Sektör Raporu. İMEAK Deniz Ticaret Odası Resmi Web Sitesi: http://www.denizticaretodasi.org.tr/Shared%20Documents/sektorraporu/2014_sektor_tr.pdf adresinden (13.03.2016 tarihinde alınmıştır.)
- Kavussanos M.G., ve Visvikis I.D. (2016)., The International Handbook of Shipping Finance, İsveç: Palgrave Macmillan, 191
- Kaya A. (2001), Dünyada ve Türkiye’de Risk Sermayesi, Sermaye Piyasası Kurulu, 13
- Koch M., Sukuk Vs Conventional Bonds, <https://pdfs.semanticscholar.org/e830/9e00e7de945a3e61ae4447208ee7a02e3b0f.pdf> adresinden (15.09.2018 tarihinde alınmıştır.)
- Michele S.(2016)., Second hand ships vs. new buildings: a financial perspective, <https://www.linkedin.com/pulse/second-hand-ships-vs-new-buildings-financial-sancricca-mba-mbb> adresinden (11.09.2018 tarihinde alınmıştır.)
- Rickards J. (2014). *The Death of Money*, İngiltere: Penguin Books, 121.
- Schinas O. (2015)., HSBA Handbook on Ship Finance, Almanya: Springer, 71-85 ve 323-340
- Stopford M. (2016)., Denizcilik Ekonomisi, İstanbul: Nobel Yayınevi, 306-307
- Warde I. (2000)., Islamic Finance in the Global Economy, İngiltere: Edinburgh University Press, 35

Meslek Yüksekokullarında Öğrenci Merkezli Yaklaşımın Mesleki Gelişime Etkisi

Roza SÜLEYMANOĞLU DİNÇER
Öğr. Gör. Doğuş Üniversitesi, İstanbul
rsuleymanoglu@dogus.edu.tr

Fatma Uyar
Öğr. Gör. Doğuş Üniversitesi, İstanbul
fuyar@dogus.edu.tr

Özet

Öğrencilerin eğitim ve öğrenim hayatlarında elde etmiş oldukları kazanımlar, iş ve sosyal yaşamlarını büyük ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle, öğrencileri gerçek hayata sağlıklı bir şekilde hazırlamak adına ilköğretimden başlayarak yeteneklerine yönelik eğitim alınmalı ve öğrenim görmek istedikleri her kademe sonuna kadar ilgi, yetenek ve becerilerini ön plana çıkaran bir eğitim süreci gerçekleştirilmelidir. Meslek yüksekokulları da tam da bu noktada; gençlerin ilgi, beceri ve yeteneklerine göre bir öğrenim almalarını sağlamak ve topluma iyi birer meslek erbabı yetiştirmek amacıyla var olan eğitim kurumlarıdır.

Bu çalışmanın amacı, meslek yüksekokullarında yürütülen eğitim sürecinde öğrenci merkezli eğitim anlayışının öğrencilere etkisini yapılan çalışmalar çerçevesinde değerlendirmektir. Öğrenci merkezli yaklaşımın ne olduğu ve onu oluşturan faktörler üzerinde durularak bir sonuç, değerlendirme ve öneri sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: meslek yüksekokulu, öğrenci, öğretim görevlisi, mesleki gelişim, öğrenci merkezli yaklaşım, yüksekokul öğrenim.

THE EFFECT OF STUDENT-CENTERED APPROACH TO PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN VOCATIONAL COLLEGES

Abstract

The earnings that students get in their education and learning lives affect their occupational and social lives. Thus, beginning from primary education, an education process that foregrounds the students' interests, abilities and skills should be established. Just at this point, vocational colleges are the educational institutions that has the purpose to give the youth the opportunity to get an education according to their interests, abilities and skills and raise them as professionals for the good of the society.

The aim of this study is to evaluate the student-centered approach to education in vocational colleges within the framework of studies that influence the students. An outcome, evaluation and suggestion are presented by focusing on what the student-centered approach is and the factors that constitute it.

Keywords: vocational college, student, lecturer, professional development, student-centered approach, college learning.

GİRİŞ

Bilginin temel üretim aracı olarak algılandığı günümüz toplumlarında “kişisel nitelik”, “yaratıcılık”, “farklılıklara vurgu”, “etkililik” ve “bütünsellik” gibi kavramların “uyum”, “standardizasyon”, “etkinlik” ve “uzmanlaşma” gibi kavramların yerine geçtiği ve bu değişimin eğitim sürecine yansıdığı söylenebilir. 20. yüzyılda başlayan ve 21. yüzyılda kendini iyice belli eden küreselleşme; bilim, teknoloji ve politik sistemlerde meydana gelen değişim ve gelişmelerle birlikte toplumsal ilişkileri önemli ölçüde değiştirmiş; bu değişim sürecinin etki alanlarından birisi de eğitim olmuştur. Bahsedilen süreçte, eğitim alanında yeni kuram ve yaklaşımların oluşturulmasından ziyade dikkat çeken durumlardan biri de öğrenci merkezli eğitim anlayışının ortaya çıkmasıdır.

Günümüz dünyasında eğitim veren her kademedeki kurumların öncelikleri arasına aldığı öğrenci merkezli yaklaşımın, yetiştirilmekte olan bireyler için kaçınılmaz bir unsur olduğu anlaşılmaktadır. Bu eğitim kurumlarından biri de meslek yüksekokullarıdır (MYO). Toplumlara teknik eleman yetiştirmekte olan meslek yüksekokulları, bireylerin yetenek ve becerilerini ön plana çıkaracak bir yaklaşımla kişilerin öğrenim görmelerini ve iyi birer meslek elemanı olmalarını amaçlamaktadır.

Bu bağlamda gerçekleştirilen bu çalışmada, öğrenci merkezli yaklaşımın ne olduğu, meslek yüksekokullarında uygulanıp uygulanmadığı ve geleneksel eğitim anlayışından farkı meslek yüksekokullarının mevcut durumu dikkate alınarak tartışılacak ve daha önceki yapılan uygulamalı çalışmalardan hareketle bir değerlendirme yapılacaktır.

Geleneksel Öğrenme ve Öğrenci Merkezli Eğitim Anlayışı

Geleneksel öğrenme, öğrencilerin ve öğretmenlerin aynı zamanda fiziksel olarak aynı yerde buldukları bir öğrenme süreci olarak tanımlanabilir. Başladığı günden bu yana eğitim vermenin en ünlü geleneksel yolu, tebeşir kullanmak ve konuşma yöntemidir (Singh, Yusoff ve Win, 2009). Geleneksel yöntem, çağdaş araştırma ile teoriyi öğrenme ve teknolojiye yansıtamamaktan dolayı ayrıca pratik problem çözmeyi ve eleştirel düşünmeyi vurgulamadığı için eleştirilmiştir (Hannafin ve Land, 1997:167). Geleneksel öğrenme sistemi, bilgi aktarımı ve alımına dayanan, öğretmenin rolünün bilgi dağıtmak, öğrencinin ise pasif birer alıcı olduğu ve öğrencilerin öğrenmeyi sıkıcı ve zor olarak gördüğü bir anlayıştır. Ayrıca bu yaklaşım, eğitim alanların zayıflıkları ve eksiklikleri üzerine kurulan, öğrenmenin bireysel olarak doğrudan bir süreç olarak gerçekleştiği, içeriklerin birbiriyle bağımlı olmayan küçük parçalara ayrılarak öğrenildiği bir anlayıştır (UNESCO, 1998; Atik, 2008:82).

Günümüz dünyasında bilgi üretiminin, iletiminin, anlayışının değişip gelişmesiyle beraber eğitim anlayışında da farklılar olmaktadır. Teknolojinin kullanıldığı, bilgiye daha hızlı ulaşıldığı çağdaş dünyada eğitim gören genç nesillerin bu gelişime ayak uydurmaları ve bilgiyi üreten ve kullanan bireyler olmaları amacıyla aldıkları ya da alacakları eğitim sürecinde öğrenci merkezli eğitim anlayışı ortaya çıkmaktadır.

Öğrenciyi merkeze alan eğitim; “bireysel özellikler dikkate alınarak bilimsel düşünme becerisine sahip, öğrenmeyi öğrenmiş, üretken, bilgiye ulaşım kullanabilen, iletişim kurma becerisine sahip, evrensel değerleri benimsemiş, teknolojiyi etkin kullanan ve bireylerin kendini gerçekleştirmeleri için eğitim sürecinin her aşamada öğrenci katılımını sağlayacak biçimde yeniden yapılandırılmasıdır.” (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2007:9). Bu yaklaşımın en önemli ögesi “öğrenen”dir (Ünver, 2002). Öğrenme merkezli eğitim ortamları, mantık yürütme, problem çözme ve eleştirel düşünmeye teşvik edebilecek ya da bu süreçleri destekleyecek uygulamalara dayalı olarak tanımlanmaktadır (Hannafin ve Land, 1997:167). Öğrenci merkezli eğitim tanımlamasına bakıldığında öğrenenlerin öğrenme sürecinde aktif olduğu (Arslan ve Şahin, 2004), öğrenenlerin kendi öğrenmelerini yine kendilerinin yönettiği ve öğretmenlerin ise bu öğrenme sürecinde rehber görevi üstlendiği görülmektedir. Öğrencilerin öğrenme sürecine daha aktif olarak katılmaları, öğrenilen bilgileri eğlenceli kılarak bu bilgilerin kalıcı hale gelmesine yardımcı olacaktır. Öğrencilerin hangi bilgiyi nasıl öğreneceğini, nasıl düşüneceğini göstermesi, öğrenilenlerin gerçek hayatta kullanılmasını kolaylaştırarak öğrenenlerin problemleri çözme becerilerini de artıracaktır.

Genel itibarıyla öğrenci merkezli yaklaşım; öğrencinin var olan ve gelecekteki eğitsel ihtiyaçlarının neler olduğunu anlamasını sağlamak; kendi zihinsel ve fiziksel becerilerini, bu becerilerinin sınırlarını bulmasına destek olmayı, belirlenecek eğitsel gereksinimlerinin getireceği bilgi, beceri ve tutumlara yönelik davranışların, öğrenme profiline uygun yollarla ve bizzat kendisi tarafından yardımcı olmayı hedeflemektedir (Talim Terbiye, 2018). Öğrenci merkezli eğitim

anlayışının, böylesine avantajlı bir sonuca ulaşmak için bir takım ilke ve hedeflerle hareket etmesi gerekmektedir.

Öğrenci merkezli yaklaşımın eğitim literatüründe toplam on iki ilkesi vardır. Bu ilkeler şunlardır (MEB, 2007: 10): “(1) Öğrenmeyi öğrenme esastır. (2) Her öğrenci öğrenebilir. (3) Her öğrenci öğrenirken eski ve yeni bilgiler arasında özgün bağlantılar kurar. (4) Düşünmeyi öğrenmek eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi geliştirir. (5) Başarabilme duygusu içsel güdülenmeyi sağlar. (6) Öğrenme olumsuz deneyimlerle engellendiğinde zorlaşır. (7) Merak, yaratıcılık ve çok boyutlu düşünmeyi harekete geçiren ödevler, öğrenciyi daha zorlarını başarabilmeye güdüler. (8) Her öğrenci farklı zamanda, farklı türde ve farklı hızda ilerleyerek gelişir. (9) Farklı özelliklerdeki öğrencilerin birbirleri ile etkileşimi öğrenmeyi kolaylaştırır. (10) Öğrenciler arasındaki olumlu ilişkiler öğrenmeyi artırır. (11) Her öğrenci öğrenmeye karşı farklı yetenek ve eğilime sahiptir. (12) Her öğrenci yeni bilgileri kendi kalıplarına göre kavrayıp benzersiz bir anlam yaratır.” Öğrenme sürecinde bu ilkelerden hareket edilmesi, öğrenimin bireyselleştirilmesi açısından ve kişilerin farklı yetenek ve eğilimlerinin ortaya çıkarmasını kolaylaştırması açısından önemlidir. Bu ilkeler, öğrencilerin sadece iş hayatlarında değil, sosyal hayatlarında da kendi yeterliliklerini, yetkinliklerini, sınırlarını bilen, özgüveni yüksek, konular arasında bağlantı kurabilen ve olaylar arasındaki ilişkiyi okuyabilen, azimli ve yaratıcı bireyler olmasını sağlayacaktır.

Öğrenci merkezli yaklaşım, sadece öğrencinin derse aktif katılımı ile sınırlı değildir. Performans ödevleri, okul içindeki kütüphanenin büyüklüğü ve kullanıma uygunluğu, teknik geziler, çalışma odalarının varlığı, özellikle ortopedik engelli öğrencilerin okul içi ulaşımını kolaylaştıracak ve fiziki anlamda zorlanmalarını sağlayacak asansörlerin bulunması da öğrenci odaklı yaklaşımı ölçme araçlarından bazılarıdır. Fakat günümüzde yükseköğretim kurumlarının çoğu, özelde engelli bireyler genelde ise tüm öğrencileri kapsayan fiziksel koşulları dizayn edememektedir. Örneğin, Türkiye’de üniversite kütüphanelerinde engellilere yönelik hizmetleri inceleyen bir araştırmada (Zencir, Kutlutürk, Subaşıoğlu, 2017: 725), üniversite kütüphanelerinde engelli öğrencilerin faydalanabileceği çeşitli donanıma ve yeterli hizmete sahip olunmadığı görülmektedir. Bu çalışmada ayrıca bu durumun nedenleri arasında personel, bina, bütçe gibi gerekli hizmet unsurlarına yeteri kadar önem verilmemesi gösterilmektedir. Bu önemin artırılması hususunda neler yapılabileceğinin tartışılmaya açılması gerekmektedir.

Yapılan bir araştırmaya göre bedensel engelli bireylerin sadece %5’inin üniversite mezunu olduğu görülmektedir. İlkokul mezunu olan katılımcı oranı %40 iken lise mezunu olanların oranı %35’tir. Eğitim kademesi arttıkça engellilerin okullaşma oranında azalmanın nedenleri arasında ekonomik gelir ya da sosyal dışlanma gibi farklı faktörler olmakla birlikte engellilere yönelik fiziksel çevre koşullarının da etkili olduğu söylenebilir (Ergüden, 2008: 85). Dolayısıyla üniversitelerde, özellikle mesleki eğitim veren, diğer bir ifadeyle meslekte kullanılacak araç ve gereçlerin kullanımının öğretildiği meslek yüksekokullarında, engelli bireylerin öğrenme süreçlerini olumlu etkileyecek; okula ve derslere adapte olmasını kolaylaştıracak her türlü fiziksel koşulun engelliler yararına yeniden dizayn edilmesi gerekmektedir.

Öğrenme merkezli yaklaşımda eğitimin bir diğer parçası ders dışı “teknik geziler”dir. Bazı programlarda öğrencilerin mesleki eğitimlerini sınıf ortamı dışında edinecekleri mesleki bilgilerini desteklemek adına öğretim görevlileri tarafından bir takım “teknik geziler” düzenlenmektedir. Bu teknik geziler de öğrenci merkezli yaklaşımı temel alan bir etkinlik olarak nitelendirilebilir. Örneğin; Sosyal Hizmetler Programı’nda öğrenim gören bir öğrencinin “sosyal hizmet kuruluşları” dersini daha kolay öğrenebilmeleri için sosyal yardım yapan vakıf, kurum ya da kuruluşları, huzurevlerini ya da sevgi evleri gibi kuruluşları ziyaret etmesi faydalı olacaktır. Bu ziyaretleri sonucunda öğrencilerin deneyimlerinden hareketle edindikleri bilgileri rapor haline getirmesi ya da sınıf içerisinde aktarması da öğrencilerin derse etkin katılımını artıracaktır. Bir diğer örnek de Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı için verilebilir. Hastanelerin belge üretimi, kullanımı, saklanması ve gerekli durumlarda tekrar kullanıma sunulması sürecinin nasıl gerçekleştiğini, geleceğin tıbbi sekreterlerinin yerinde öğrenmesi adına bir sağlık kurumuna gerçekleştirilecek olan teknik gezi, elbette bu öğrencilerin konuyla ilgili öğrenme sürecini daha hızlı ve daha verimli hale getirecek ve öğrenmelerini kolaylaştırarak öğrencilerin daha aktif olmasını sağlayacaktır.

Öğrenci merkezli eğitim anlayışında yaşam boyu öğrenme ve “öğrenmeyi öğrenme” esastır (Maden, Durukan ve Akbaş, 2011:260). Öğrenci merkezli eğitimin öğrencilere kazandırmış olduğu en temel ve önemli faaliyetin yaşam boyu öğrenme olduğunu söylemek mümkündür.

Yaşam boyu öğrenme; bir kişinin hayatı boyunca bilgi, beceri ve yetkinliğini arttırmayı, kişisel, mesleki ya da sosyal hayatta gelişimini amaçlamakta ve bu doğrultuda sürekli olarak üstlenilen resmi, gayri resmi ve tüm amaçlı öğrenme faaliyetlerini kapsamaktadır (European Comission, 2002:7). OECD ise yaşam boyu öğrenmeyi bireylerin ekonomik, sosyal ve kültürel ana akıma entegrasyonlarını sağlamak için bir zorunluluk olarak tanımlamaktadır (2011:9). Yaşam boyu öğrenme kavramı 1950’li yıllardan sonra sıklıkla kullanılmıştır. 1960’da “Uluslar Arası Yetişkin Eğitimi Konferansı’nda yaşam boyunca eğitimin sürdürülmesi gerektiği vurgulanmış; 1965’te ise UNESCO yaşam boyu öğrenmeyle ilgili bazı dokümanlar yayınlamıştır. Bu doğrultuda, yaşama uyum sağlanması ve nitelikli bir birey olma, öğrenmenin bireyin yaşamı boyunca devam etmesinin iki avantajı olarak değerlendirilmiştir (Erdamar, 2011:219).

Bilgi ve becerilerin güncelliğini kaybetmesi, teknolojinin gelişimi, özellikle sanayi gibi çalışma alanlarında önemli bir problem haline gelmektedir. Bu problemin giderilmesi için endüstriyel alanda çalışanların verimliliklerini ve niteliklerini artırabilmek adına sürekli eğitim almaları gerekmektedir. Özellikle teknolojik gelişmeler hemen hemen tüm mesleklerde değişikliği beraberinde getirmekte (Erdamar, 2011:219); bu değişikliğin takibi ve uygulanması için sürekli eğitim zorunlu hale gelmektedir. Teknolojik gelişmelerin yanı sıra küreselleşmenin farklı toplumların etkileşim hızını arttırması, yeni meslek gruplarını da ortaya çıkarmakta ve çalışma koşullarını değiştirmektedir. Tüm değişim ve gelişimin meslek elemanlarının bir ömür boyu ve sağlıklı bir şekilde takip edebilmeleri için yaşam boyu öğrenme faaliyetini içselleştirmeleri gerekmektedir. Bu noktada; yaşam boyu öğrenmeyi geliştirecek programlar yaygınlaştırılmalı; meslek eğitimi veren kurumların, öğrencilerini günümüz koşullarında gerekli becerileri öğreterek yaşam boyu öğrenmeyi görev haline getirmelerini sağlayan uygun eğitim ortamları hazırlanmalıdır.

Öğrenci merkezli eğitim sadece meslek yüksekokulları değil, her eğitim kademesinde uygulanmalı ve yaşam boyu öğrenme programı çerçevesinde değerlendirilmelidir. Bu doğrultuda, Milli Eğitim Şûraları’nda da bu öğretimin nasıl yapılacağına yönelik kararlar alındığı görülmektedir. Örneğin, 11. Milli Eğitim Şûrası’nda okul öncesi öğretmenin eğitimi konusunda ilkelerden biri öğrencilerin daha aktif konuma getirilmesi için öğrencilere ödev ve seminerler verilmesi ve derslerde grup çalışmalarına ağırlık verilmesidir. Öğrencinin derslere aktif olarak katılması, temel ve orta eğitim öğretmenin eğitim ilkeleri içerisinde de yer almaktadır (1982).

Öğrenci merkezli yaklaşım temelinde eğitim ve öğretimin planlanması Türkiye’de geç tarihlere tekabül etmektedir. Her ne kadar okul öncesi, temel ve orta öğretim eğitim ilkelerinden biri öğrencinin derslere aktif katılımını sağlamak olsa da örneğin, geleneksel yaklaşıma hakim olan öğretmeni temel alan anlayışın öğrenciyi merkeze alarak dönüştürülmesi kararı 1996’ya rastlamaktadır. 15. Milli Eğitim Şûrası’nda “eğitim-öğretim, öğretmen merkezli olmaktan çıkartılıp, öğrenci merkezli duruma dönüştürülmelidir” (1996) kararı alınmıştır. Ayrıca öğrenci merkezli yaklaşımının diğer bir ölçüm aracı olan uygulamalı eğitim, meslek yüksekokulları için görece geç sayılabilecek bir tarihte uygulamaya girmiştir. Meslek yüksekokulları, “işletmelerde meslek eğitimi” kapsamına bu Şûra’da alınan kararlarla dahil edilmiştir. 16. Milli Eğitim Şûrası’nda “mesleki ve teknik eğitimde finansman” başlığı altında alınan karara göre “mesleki ve teknik orta öğretim kurumları ile meslek yüksekokulları arasında bağlantı kurularak bu okulların, bina tesis ve donanımlarını⁷ ortak kullanmaları sağlanmalıdır” (1999:16). Bu yaklaşım, öğrenci merkezli eğitim anlayışının temel parametrelerinden birini oluşturan fiziki koşulların öğrencinin öğrenme sürecine katkı sağlayacak şekilde yapılandırılmasını kolaylaştıracaktır. Alınan bu kararlar, fiziki imkanları yetersiz olan okullar, bağlantı kurduğu okullardaki imkanlardan faydalanabilecek fakat öğrenci sayısının iki okulu kapsamasından dolayı fazla olması bu imkanların düzenli veya sürekli olarak kullanımını zorlaştıracaktır.

Meslek Yüksekokullarında Mevcut Durum ve Yaşanan Problemler

⁷ Örneğin derslik, laboratuvar, atölye, spor salonu gibi sosyal tesisler, bilgisayarlar, diğer donanımlar vb.

Yükseköğretim Kanunu'nda meslek yüksekokulu şu şekilde tanımlanmaktadır: “Belirli mesleklere yönelik nitelikli insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan, yılda iki veya üç dönem olmak üzere iki yıllık eğitim-öğretim sürdüren, önlisans derecesi veren bir yükseköğretim kurumudur” (1981). Tanımda “nitelikli insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan” ifadesine dikkat çekmek konu itibariyle yerinde olacaktır. Çünkü toplumların kalkınması için hangi meslek türü ne olursa olsun nitelikli meslek çalışanlarının işleri yürütmesi gerekmektedir. Mesleki eğitim sisteminin Maggie Su'ya göre ulusal ekonomik büyümenin, endüstriyel değişimlerin, sosyal ihtiyaçların ve teknolojik ilerlemenin taleplerini karşılamak için insan gücü yetiştirme hedefi ile kariyer odaklı (2005:44-45) olduğu söylenebilir.

Türkiye'deki meslek yüksekokullarının mevcut durumu incelendiğinde 2001 yılında 401 meslek yüksekokulu (MYO) faaliyette bulunurken bu sayının 2008 yılında 547'e yükseldiği görülmektedir. 2016 yılında ise toplam 924 MYO vardır (Günay ve Özer, 2016:3). 2018 yılında beş (5) vakıf meslek yüksekokulu mevcuttur ve 72 vakıf üniversitesinde 105, 129 devlet üniversitesinin ise 886 meslek yüksekokulu vardır (Yükseköğretim Kurumu [YÖK], 2018). 2018 yılındaki toplam MYO sayısı ise 996'dır. 2001-2018 yılları arasındaki 17 yıllık süreçte MYO sayısının iki katından fazla arttığı söylenebilir. Bu artışın yükseköğretime erişimi kolaylaştıracağı ve mesleki eğitim sunma olanağını arttırdığı aşikardır.

Üniversite türleri dikkate alındığında nicelik bakımından fakültelerden sonra (1497) en yüksek oranın meslek yüksekokullarına ait olduğu görülmektedir. Bu durum da tekniker, meslek elemanı ve sağlık teknikeri unvanlarına sahip yardımcı elemanların ekonomik hayat içerisinde önemli bir misyona sahip olduğunu göstermektedir.

YÖK verileri dikkate alındığında Türkiye'deki meslek yüksekokullarında 12 bin 387 erkek ve 8 bin 656'sı kadın olmak üzere toplam 21 bin 43 öğretim elemanı bulunduğu görülmektedir. Meslek yüksekokullarındaki öğrenci sayısı ise 1 milyon 125 bin 657'dir (2018). Bu veriler sonucunda bir öğretim elemanın başına yaklaşık 54 öğrencinin düştüğü görülmektedir. Bu rakamın yüksekliği, eğitimin öğrenci perspektifinden hareketle uygulanmasını mümkün kılmamaktadır.

Meslek yüksekokullarında eğitim alan öğrencilerin lisans tamamlama imkanı da vardır. İki yıllık eğitimlerinin ardından Dikey Geçiş Sınavı (DGS)'na giren öğrenciler ilgili alanda yeterli puanları aldıkları takdirde lisans programlarına geçiş yapabilmektedir. İlk defa 2000 yılında uygulanmaya başlanan bu sınav (YÖK, 2018) aracılığı ile öğrenciler YÖK'ün belirttiği lisans bölümlerine önlisans programları dikkate alınarak geçiş yapmaktadır.

Meslek yüksekokullarının mevcut durumu ve yaşanan problemlere değinirken sınavsız geçişten de bahsetmek gerekmektedir. Sınavsız geçiş, meslek lisesi öğrencilerinin alanlarıyla ilgili belirlenen meslek yüksekokulu programlarına geçmek için 2002 yılında uygulanmaya başlanmıştır. Bu uygulama ile iş piyasasının iş gücü ihtiyacının karşılanması hedeflenmiştir. YÖK verilerin göre 2001 yılında mesleki ve teknik lise çıkışlı adayların MYO'lara yerleşenler içindeki yüzdesi %54,1 iken sınavsız geçişin uygulandığı 2002 yılında bu oran %85,9'a çıkmıştır. Bu durum ise MYO'lardaki meslek ve teknik liseli öğrenci sayısında ciddi bir artış olduğunu göstermektedir. Bu duruma ek olarak ise Şahin ve Fındık, 2002 yılında meslek yüksekokullarında öğrenci sayısının %159 arttığını vurgulamaktadır. Ayrıca bu öğrenci artışının yol açtığı alt yapı, donanım ve öğretim elemanı ihtiyaçlarının karşılanamaması eğitim kalitesinin düşmesine neden olmuştur. Böylelikle meslek yüksekokulları kalifiyeli personel yetiştirilen bir eğitim ortamı olmaktan uzaklaşarak başarısız öğrencilerin başvurduğu son durak haline gelmiştir (2008:80).

Meslek liselerinden meslek yüksekokullarına sınavsız geçişin 2017 yılında kaldırılması, önemli bir problematik haline gelen yüksekokullarda eğitim kalitesinin düşmesini engelleme yönünde bir çözüm olarak değerlendirilebilir. Çünkü bu uygulamayla ağırlıklı olarak üniversite sınavıyla bir yere yerleşemeyen öğrenciler ile bir kurumda istihdam edilmiş fakat meslek lisesi mezunu olduğu için geçiş imkanına sahip olan ve derse sürekli katılım sağlamayan öğrencilerin ders işleme kalitesini düşürmeleri söz konusudur. Bu uygulamanın kaldırılması sonucu getirilen ek puan uygulaması, öğrencilerin mağduriyet durumlarının giderilmesi ve meslek yüksekokullarındaki öğrenci kalitesini artırılması yönünde önemli bir girişimdir.

Meslek yüksekokullarında önemli uygulamalardan bir diğeri ise stajdır. Staj, öğrencilerin teorik düzeyde öğrendikleri bilgileri test edebilecekleri, sonraki çalışma hayatının nasıl olacağına dair fikir edinebilecekleri ve oluşabilecek problemlerin neler olduğunu, nasıl çözüleceği gibi durumlarla ilgili bilgi topladıkları kendi programlarına ilişkin önemli bir uygulamadır. Staj uygulamasına ilişkin bazı

sıkıntılar yaşanabilmekte, öğrencilerin staj takipleri farklı nedenlerden dolayı öğretim elemanları için önemli bir külfet haline gelebilmektedir. Bu karışıklığı önlemek ve stajların organize edilmesiyle desteklenmesi amacıyla MYO Çalıştayı'nda stajlara ilişkin bir sistem tesis edilmesine ilişkin karar alınmıştır (2018). Öğrencilerin staj takibinin belirlenen sistem üzerinden yapılması hem zaman hem de iş yükü bağlamında bir avantajdır. Ayrıca stajların daha kolay takibi için kavramsal olarak var olan fakat birçok vakıf üniversitesinde faaliyette bulunmayan ya da öğretim elemanlarıyla oluşturulan staj komisyonlarının, memurlardan oluşturularak staj süreci ve staj dosyasını takip edilmesi gerekmektedir. Bu komisyonun başına süreci kontrol altında tutmaya yardımcı olan bir öğretim elemanı getirilebilir.

Meslek yüksekokulları, daha önceki mesleki eğitim almış bireylerin bilgi, becerilerini daha da geliştirmek ve/veya daha önce bir meslek eğitimi almamış fakat yükseköğretimde böyle bir tercihte bulunmuş genç bireylerin yetenek ve becerilerini keşfetmeyi ve onları azami derecede kullanmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. Dünyanın değişim ve gelişim hız ve kapsamı düşünüldüğünde de her eğitim kademesinde beklenildiği gibi meslek yüksekokullarının da bu değişim ve gelişime ayak uydurmaları beklenmektedir. Çünkü her çeşit meslek alanında ortaya çıkan bilgiyi işleyen, kullanan ve hizmete sunan toplumlar kalkınmalarını sürdürmektedir/sürdürecektir. Türkiye de bu görüşten hareketle toplumun kalkınmasına önemli katkı sağlayacak olan işinin ehli bireyler yetiştirmek üzere hemen hemen ülkenin her yerinde meslek yüksekokulları açmıştır.

Meslek Yüksekokullarındaki Öğrenci Merkezli Yaklaşım İlişkin Yapılan Çalışmalar

Meslek yüksekokullarında öğrenci merkezli yaklaşımın uygulanıp uygulanmadığına dair bazı araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar, bu okullarda öğrenci merkezli yaklaşımın nasıl algılandığını ve ne derece uygulandığını göstermektedir. Bu başlık altında, bu araştırmalardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Hatırlı ve Duran'ın yapmış olduğu bir araştırmaya göre ders anlatımında teknolojik cihazların kullanımı, kantin-kafeterya hizmetlerinin yeterli olması, okul için çalışılacak fiziki ortamların oluşturulması, öğrencilerin soru sormaları için teşvik edilmesi gibi öğrenci merkezli eğitim anlayışına hakim olan ilkelerin öğrencilerin motivasyonlarını artırdığı görülmektedir (2018:341). Fleder ve Brent'in de yaptıkları araştırma sonucunda öğreneni merkeze alan bu yaklaşımın öğrenme motivasyonunu yükselttiği ve öğrenilenlerin daha kolay hatırlanarak kullanılmasını sağladığı açığa çıkmıştır (1996). Bu bağlamda, geleneksel eğitim anlayışından ziyade öğrenci merkezli yaklaşımın dikkate alındığı eğitim sürecinin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Mersin Üniversitesi'nde 2011-2012 yılında yapılan bir araştırmada, öğrenme merkezli yaklaşımın uygulanmasında iki önemli problemle karşılaşmıştır: Fiziki olanaksızlıklar ve kalabalık sınıflar. Öğretim elemanlarının çoğunluğunu öğrenci merkezli eğitim anlayışlarını derse entegre ettiğini düşünürken öğretmen adaylarının çoğunluğu bu yaklaşımın uygulanmadığını belirtmektedir (Yalçın İncik ve Tanrıseven, 2012:179). Bu araştırmada öğrenci merkezli yaklaşımdan hareket edildiği ifade edilen derslerde sunum ve yarı öğretmen-yarı öğrenciyi merkeze alan uygulamaların öğretim tekniği ve yöntemi olarak kullanıldığı; aktif ve işbirliğine dikkate alan öğrenme metoduna, tartışmaya ya da düşünmeye yönelik etkinliklere derslerde daha az zaman ayrıldığı belirlenmiştir (2012:179).

Benzer bir görüş Ünver'in 2002 yılında yaptığı çalışmada da görülmektedir. Öğretim elemanlarının öğrenme merkezli eğitim tutumlarının ölçüldüğü bu çalışmada da öğretim elemanlarının kendilerini yeterli bulduğu sonucu çıkarken öğrencilerin ise zıttı bir görüşe sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca bu çalışmada öğrenci merkezli eğitimin uygulanmasına yönelik eğitim alan öğretmen adaylarının bu konuda eğitim almayanlara oranla daha fazla öğrenci merkezli uygulamalara ağırlık verdiği görülmektedir. Aynı araştırmaya göre derslik, ders araç gereçleri ya da kütüphane gibi öğrenme kaynaklarına erişimi daha kolay olan kişilerin, öğrenci merkezli yaklaşımı uygulama becerilerinin daha yüksek olduğu görülmektedir (Ünver, 2002:183).

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme yeterliklerini sorgulayan bir araştırmada, tesadüfi örneklem yoluyla seçilmiş 231 kişiye "yaşam boyu öğrenme ölçeği" uygulanmıştır. Bu araştırmanın sonucuna göre bölümler arasında önemli bir farklılık görülmemekle birlikte öğrencilerin yaşam boyu öğrenme yeterliklerinin iyi seviyede olduğu görülmektedir. Ayrıca araştırmanın bir diğer bulgusu, yaşam boyu öğrenmede okulun önemli bir etkiye sahip olduğudur. Bu etkiyi 2. sınıf öğrencilerin 1. sınıf öğrencilere oranla yaşam boyu öğrenme becerilerinin daha yüksek olması desteklemektedir (Karakuş, 2013). Öğrencilere okul öncesinden başlamak üzere kendi kendilerinin öğrenmelerini sağlayan bilgi ve becerilere nasıl sahip olacaklarının öğretilmesi, bilginin

sadece kurumsal yapılarla sınırlamayacak ve öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenmeleri bilgi, beceri ve tutumlarının geliştirmelerine yardımcı olacaktır.

Çeşitli branşlardan toplam 255 ortaöğretim öğretmeni üzerine yapılan bir çalışmada Yalçın İncik ve Tanrısever'in çalışmasına benzer bir sonuç elde edilmiştir. Bu araştırmanın bulgularına göre öğretmenlerin öğrenci merkezli yaklaşımları fikrîsel olarak benimsedikleri fakat yeni eğitim yaklaşımlarını öğrenme ve öğretme süreçlerine tam olarak yansıtamadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin akademik anlamda kendilerini yeterli bulduğu fakat materyal sunma, duyuşsal gelişim ve ölçme değerlendirme konularında kendilerini yetersiz hissettikleri anlaşılmaktadır (Akpınar ve Gezer, 2010:1). Buradan hareketle ortaöğretim kurumlarına uygulamada öğrenen merkezli bir yaklaşımın hakim olmadığı, bu kurumlarda geleneksel eğitim anlayışına dayalı eğitime devam edildiği görülmektedir.

Yapılan bu araştırmalar incelendiğinde, öğrenci merkezli yaklaşımın; öğrenci sunumu, performans ya da proje ödevi, kantin-kafeterya hizmetleri, kütüphane gibi çalışma ortamlarının öğrencinin lehine düzenlenmesi, teknolojik cihazların kullanımı, öğrencinin faydalanabileceği donanımların yeterli düzeyde bulundurulması ve staj uygulamaları bağlamında değerlendirildiği görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

“Öğrenci merkezli eğitim anlayışı” başlığı altında ifade edilen ilke ve hedefler çerçevesinde meslek yüksekokullarında öğrenci merkezli eğitim anlayışı, yapmak istedikleri mesleklerin tercihini gerçekleştirmiş olan meslek yüksekokulu öğrenciler için de oldukça önemli bir noktada durmaktadır. Meslek yüksekokulları toplumun ihtiyaç duyduğu hizmet, tarım ve endüstri sektörlerinde istihdam edilecek teknik eleman yetiştirmek için var olan eğitim kurumlarıdır. Dünyada ve Türkiye’de teknik eleman ve meslek erbabı yetiştirilmek üzere çeşitli kademelerde eğitim kurumları mevcuttur. Yüksekokullar da bu kademelerden biri olarak meslek elemanlarının niteliklerini, becerilerini daha çok ortaya çıkarmak, bilgi, birikim ve tecrübe ve kaliteyi artırmak üzere var olmaktadır. Çoğu ülkede, mesleki eğitimin sağlanması, özel eğitim sağlayıcılarının önem kazanmasına rağmen, okullar ve eğitim merkezleri aracılığıyla bir hükümet sorumluluğudur (Eichhorst, Rodríguez-Planas, Schmiedl, Zimmermann, 2012:8). Bu nedenle mesleki eğitimin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasında kamu kurum ve kuruluşlarına önemli bir rol düşmektedir.

Meslek yüksekokullarında öğrenme merkezli yaklaşımın yaygınlaştırılması ve öğrencilerin yeterli düzeyde beceri kazanması için uygulamalı eğitimin ön plana çıkartılması gerekmektedir. Bunun için genelde bir dönemle sınırlı olan staj uygulamasının süresinin ve teorik derslerin yanı sıra uygulamalı derslerin sayısının artırılması gerekmektedir.

Meslek yüksekokulları, açık öğretimin aksine uygulamaya daha çok ağırlık vermektedir. Her ne kadar açıköğretimde dahi bazı programın zorunlu staj uygulaması olsa da birçok program için aynı şey söylenemez. Ayrıca mesleki eğitimin geliştirilmesinde yüz yüze eğitim uygulamasının daha elverişli olduğu söylenebilir. Geleneksel eğitim anlayışına hakim olan eğitimin sınıf ile fiziki olarak sınırlandırılması öğrenci merkezli anlayışta sınırların gevşetilmesini beraberinde getirmiştir. Fakat açık öğretim gibi sadece sınavlara katılımın zorunlu olduğu öğretim programlar, yüz yüze eğitim anlayışından uzak olduğu ve meslekle ilgili materyallere (cihaz ve ekipmanlar) erişim probleminden dolayı mesleki becerinin kazanılmasını zorlaştırmaktadır. Mesleki eğitimin öğrenilmesinin daha etkin gerçekleşebilmesi için açıköğretim önlisans programlarına ait kontenjanların sayısı düşürülebilir.

Öğrenci merkezli eğitim anlayışının daha sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi için fiziksel şartların iyileştirilerek sınıf öğrenci mevcudunun azaltılması önemlidir. Sınıf mevcudunun azaltılması öğrenenlerle birebir iletişim kurulmasına katkı sağlayarak öğrencinin ders içinde daha fazla sorumluluk alarak derse katılımını arttıracaktır.

Öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısının fazla olması, uygulamalı eğitimin kalitesinin düşmesine sebebiyet verebilmektedir. Eğitimin niteliğini arttırmak, öğrencilerle daha aktif olarak ilgilenmek, ders sürecine öğrencilerin daha aktif katılımını sağlamak, performans ödevleriyle öğrenciyi derslere daha fazla hazırlamak ya da derste öğrendiklerini pekiştirmesini sağlamak için meslek yüksekokullarındaki öğretim elemanlarının sayısının artırılması gerekmektedir. Bu nedenle, özellikle öğrenci sayısı fazla olan bazı programlardaki asgari öğretim elemanın bulunup bulunmadığı denetim altında tutulmalıdır.

Öğrenci merkezli anlayışa hakim olan teknolojinin kullanımı da meslek yüksekokullarındaki tüm programlara entegre edilmelidir. Eğitim kalitesinin iyileştirilmesi için dünyadaki gelişmeler takip edilmeli; yeni çıkan cihazlar, bilgisayar aksesuarları, yazılımlar vb. tedarik edilmelidir.

Yaşam boyu öğrenmenin yaygınlaştırılması için “topluma hizmet uygulamaları” dahilinde kültürel etkileşim gibi projelere ya da e-öğrenmeye ağırlık verilebilir. Ayrıca devlet bünyesinde hizmet veren ve kişilere ek maddi yük oluşturmayacak İSMEK gibi oluşumların artırılması ve buralardaki eğitim verilen programların çeşitlendirilmesi gerekmektedir.

Öğretim elemanlarına bu yaklaşıma ilişkin bilgi eksiklerini gidermelerini sağlayacak, öğrenme merkezli eğitim anlayışını benimsemelerine ve uygulamalarına yardımcı olacak hizmet içi eğitim faaliyetleri organize edilmeli; bu faaliyetlerin etkililiği test edilmeli ve seminerlerle bu süreçte öğrenilenlerin canlı tutulması sağlanmalıdır.

REFERANSLAR

- Akpınar, B., ve Gezer, B. (2010). Öğrenen merkezli yeni eğitim yaklaşımların öğrenme-öğretme sürecine yansımaları. *Dicle Üniversitesi Zia Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 1-12.
- Atik, İ. (2008). Alternatif eğitim biçimi olarak uzaktan eğitim ve ekonomik etkinliği. *New World Sciences Academy*, 3(1), 80-89. 09 13, 2018 tarihinde <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/186008> adresinden alındı
- Brent, R., ve Felder, R. F. (1996). Navigating the bumpy road to student centred instruction. . *College Teaching*, 43-47.
- Eichhorst, W., Rodríguez-Planas, N., Schmidl, R., ve Zimmermann, K. F. (2012). *A roadmap to vocational education and training systems around the world*. Bonn: IZA. 09 01, 2018 tarihinde <http://ftp.iza.org/dp7110.pdf> adresinden alındı
- Erdamar, G. (2011). Yaşam boyu öğrenme. Ö. Demirel (Dü.) içinde, *Eğitimde Yeni Yönelimler* (s. 219-237). Ankara: Pegem Akademi.
- Ergüden, A. D. (2008). Sosyal dışlanma açısından bedensel engelli bireylerin yaşantılarının incelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- European Commission. (2002). *European report on quality indicators of lifelong learning, fifteen quality indicators*. 09 13, 2018 tarihinde http://ill.mon.bg/uploaded_files/15-indicators-en.pdf adresinden alındı
- Günay, D., ve Özer, M. (2016). Türkiye'de meslek yüksekokullarının 2000'li yıllardaki gelişimi ve mevcut zorlukları. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(1), 1-12.
- Hannafin, M. J., ve Land, S. M. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments. *Instructional Science*, 25(3), 167-202.
- Hatırlı, Y., ve Duran, Y. (2018). Öğrenmede motivasyonu etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Ispartma Meslek Yüksekokulu öğrencileri üzerine bir uygulama. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 4(2), 330-343.

- Maden, S., Durukan, E., ve Akbaş, E. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin öğrenci merkezli öğretime yönelik algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 255-269.
- Maggie Su, M.-h. (2005). A Study of EFL technological and vocational college students' language learning strategies and their self-perceived english proficiency. 2, 44-56. Taiwan. 09 14, 2018 tarihinde <http://e-flt.nus.edu.sg/v2n12005/su.pdf> adresinden alındı
- Milli Eğitim Bakanlığı. (1982). 11. Milli Eğitim Şûrası. 09 01, 2018 tarihinde http://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165200_11_sura.pdf adresinden alındı
- Milli Eğitim Bakanlığı. (1996). 15. Milli Eğitim Şûrası. 1-20. 09 01, 208 tarihinde http://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165430_15_sura.pdf adresinden alındı
- Milli Eğitim Bakanlığı. (1999). 16. Milli Eğitim Şûrası. 1-19. 09 01, 2018 tarihinde http://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165513_16_sura.pdf adresinden alındı
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2007). *Öğrenci merkezli eğitim uygulama modeli*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MYO Çalıştayı. (2018, Mart 1). MYO Çalıştayı çıktıları. 09 02, 2018 tarihinde http://www.yok.gov.tr/documents/10279/39964000/myo_calistayi_sonuc_bildirgesi.pdf/67a59ade-23ee-452a-8d20-8303c6f65248?version=1.0 adresinden alındı
- OECD. (2001). *Economics and Finance of Lifelong Learning*. Paris: OECD Publications.
- Singh, A. K., Yusoff, M. A. ve Win, N. (2009). A Comparative study between traditional learnin and e-learning. *Proceedings of Teaching and Learning Open Forum 2009* (s. 1-7). Sarawak: CSM. 09 13, 2018 tarihinde <http://hdl.handle.net/20.500.11937/9575> adresinden alındı
- Şahin, İ., ve Fındık, T. (2008). Türkiye'de mesleki ve teknik eğitim: mevcut durum, sorunlar ve çözüm önerileri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 65-86.
- Talim ve Terbiye Kurulu. (2008). *Öğrenci merkezli eğitim nedir?* 09 03, 2018 tarihinde <http://talimterbiye.mebnet.net/ogrenci%20merkezli%20egitim/ogrencimerkezliegitim.html> adresinden alındı
- UNESCO. (1998). *World education report*. France: UNESCO Publishg.
- Ünver, G. (2002, Ocak). Öğretmen adaylarının öğrenci-merkezli öğretimi planlama, uygulama ve değerlendirme becerilerini geliştirme. *Yayınlanmamış doktora tezi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yalçın İncik, E. ve Tanrıseven, I. (2012). Eğitim fakültesi öğretim elemanlarının ve öğretmen adaylarının öğrenci merkezli eğitime ilişkin görüşleri (Mersin Üniversitesi örneği). *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 172-184.
- Yükseköğretim Kanunu. (1981, 11 6). Resmi Gazete. (17506). <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2547-20151230.pdf> adresinden alındı
- Yükseköğretim Kurulu. (2018). *İstatistikler*. 09 12, 2018 tarihinde <https://istatistik.yok.gov.tr/> adresinden alındı

Zencir, M. B., Kutlutürk, L. ve Subaşıoğlu, F. (2017). Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde engellilere yönelik hizmetler: WEB sayfaları bağlamında bir inceleme. *DTCF Dergisi*, 720-739.

Yüksek Mukavemetli Mühendislik Plastiklerinin Aşınma Ve Sürtünme Özelliklerinin İncelenmesi

Recep KOÇ
Dr. Öğr. Üyesi Balıkesir Üniversitesi,
Türkiye
rkoc@balikesir.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, yüksek mukavemetli mühendislik plastiklerinden PEEK, PEEK-HPV, PAI, UHMWPE ve PBT malzemeleri tanıtılmıştır. Bu malzemeler disk üzeri pim aşınma test cihazında belirli şartlarda aşınmaya tabi tutulmuştur. Uygulanan kayma hızı 0.5 m/sn, sırasıyla 13.5-27 ve 54 N yük uygulanmıştır.

Aşınma miktarlarının bulunmasında ilk ve son ağırlıklarının tespitinde 0.0001g hassasiyetinde elektronik teraziden faydalanılmıştır. Sürtünme kuvvetlerinin ölçülmesinde load cell kullanılmıştır. Loadcellden gelen veriler DAQ (veri toplama) kartı kullanılarak sürtünme verileri bilgisayara kayıt altına alınmıştır. Aşınma test cihazında, aşınma süresince başında beklemeden IP kamera ile uzaktan izlemek mümkün olmaktadır. Sonuç olarak, yüksek performanslı mühendislik plastiklerinin aşınma ve sürtünme özellikleri karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mühendislik Plastikleri, Aşınma, Sürtünme

Investigation Of Wear And Friction Properties Of High Tensile Engineering Plastics

Abstract

In this study, PEEK, PEEK-HPV, PAI, PEUHMW and PBT materials from high tensile engineering plastics were introduced. These materials have been subject to wear on the disc under certain conditions in the pin wear tester. The applied shear rate was 0.5 m / sec, 13.5-27 and 54N loads, respectively.

In the detection of wear quantities, an electronic scale with a precision of 0.0001g has been used in determining the initial and final weights. Load cells were used when measuring friction forces. The friction data is recorded on the computer using the data DAQ (data acquisition) card supplied from the load cell. In the wear test device, it is possible to watch remotely with IP camera without waiting at the beginning during wear. As a result, the wear and friction characteristics of high performance engineering plastics have been compared.

Keywords: Engineering Plastics, Wear, Friction

GİRİŞ

Polimerin kullanımı özellikle otomobillerin ağırlıklarının azaltılması uygulamalarında, esnek ve yataklama malzemelerinde, koruma malzemelerinde, yapılarda artan bir şekilde metallerin yerini almaktadır. Polimerler plastik enjeksiyon kalıpları ile, döküm yada minimum atıklarla makinelerde işlenerek hızlı bir şekilde şekillendirilebilirler. Polimer malzemeler ile bakım gerektirmeyen ve daha sessiz çalışılabilmesi, korozyona dirençli, daha ucuz malzeme tedariki sağlar [1].

Polimerlerin sürtünme ve aşınma mekanizmaları metallerden daha komplekstir. Metal ve seramiklerin birbirleri ile hareketli temaslarında sürtünme yasaları iyi kurulurken, polimer/metal temaslı sürtünmelerde genellikle bu yasalar izlenmez. Bunun sebebi polimerler metallerle karşılaştırıldığında sürtünme yüzeylerinde daha düşük ısı iletkenliği ve daha düşük ergime noktasına sahip olması ile ilişkilidir.

Ticari polimerler polistiren (PS), polivinilklorür (PVC), polipropilen (PP) ve polietilenin çeşitli formları (PE), çekme mukavemeti 20 MPa olan nisbeten zayıf malzemelerdir. Bu malzemelerin çalışma sıcaklıkları 100 °C ve uluslar arası üretilen (<1.13 €/kg) ucuz malzemelerdir.

Orta sınıf polimerler mühendislik polimerleri olarak adlandırılır. Genel olarak poliamid (PA), polietilen tereftalat (PET), poli-bütülen-tereftalat (PBT), polikarbon (PC), poli-oksi-metilen (POM), akrilonitril butadien stiren (ABS), çok yüksek molekül ağırlıklı polietilen (UHMEPE) mukavemeti 75 MPa olarak daha yüksek, çalışma sıcaklığı 110/120 °C ve maliyeti 11.3 €/kg sahiptir.

Yüksek performans polimerleri gelişmiş ülkelerde üretilir ve daha yüksek fiziksel özelliklere, daha yüksek ergime noktasına ve bozulmaya karşı çok iyi dirence sahiptirler. Genel olarak polisülfon (PSU), poli-tetra-flor-etilen (PTFE), sıvı kristal polimer (LCP), poli-fenilen-sülfid (PPS) ve maliyeti 113 €/kg yükselir. Yüksek performans polimerleri yüksek sıcaklıklarda uygulanabilir, iyi kimyasal dirence sahip ve düşük sürtünme özelliklerine sahiptir. Çok yüksek performans polimerleri çok yüksek ergime noktasına, daha yüksek mukavemete sahiptir. Poliamid-imid (PAI), poli-eter-imid (PEI), poli-eter-eter-keton (PEEK), poli-aril-eter-keton (PAEK), çekme mukavemeti 100 MPa kadar yükselebilir, ergime sıcaklığı 343°C ve çalışma sıcaklığı 250 °C, özel şirketler tarafından üretilen bu ürünlerin başlangıç fiyatı 113 €/kg'dan yukarıdadır. Bu grupta yer alan poli-benzim-idazol (PBI) en yüksek ısı direncine sahip termoplastik olup, camsı geçiş sıcaklığı 427 °C'dir [2].

Pek çok polimer ve polimer kompozitleri aşınma ve sürtünmenin olduğu mühendislik uygulamaları için kullanılır. Polimerlerin bir çoğunun yağlayıcı özelliği bulunmasına rağmen, oluşan transfer film tabakası yağlayıcı gibi davranarak sürtünme katsayısını önemli oranda düşürür [3,4].

Lima ve arkadaşları [5], PEI, PEEK ve poliamid 12 (PA12) polimer tozlarını karbon çelik yüzeyine düşük basınç ile termal sprey uygulanarak kaplama yapılmış. Aşınma ve korozyon uygulamaları için alternatif iyi performans ve düşük bir maliyet olduğu sonucunu elde etmişler.

Greco ve arkadaşları [6], PEEK polimerlerinin yüksek hızda kayma sürtünme ve aşınmasında karbon fiber takviye morfolojisinin etkilerini incelemişler. Uzun karbon fiber takviyeli PEEK kompozitinin yüksek kayma hızlarında en düşük aşınma oranı ve en düşük sürtünme katsayısı görülmüştür.

Maksimkin ve arkadaşları [7], UHMWPE nano kompozitler ve metal-polimer kompozitli kaymalı yataklarda aşınma performansını incelemişler. Paslanmaz çeliklere karşı metal-polimer kompozitli kayma yüzeyleri için 57.3 kPa yükde oldukça düşük sürtünme katsayısı (0.046) elde edilmiş. Nihayetinde metal-polimer kompozitli kayma yataklarının imalatı için nano kompozitli bir tabakanın kullanımı yeni bir teknoloji olarak önerilmiş.

MATERYAL VE YÖNTEM

Kullanılan Materyaller

Aşınma deneylerinde PEEK, PEEK-HPV, PAI, UHMWPE ve PBT yüksek mukavemetli mühendislik polimerleri kullanılmıştır. Deneylerde kullanılan tüm malzemelerin ticari adı ve tedarikçisi Tablo 1'de

verilmiştir. Ayrıca karşı disk malzeme olarak kullanılan AISI 1040 çeliğinin spektral analiz sonuçları Tablo 2’de verildiği gibidir. Yine deneylerde kullanılan mühendislik plastikleri fiziksel ve mekanik özellikleri Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 1. Deneyde kullanılan mühendislik plastikleri

Sıra No	Numune Adı	Ticari Adı	Tedarikçisi
1	PEEK	Ketron	Quadrant
2	PEEK-HPV	Ketron	Quadrant
3	PAI	Torlon	Kahvecioğlu plastik
4	UHMWPE	Ketron	Quadrant
5	PBT	Torlon	Kahvecioğlu plastik

Tablo 2. AISI 1040 çeliğinin spektral analiz sonuçları

% C	% Si	% Mn	% P	% S
0.40	0.15	0.75	0.040(maks)	0.050(maks)

Tablo 3. Mühendislik plastiklerinin fiziksel ve mekanik özellikleri [16, 17, 20]

Özellikler	Test metodu	PEEK	PEEK-HPV	PAI	UHMWP E	PBT
Yoğunluk (g/cm ³)	ISO 1183	1.31		1.45		1.15
Sertlik(HR) _M	ISO 2039	100		-		85
Çekme mukavemeti (MPa)	ISO 527	110		118		82.7
Kopmadaki uzama (%)	ISO 527	20		15		20
Eğmedeki elastiklik modülü (GPa)	ISO 187	4.14		3.59		3.45
İzod darbe mukavemeti (kJ/m ²)	ISO-180/1A	0.534		-		0.214

Deneyde kullanılan POM polimer numunesi, granül halde temin edilip, iki yolluklu plastik enjeksiyon kalıbında basılmıştır. PAI, PA6G ve PEEK mühendislik polimerleri Ø6x50 mm ölçülerinde pim şeklinde deney numunesi hazırlanmıştır. Diskin yüzey sertliği 42 HRC olup yüzey pürüzlülüğü Ra=0.62 µm olarak ölçülmüştür.

POM, Ticona firmasının bir ürünü olup, asetal kopolimer ticari ürün ismiyle, katkısız standart enjeksiyon kalıp ürünüdür. Katkısız poliasetallerde dayanıklılık ve çarpma direnci düşüktür. Delrin, Celcon ve Hostaform ticari adları ile bulunmaktadır. Özellikleri bakımından, yüksek dayanıma sahip, boyutsal stabilitesi iyi, düşük sürtünme katsayısı, düşük sıcaklarda bile basma ve darbe dayanımı iyi, özellikle otomatik ekipmanlarda mükemmel işlenebilme yeteneğine sahip olup, rengi doğal ve siyahtır. Zayıf noktası, PA6'ya kıyasla aşınmaya karşı özellikle pis ve tozlu ortamlarda daha dayanıksız. Kullanım alanları, poliasetal malzemeler son zamanlarda özellikle güç ve aktarımı alanlarında metallerin yerini almakta ve dişlilerin çoğu poliasetallerden yapılmaktadır. Bulaşık makinelerinde kullanılan malzemelerin aşırı bazik olan deterjanlara karşı dayanıklı olması gerektiğinden bu amaçla asetal kopolimerler kullanılmaktadır. Konveyör ruloları gibi boyutsal stabilite ve hassas toleranslar gerektiren mekanik parçaların yapımında en çok kullanılan malzemelerden birisidir [15].

PAI malzeme, 260 °C sıcaklıklarda sürekli çalışabilme, mükemmel mekanik dayanım, yüksek tokluk, geniş bir sıcaklık aralığında ve yük altında yüksek şekil değiştirme direnci, 260 °C sıcaklığa kadar aşırı düşük ve lineer ısıl genleşme katsayısı, yüksek aşınma direnci ve düşük sürtünme katsayısı, mükemmel elektrik yalıtımı, yanmaya ve radyasyona karşı direnç gösterme özelliğine sahiptir. PAI polimerleri diğer yüksek performans polimerleri polyetheretherketones (PEEK) ve poliimidler (PI) ile aynı alanda kullanılmaktadır. Yüksek sıcaklık ve yük altında boyutsal hassasiyet ve kararlılık gerektiren veya aşırı zor şartlara maruz kalan parçalar, yağsız çalışan yatak burçları, sızdırmazlık

elemanları, rulman kafesleri, pistonlu kompresör, ve elektrik izolasyon elemanları, dişliler, makaralar, titreşim emici elemanlar, ve genel amaçlı mühendislik ve bakım uygulamalarında kullanılmaktadır.

PA6G, Döküm Poliamid 6, ticari ismiyle Kestamid olarak tanınır. Bu Poliamid'in üretim metodu, kalıpta doğrudan kaprolaktam'ın polimerizasyonu ile gerçekleşir. Üretim amacı, çok kalın levhalar yada büyük halka gibi normal boyutlardan daha büyük boyutlu parçaların üretilmesidir. Özellikleri, aşınma direnci istenilen çevre şartlarında iyi, tokluğu Poliamid 6'den daha iyi, yorulma direnci çok yüksek. Sürtünme katsayısı düşük ve genellikle yağlama gerektirmeyen kayma uygulamaları için tercih edilir. Dış hava şartlarına karşı dayanıklı ve yıpranma direnci düşük sıcaklıklarda iyidir. Zayıf yönleri Poliamid 6 gibi neme hassas olduğundan havadan nem alır. Ayrıca geniş boyutlu döküm parçaların moleküler yapısından dolayı özellikleri, küçük boyutlu döküm parçaların sahip olduğu özelliklerden üstündür. Kullanım alanları, bu malzemelerin üretiminde geniş boyutlu parçaların elde edilmesi mümkün olduğundan, geniş çaplı dişliler, tekerlek, kamlar, makaralar, aşınma plakaları, yataklar, kaymalı yataklar, burçlar, destek elemanlarının üretimi için mekanik alanda yaygın bir şekilde kullanılır. Yiyeceklerle temasta kullanılmazlar. Nem içermesi ile elektrik özelliklerinin değişmesinden dolayı elektrik alanında kullanımından kaçınılmalıdır. Alkali ve çözeltilere karşı dirençlidir [19].

PEEK mühendislik polimer malzemesinin doğal rengi çok açık bir kahverengidir, siyah rengide bulunabilir. Siyah renkli PEEK estetik olan yerlerdeki takımlar için idealdir. PEEK gıda ile temasa uygunluk gösterir. Katkısız PEEK iyi aşınma direnci gösterir ve 250°C de sürekli çalışmada kullanılabilir. Fiziksel özelliklerini kaybetmeksizin sıcak su yada buharda kullanılabilir. Çevreye zararsız olan PEEK, yüksek mukavemetli alternatif bir polimerdir. Ateşe maruz kaldığı zaman çok düşük bir duman ve zehirleyici gaz çıkarır.

Deney Şartları

Aşınma deneyleri kuru ortam şartlarında ve laboratuvar ortamında gerçekleştirilmiştir olup, her bir numunenin deney şartları Tablo 4'de görüldüğü gibidir.

Tablo 4'de görüldüğü gibi deneylerin yapılışı sırasında ortamın nemi ve sıcaklık değişimi ortalama olarak kaydedilmiştir. Her bir numune 0.5 m/s kayma hızında, 62-124-186 N'luk yüklerde ve yedi farklı kayma mesafesi ile denenmiştir. Her bir deney üç kez tekrarlanarak ortalama değerler alınmıştır.

Tablo 4. Deney şartları

Sıra No	Numune Adı	Yoğunluk (gr/cm ³)	Yük (N)	Hız m/s
1	PEEK	1.31	62 124 186	0.5
2	PEEK-HPV			
3	PAI	1.45	62 124 186	0.5
4	UHMWPE			
5	BBT			

Sürtünme katsayısı aşağıdaki 1 nolu formül kullanılarak kullanılarak sonuçlar kaydedilmiştir.

$$\mu = \frac{F_S}{F_N} \quad (1)$$

Burada;

μ : Sürtünme katsayısı;

F_S : Sürtünme kuvveti (N);

F_N : Normal kuvveti (N) şeklinde ifade edilmektedir.

Aşınma deneylerinde spesifik aşınma oranını bulmak için, numuneler deneyden önce ve sonra hassas terazide tartılmıştır. Aşağıdaki 2 nolu formül kullanılarak spesifik aşınma oranları hesaplanmıştır.

$$Wa = \frac{\Delta m}{S \times \rho \times F_N} \quad (2)$$

Burada;

Wa : spesifik aşınma oranını,

Δm : aşınma miktarını,

S : kayma yolunu,

P :yoğunluğu,

F_N : uygulanan normal kuvveti göstermektedir.

3. DENEYSEL SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Deneyde kullanılan mühendislik plastiklerinin sürtünme katsayısı ve aşınma oranlarının deneysel sonuçları Tablo 5’de görülmektedir. Şekil 5’de POM malzemesinin 0.5 m/sn kayma hızında, 62 N yükde kayma zamanı ile değişen sürtünme katsayısı ilişkisi görülmektedir. Kayma zamanı uzadıkça sürtünme katsayısında bir miktar artış görülmektedir. Şekil 6’da mühendislik plastiklerinin 500 m kayma mesafeli, yük ve sürtünme katsayısı ilişkisi görülmektedir. PAI, PA6G ve PEEK mühendislik plastikleri yükün artışı ile sürtünme katsayısı artmıştır. POM mühendislik plastiği düşük yükte yüksek sürtünme katsayısı görülürken, yükün artışı ile sürtünme katsayısında bir azalma görülmüştür. Bu durum POM malzemesinin yüksek yüklerde daha fazla aşınıp çıkan parçacıklar disk üzerinde kaydırıcılık özelliği sağlamasından olabilir. Şekil 7’de mühendislik plastiklerinin 62 N yük, kayma meafesinin artışı ile sürtünme katsayısı ilişkisi görülmektedir. Kayma mesafesi arttıkça tüm mühendislik plastiklerinin sürtünme katsayılarının arttığı görülmekte olup, özellikle PA6G numunesi 2000 m kayma yolundan sonra sürtünme katsayısında daha hızlı bir artış görülmüştür. Kayma yolunun artışı ile sürtünme katsayısının artışı küçükten büyüğe doğru PEEK<PAI<POM<PA6G olarak sıralanır.

Şekil 8.(a)’da PAI, Şekil 6.(b)’de PA6G, Şekil 6.(c)’de PEEK mühendislik plastiklerinin 62 N’luk yük ve 0.5 m/s kayma hızındaki kayma süresi ile sürtünme katsayısı arasındaki ilişkiyi göstermektedir. PAI malzemesi kayma zamanı yükseldikçe sürtünme katsayısında bir miktar yükseliş görülürken, PA6G ve PEEK malzemelerinde daha stabil bir sürtünme katsayısı grafiği görülmektedir. Şekillerden anlaşılacağı gibi mühendislik plastikleri karşı sürtünme malzemesine ilk dokunulduğunda sürtünme katsayıları yüksek, daha sonraki ilerleyen zamanlarda daha düzenli bir sürtünme katsayısı grafikleri görülmektedir. Plastik malzemeler çelik disk üzerinde yağlayıcılık, kaydırıcılık özelliklerinden dolayı çelik malzemelerle birlikte rahatlıkla kullanılabilir.

Tablo 5. Sürtünme katsayısı ve aşınma oranları

Numune Adı	Kayma hızı (m/sn)	Uygulanan Yük(N) ⇒	62	124	186	62	124	186	62	124	186
			Aşınma miktarı (mg)			Aşınma oranı ($\times 10^{-14} \text{m}^3/\text{Nm}$)			Sürtünme Katsayısı(μ)		
		Kayma yolu (m) ↓									
PEEK	0.5	500	0.1	1.3	2	0.25	1.60	1.64	0.21	0.34	0.35
		1000	0.2	2.1	3.3	0.25	1.30	1.35	0.25	0.39	0.39
		1500	0.6	2.8	4	0.49	1.15	1.09	0.29	0.43	0.41
		2000	1.3	4.3	4.3	0.80	1.32	0.88	0.33	0.44	0.42

Polimer ve polimer kompozitler için tribolojik özelliklerinin belirlenmesinde transfer film tabakasının oluşumu önemli rol oynamaktadır. Oluşan film tabakası nedeniyle matris ve karşı yüzey arasındaki yüzey pürüzlülüğünün azalması nedeniyle kompozitin sürtünme katsayısını azaltmaya yardımcı olmaktadır [8-9].

SONUÇLAR

Mühendislik plastiklerinin AISI 1040 çeliğine karşı farklı yük ve farklı hızlarda yapılan aşınma ve sürtünme deney sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Aşınma cihazında DAQ kartı ile elde edilen sürtünme kuvveti verilerinin mühendislik plastiklerinin belirlenen şartlarda sürtünme katsayılarının ortaya çıkmasında ve karşılaştırılmasında önemli bir etkisi olmuştur.

PAI, PA6G ve PEEK mühendislik plastikleri yükün artışı ile sürtünme katsayısı artmıştır. POM mühendislik plastiği düşük yükte yüksek sürtünme katsayısı görülürken, yükün artışı ile sürtünme katsayısında bir azalma görülmüştür.

Kayma mesafesi arttıkça tüm mühendislik plastiklerinin sürtünme katsayılarının arttığı görülmekte olup, özellikle PA6G numunesi 2000 m kayma yolundan sonra sürtünme katsayısında daha hızlı bir artış görülmüştür. Kayma yolunun artışı ile sürtünme katsayısının artışı küçükten büyüğe doğru PEEK<PAI<POM<PA6G olarak sıralanır.

PAI malzemesi kayma zamanı yükseldikçe sürtünme katsayısında bir miktar yükseliş görülürken, PA6G ve PEEK malzemelerinde daha stabil bir sürtünme katsayısı grafiği görülmektedir.

PA6G numunesi yükün artışı ile aşınma oranı azalırken, PAI malzemesi yükün artışı ile aşınma oranı sürekli artmıştır. POM ve PEEK malzemelerinin aşınma oranlarında uygulanan yükün etkisi pek görülmemiştir.

Tüm numunelerde kayma mesafesinin artışı ile aşınma oranlarında doğrusal bir azalma veya artış görülmemektedir. Dalgalı bir azalma veya artış görülmektedir. Deneylerde kullanılan tüm polimerlerin aşınma oranları ortalama 10^{-14} m³/Nm civarındadır.

KAYNAKLAR

- [1] M. Fox, Polymer Tribology, Vol. 135, Lube Magazine, 2016, pp. 32-37.
- [2] P.A.Steinerand, R. Sandor, Polybenzimidazole pregreg: improved elevated temperature properties with autoclave processability, High Perform. Polym. 3 (1991) 139-150.
- [3] S.Bahadur, The development of transfer layers and their role in polymer tribology, Wear 245, 92-99, (2000)
- [4] J. Gao, Tribochemical effects in formation of polymer transfer film, Wear 245, 100-106, (2000).
- [5] Carlos R.C. Lima, Natalia F.C. Souza, Flavio Camargo, Study of wear and corrosion performance of thermal sprayed engineering polymers, Surface Coatings Technology, 220 (2013), 140-143.
- [6] A.C. Greco, R. Erck, O. Ajayi, G. Fenske, Effect of reinforcement morphology on high-speed sliding friction and wear of PEEK polymers, Wear, 271, (2011), 2222-2229.
- [7] A.V. Maksimkin, V.D. Danilov, F.S. Senatov, L.K. Olifirov, S.D. Kaloshkin, Wear performance of bulk oriented nanocomposites UHMWPE/FMWCNT and metal-polymer composite sliding bearings, Wear, 392-393, (2017), 167-173.
- [8] Wang, Q.H., Xu, J.F., Shen, W.C. and Xue, Q.J., (1997), The Effect of Nanometer SiC Filler on the Tribological Behavior of PEEK, Wear, volume:209, no:1-2, pp:316-321.
- [9] Tanaka, K., (1982). Transfer of Semi-Crystalline Polymers Sliding Against Smooth Steel Surface, Wear, Volume:75, pp:183.

Kent Kimliği ve öp Fabrikası : Kocaeli Örneği

Alaeddin BOBAT
Prof. Dr. Kocaeli University,
Turkey
bobatus@gmail.com

Ehlinaz TORUN
Doç. Dr. Kocaeli University,
Turkey
ehlinaz@gmail.com

Sadettin YILMAZ
Öğr. Gör. Kocaeli University,
Turkey
sadettiny1@gmail.com

Ertan MERT
Dr. Öğr. Üyesi Kocaeli University,
Turkey
ertanmert@gmail.com

Özet

Kocaeli’de 2016 yılı başından beri, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (KBB) tarafından kent merkezine kuş uçuşu 13 km, Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesine ve Üniversite Hastanesine yaklaşık 5 km uzaklıkta ve su havzaları içerisinde kalan ormanlık alana “**Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi**” projesi başlatılmıştır. İZAYDAş adıyla birinci öp Fabrikası çalışmaya devam ederken, kentin oksijen deposuna ve su havzalarına böyle bir tesis kurmak anlamlı bir girişim olmayacaktır.

Türkiye’nin yüzölçümü açısından en küçük illerinden biri olan Kocaeli, bugün itibariyle nüfus bakımından en yoğun illerden biridir. Bölgede son yıllarda verimli tarım ve orman alanları, sanayi ve konut alanına dönüştürölmektedir. Hızlı ve iyi planlanmamış konut ve sanayi yapılanması sonucunda hava, toprak ve su kaynakları kirliliği oluşmaktadır. İzmit Körfezi kent halkının gereksinimleri açısından kullanılmaz durumdadır. Kırk dört liman ile İzmit körfezi, kente adeta yabancılaşmıştır. Sağlık sorunları ölkü ve dünya ortalamasının üstündedir. Hızlı ve iyi planlanamayan sanayileşme nedeniyle, çevresel açıdan olumsuzluk temelinde en fazla etkilenen kentlerin başında gelmesine karşın, bu sorunların çözümüne yönelik olarak ölkü bütçesinden alınan katkı, yeterli düzeye ulaşmamaktadır.

Bu çalışmada, öp Fabrikasının kent kimliği ve yaşam alanlarına olan etkileri ele alınmakta ve irdelenmektedir.

Anahtar Sözcükler : Kent kimliği, çöp fabrikası, yer seçimi, atık ayrıştırma, Kocaeli

City Identity and Waste Utilization Plant : A Case of Kocaeli

Abstract

In the early 2016, "Urban Solid Waste Power Generation and Waste Disposal Facility" project was launched by Kocaeli Metropolitan Municipality (KMM). The project area is a forest area located some 13 km from the city center, and 5 km from the Kocaeli University Umuttepe Campus and University Hospital. Despite the first Waste Utilization Plant, İZAYDAş, is in operation, setting up a one more facility in an area of oxygen source and water basin of the city becomes unreasonable.

Although Kocaeli Metropolitan City area (KMC) is one of the smallest cities of Turkey, it is one of the most densely populated cities as of today. Highly productive agricultural and forest areas of KMC have been transformed into industrial and residential areas in the last two decades. Air, soil and water resources pollution led by rapid and non-inclusive housing and industrial structure threatens the city. The Gulf of İzmit cannot be used in terms of the needs of the people of the city. Forty-four ports located along the bay of İzmit almost made it alienated from the city. Health problems are above the country and world average. Due to rapid and non-inclusive industrialization, the city suffers the most from environmental problems, and the assigned amount from the national budget to correct these problems seems inadequate.

This study aims to examine and discuss the effects of the Waste Utilization Plant in terms of urban identity and living spaces.

Key Words : City identity, Waste utilization plant, site selection, waste parsing, Kocaeli

GİRİŞ

Günümüzde, sınırsız olan insan istek ve gereksinmelerine ek olarak günümüzde hızlı nüfus artışı ile birlikte kaynaklar hızla tüketilmektedir. Tüketilen kaynaklardan ortaya çıkan ve işe yaramayan ya da atılan kısım atık olarak adlandırılmaktadır(Uzunoğlu,2014:2). Aynı zamanda atık kullanılmış, artık istenmeyen ve çevre için zarar oluşturan her türlü maddedir Atıkların azaltılması, geri kazanımının sağlanması ile ilgili faaliyetlerin tümü atık yönetimi kapsamında ele alınmaktadır(Öktem,2016:135).

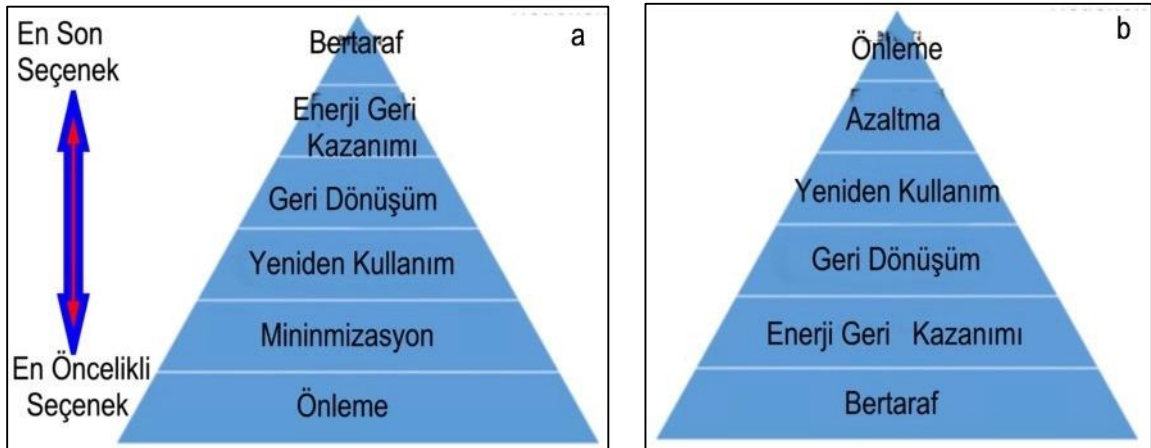
Atık Yönetmeliği'ne göre atık, üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyali ifade eder(RG, 2015:1). Tanımlar ve düzenlemeler çerçevesinde yapılan sınıflandırmalarda atıkların bazıları insanların temel ihtiyaçlarının çıktısı olurken, endüstriyel atıklar konunun önemli bir kısmını oluşturmaktadır(Metin vd.2003:12).

Atıklar; evsel, endüstriyel, elektronik, tehlikeli, inşa (bina), tıbbi, tarımsal ve evrensel atıklar olarak sınıflandırılmaktadır (Vaughn, 2009:5-9). Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek 4'te yer alan listeye göre ise atıklar 20 gruba ayrılmıştır: Bu kalemler kısaca: Madenlerin işlenmesi, tarım, ormancılık, avcılık ve balıkçılık, gıda üretimi ve işlenmesi, ahşap işleme, kağıt, karton ve mobilya üretimi, deri, kürk ve tekstil endüstrileri, petrol rafinasyonu, doğal gaz saflaştırma ve kömürün pirolitik işlenmesi, anorganik ve organik kimyasal işlemler, astarların imalat, formülasyon tedarik ve kullanımı, fotoğraf endüstrisi, ısıl işlemler, metal ve diğer malzemelerin fiziki ve kimyasal işlemleri, yağ ve sıvı yakıt atıkları (yenilebilir yağlar hariç), atık organik çözücüler, atık ambalajlar, listede başka bir şekilde belirtilmemiş atıklar, inşaat ve yıkım atıkları, insan ve hayvan sağlığı ile ilgili araştırmalardan kaynaklanan atıklar, atık yönetim tesisleri ve belediye atıklarıdır(RG, 2015: Ek-4).

Atık yönetimi; atığın oluşumunun önlenmesi, kaynağında azaltılması, yeniden kullanılması, özelliğine ve türüne göre ayrılması, biriktirilmesi, toplanması, geçici depolanması, taşınması, ara depolanması, geri dönüşümü, enerji geri kazanımı dâhil geri kazanılması, bertarafı, bertaraf işlemleri sonrası izlenmesi, kontrolü ve denetimi faaliyetlerini kapsar. (RG, 2015:2).

Atık Yönetimi, evsel, tıbbi ve tehlikeli ve tehlikesiz atıkların minimizasyonu, kaynağında ayrı toplanması, ara depolanması, gerekli olduğu durumda atıklar için aktarma merkezleri oluşturulması, atıkların taşınması, geri kazanılması, bertarafı, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin işletilmesi ile kapatma, kapatma sonrası bakım, izleme-kontrol süreçlerini içeren bir yönetim biçimidir. (ÇOB, AYP,2008:1).

Atık yönetiminin temelini “atık yönetimi hiyerarşisi” ve “üretici sorumluluğu” ilkeleri oluşturmaktadır. Atık yönetimi hiyerarşisinde birincil öncelik, atıkların üretim aşamasında önlenmesi ve atık miktarının ve tehlikelilik düzeyinin azaltılması oluşturmaktadır. Atıkların yeniden kullanım, geri dönüşüm ve enerji elde edilmesi yoluyla geri kazanılması ikinci sırada, geri kazanım olanağı olmayan atıkların çevreye zarar verilmeksizin yakılması ya da güvenli depolanması da son sırada tercih edilmelidir(Parker, 2010:143). Geri dönüşüm, oluşumu kaynağında önlenemeyen veya yeniden kullanılmayan atıklara uygulanan bir yöntemdir(BSTB, 2014:7). Ülkemizde ise hedeflenen durum ile gerçek durum arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır(Şekil 1).



Şekil 1. Atık Yönetim Hiyerarşisi : (a) Hedeflenen (b) Gerçek Durum

Atık yönetimi, ülkemizde 1930'lu yıllardan itibaren yasal düzenlemelere konu olmuş ve temel uygulayıcı kuruluşlar olarak belediyeler görevlendirilmiştir. Bu bağlamda Kocaeli'de 2016 yılı başından beri, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (KBB) tarafından kent merkezine kuş uçuşu 13 km, Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesine ve Üniversite Hastanesine yaklaşık 5 km uzaklıkta ve su havzaları içerisinde kalan ormanlık alana “*Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi*” projesi başlatılmıştır.

Bu çalışmada, Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi ya da kısa adıyla Çöp Fabrikası'nın kent kimliği ve yaşam alanlarına olan etkileri ele alınmakta ve irdelenmektedir.

KOCAELİ, KENTSEL ATIK VE KENT KİMLİĞİ

Türkiye'nin yüzölçümü açısından en küçük illerinden biri olan Kocaeli, bugün itibariyle nüfus bakımından en yoğun illerden biridir. 1960'lı yıllardan bu yana, ülke nüfusu yaklaşık 2,5 kat artarken, kent nüfusu yaklaşık 18 kat artmıştır. Bölgede son yıllarda verimli tarım ve orman alanları, sanayi ve konut alanına dönüştürülmektedir. Hızlı ve iyi planlanmamış konut ve sanayi yapılanması sonucunda hava, toprak ve su kaynakları kirliliği oluşmaktadır. İzmit Körfezi kent halkının gereksinimleri açısından kullanılamaz durumdadır. Kırk dört liman ile İzmit körfezi, kente adeta yabancılaşmıştır. Sağlık sorunları ülke ve dünya ortalamasının üstündedir. Hızlı ve iyi planlanamayan sanayileşme nedeniyle, çevresel açıdan olumsuzluk temelinde en fazla etkilenen kentlerin başında gelmesine karşın, bu sorunların çözümüne yönelik olarak ülke bütçesinden alınan katkı, yeterli düzeye ulaşmamaktadır.

Ülkemizin her ilinde olduğu gibi, her türlü evsel atık Kocaeli'de de çıkmaktadır. Kocaeli'de kişi başı atık miktarı 1 kg/gün iken, Avrupa ülkelerinden Almanya'da kişi başı atık miktarı 1,7 kg/gün, Danimarka'da 2 kg/gün, Hollanda'da 1,5 kg/gün, İsviçre'de ise 2 kg/gün'dür (CEWEP, 2018:3). Konutlardan günde 1.700 ton evsel atık, endüstriyel kuruluşlardan ise günde 200 ton evsel nitelikli katı atık çıkmaktadır. Bunun yaklaşık olarak 1000 tonu, Batı Kocaeli'den (Gebze-Dilovası-Darıca-Şekerpınar), kalan 900 ton ise İzmit başta olmak üzere, Doğu ve Güney ilçelerinden üretilmektedir (İzaydaş, 2017:18). Gelişmişlik artışına bağlı olarak Kocaeli'de kişi başı atık miktarının artması ve nüfus artışının etkisiyle, günlük atık miktarının 2020 yılında 2.200 ton, 2025 yılında 2.600 ton, 2030 yılında da 3.200 tona çıkması öngörülmektedir. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi verilerine göre; Kocaeli'deki atıkların içeriğinin % 49'unu organik içerikli atıklar, %31'ini de geri dönüşümlü ambalaj atıkları (kağıt-metal-cam-plastik) oluşturmaktadır. Geri dönüşümlü ambalaj atıklarının hali hazırda % 4,5'i kaynağında ayrı toplanmakta ve geri dönüştürülmektedir. Bu oranlar, Avrupa ortalamasının altındadır (KAOB; 2017:24).

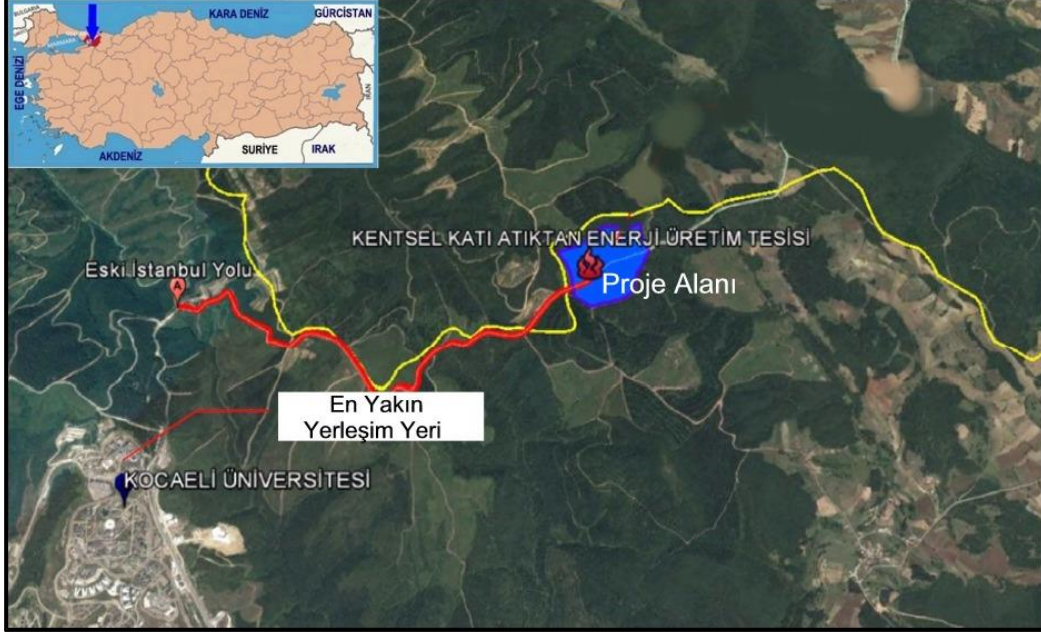
Kocaeli'de ülkemizde olduğu gibi, evlerden her türlü atık çıkmaktadır. Örneğin 4 kişilik bir ailenin (anne, baba, iki çocuk) çöpüne baktığımızda; mutfak atıkları (gıda, yağ, bitkisel ve hayvansal kökenli atıklar), cam, kağıt, karton, metal gibi atıklardan başka, oyuncak parçaları, piller, oyuncak hamurları, yapıştırıcılar, spreylili boyalar, kuru ve sulu boyalar ve kutuları, çocuk bezleri, böcek ve haşere öldürücü ilaçlar, basınçlı kutular, ilaçlar, şuruplar, şampuan, temizlik malzemeleri, ampuller, floresan lambalar, röntgen filmleri, duman dedektörleri, elektronik malzemeler gibi daha pek çok sayabileceğimiz, tehlikeli ve radyoaktif atıklara rastlanmaktadır. Bu nedenle, evsel atıklar, tesiste bir ön ayırma işleme olmadan, yakma tesisine verilmesi telafisi mümkün olmayan sonuçlar doğurabilecektir.

Kocaeli'de bir tanesi Dilovası, diğeri de İzmit Solaklar mevkiinde olmak üzere iki adet düzenli depolama alanı bulunmakta olup, evsel atıklar bu alanlarda bertaraf edilmektedir. Dilovası Düzenli Depolama Alanı'nın yakın zamanda kapasitesini doldurması beklenmektedir. Buranın kapatılması ile o bölgenin evsel atıkları da, Solaklar'daki düzenli depolama alanına taşınmaya başlanacak olup, iki yıl içerisinde dolacağı ve bunun sonucunda bu alanın ömrünü tamamlayacağı belirtilmektedir. Yapılması planlanan, *Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim Tesisi* kurulana kadar, bu alanın yetmesi mümkün görünmemektedir. En kısa sürede depolama alanı ya da küçük ölçekli, farklı bölgelerde başka depolama alanlarının hazırlanması gerekmektedir. Ayrıca yine Solaklar bölgesinde İZAYDAŞ adında Kocaeli Büyükşehir Belediyesine ait bir yakma tesisi işler durumda bulunmaktadır.

Her iki depolama alanı ve yakma tesisinin kent kimliği üzerine olumsuz etkileri bulunmakta ve bunlardan kamuoyu gerek koku ve trafik yoğunluğu gerekse sağlık/güvenlik anlamında sık sık yakınmaktadır.

KENTSEL KATI ATIKTAN ENERJİ ÜRETİM VE ATIK BERTARAF TESİSİ

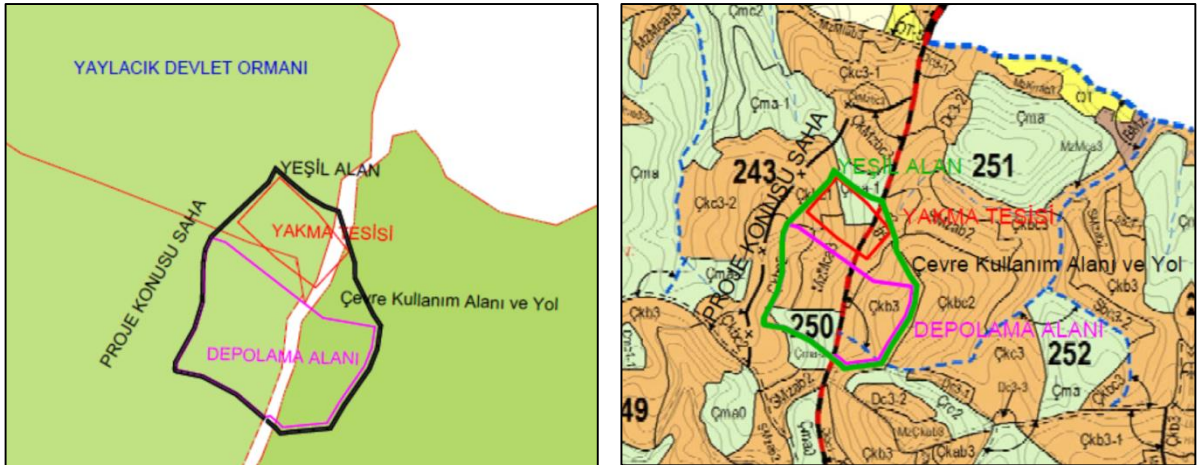
Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi Umuttepe yakınlarında (İzmit'in kuzeyi) Çamlıbel' den ayrılan Geredeli yolu üzerinde, İzmit Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içerisinde, Taşköprü Orman İşletme Şefliği 250 No'lu bölmede yer almaktadır. Dolayısıyla orman ekosisteminde 20,42 ha (204.216,78 m²)'lık bir alanı kapsamakta ve Kocaeli İlinin İzmit ve Derince sınırları arasında yapılması planlanmaktadır. Sahasının doğusunda kalan en yakın yerleşim yeri Üçgaziler Mahallesi 2 km, Kabaoğlu Köyü 3 km ve Sepetçi 4,4 km uzaklıkta yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi Yerbulduru Haritası

Saha, orman bütünlüğü içerisinde kalmakta olup, yapraklı doğal ormanları ve endüstriyel plantasyon ormanlarını kapsamaktadır. Kuzeyinde İSKİ baraj havzasına komşu olup, güneyinde Çınarlıdere su toplama havzası (kuş uçuşu 2300m) bulunmaktadır. Seçilen alan İzmit Orman İşletme alanı meşçere haritasında işlendiğinde 243, 250, 251 no'lu bölmelerde Çkbc-2, Çkb3, MzMca3, Sbc3 meşçere kodları ile gösterilmiş 2 ve 3 kapalılığa sahip Karaçam, sedir, Meşe ağaçları ağırlıklı orman ağaçları ve onlara eşlik eden flora ile kaplı alandır (Şekil 2).

204.216,78 m² alanın 12.236,65 m²'lik kısmı yeşil kuşak, 118.871,07 m² kısmı II. Sınıf Düzenli Depolama Alanı, 73.109,06 m²'lik kısmı yakma tesisi, çevre kullanımı ve yol alanı olarak planlanmıştır. Belediyenin yetkili personeline verilen bilgilerden anlaşıldığı üzere, İSKİ ve İSU baraj havzaları içerisinde tesisin kurulmasına izin vermemektedir.



Şekil 2. Seçilen Yerin Orman Alanı Olduğunu Gösteren Haritalar (250-251-252 No'lu Bölmeler)

SORUNLAR VE TARTIŞMA

Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi için uygun yer seçimi yersel ve Jeoteknik özelliklere dayalı bazı ölçütlere göre yapılmak zorundadır(Zhang vd, 2010:1624; Sharholy vd.,2008:464). Yer seçimi gerekli teknik ve ekonomik verilerin toplanması, yer özelliklerinin saptanması ve halkın görüşünün alınması ile yürütülür. Topografik haritalar, toprak haritaları, alan kullanım ve ulaşım planları tesis yerinin seçiminde göz önünde bulundurulur. Yüzey suyu drenaj modeli topografik haritalarda gösterilir. Suyun yeniden kazanılması ve ortamdan uzaklaştırılması kirliliğe bağlı olarak planlanır. Zemini oluşturan formasyonlar, geçirimsizlik özellikleri, farklı toprak tabakaları, bu tabakaların geçirim düzeyi ve fiziksel/meکانik özellikleri saptanır. Bununla birlikte, yeraltı suyu haritaları hazırlanır ve tesisin neden olacağı yeraltı suyu kirliliği olasılıkları belirlenir. Tüm veriler toplanır ve yorumlanır.

Seçilen alan öncelikle birinci derece deprem bölgesinde yer almaktadır(AFAD, 2018:1). Olası depremin etkileri ve buna karşı alınacak önlemler Çevresel Etki değerlemesi raporunda bulunmamaktadır. Yeraltı su düzeyi su kuyuları açılarak ve ayrıntılı incelemeler yapılarak hazırlanır. Ayrıca, yıllık yağış Kocaeli Meteoroloji İstasyonuna göre alanda 828 mm olarak verilmektedir(MGM, 2018:1). Hem toprağın hem de suyun olası kirlenmesi raporda yer almamakta ve DSI'nin sorumluluğu altında olduğu belirtilmektedir.

Ulaşım haritaları tesisin kurulmasında önemlidir. Malzemenin nakil uzaklığı olarak yaratılacak ulaşım yollarının kalitesi belirlenmelidir. Taşkın haritaları 100-500 yıl gibi uzun dönem taşkın alanı içindeki alanları belirlemek için kullanılır. Bu tür tesislerin yeraltı ve yerüstü su alanlarının dışında olması, kamu parklarına ve hassas yaşam alanlarına uzak olması gibi bazı yersel ölçütlere gerek duyar. Alan ve toprak kullanım haritalarında tesis için seçilen bölge kesin sınırlara ayrılmıştır. Bu haritalarda tarım ve orman alanları belirlenmiştir.

Yer Seçimi

Atık yönetimi alanında son 20 yıl içerisinde atık hiyerarşisi kavramı gündeme gelmiş ve gelişmiştir. Bu kavram, atık yönetimi uygulamalarında seçme ve karar verme konusunda tercih edilen öncelik sırasını ortaya koymaktadır(Şekil1a). Bu öncelik sıralamasında; *önleme/azaltma "ilk", imha/bertaraf etme* ise *"son"* tercih edilmesi gereken yöntemlerdir. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim Tesisi Gerekçe Raporu'nun incelenmesi sonucunda, yukarıda belirtilen atık hiyerarşisi sıralamasına uyulmadan, doğrudan bertaraf işlemine geçileceği görülmektedir.

Atık Yönetmeliğine göre yer seçiminde birinci sırada *çevre*, ikinci sırada *ekonomi*, üçüncü sırada ise *sosyal/kamusal etkiler* yer almaktadır. Dolayısıyla yer seçiminde;

Potansiyel alanların kısa bir listesinin hazırlanması,

Her alanın ekolojik ve sosyo-kültürel anlamda tanımlanması,

Doğal ve sosyo-kültürel kaynakların bozulması anlamında, her alanın etkileri kaldırma kapasitesinin analiz edilmesi,

Ciddi çevresel sınırlamaları olan alanların seçeneklerden çıkarılması,

Etkilenen halkla görüşülmesi gerekmektedir.

Ayrıca;

Su kaynağı olarak *kullanılan besleme* alanları veya halkın kullanımında olan baraj gölleri,

Alıcı ortama deşarj edilmeden önce atık suların *arıtılması* gerekliliği,

Mevcut hava kalitesi,

Nesli tükenme tehlikesi altında olan canlı türlerinin yaşam alanları,

Yerleşim merkezlerine yakınlık,

Alanın/veya geçiş yollarının; *sağlık kuruluşları, okullar ve konutlar* gibi alanlara uzaklığı yer seçimi sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu ön koşullar ve öncelikler bağlamında, tesisin yer seçimi sorunludur ve bölgesel olarak *hava/toprak/su/ses/görüntü kirliliği* yaratarak, çevresel yaşam koşullarına ve halk sağlığına etki edebilecek bir yerde planlanmaktadır.

Çevresel Etkiler

Tesisten çıkararak çökecek olan toz ve diğer gaz emisyonları, kül ve cüruf ile kirlenen alanlardan süzülen yağmur sularının toprak ve yeraltı suyunu kirlenmesine yol açması söz konusudur. Bu sorun, proje alanında bulunan toprakla olduğu kadar, tesis dışındaki alanlar için de geçerlidir. Ayrıca, tesiste hem proses hem de evsel atık kaynaklı atık su oluşacaktır. Bunların alıcı ortama deşarj edilmeden önce, uygun bir arıtıma tabi tutulmaları gerekmektedir. Yani, yeraltı su kaynaklarını ve su toplama havzalarının bulunduğu bölgeye Atık Yakma Tesisi kurmak hem Yönetmeliğe hem de bilimsel ölçütler sığmamaktadır.

Yakma tesisleri ile ilgili en önemli etki hava kirliliğidir. Toz oluşumu, CO₂, SO₂ ve Azot Oksit salımı, Hidroklorik Asit, HF Asit, PCDD'ler, PCDF'ler, PAH'ların açığa çıkması ve toplam Hidrokarbon oluşumu kurulacak tesis ile ortaya çıkacak ve bu kirlleticiler de hem hava kirliliğine hem de yakılan atık türüne bağlı olarak kokuya neden olacaktır.

Tesisin işletilmesi aşamasında ekipmanların ve araçların kullanımından ve de atıkların taşınması ile ilgili trafikten dolayı da ses kirliliği(gürültü) oluşacaktır.

Tesis alanındaki arazi kaybindan dolayı alanda yer alan flora ve fauna üzerine olumsuz bir etki olacaktır. Alanda ilk bakışta Titrek Kavak(*Populus tremula*), Duglas Göknarı(*Pseudotsuga menziesii*), Toros Sediri(*Cedrus libani*), Meşe türleri(*Quercus spp*), Funda Çalısı(*Erica spp*), Sahil Çamı(*Pinus pinaster*), Mğrver(*Sambucus ebulus* ve *Sambucus nigra*), Böğürtlen türleri(*Rubus spp.*), Sütleğen(*Euphorbia spp.*), Karaağaç(*Ulmus spp.*), Üvez(*Sorbus domestica*, *Sorbus aucuparia* ve *Sorbus torminalis*), Laden(*Cistus spp.*), Sarı Kantaron(*Hypericum perforatum*), Büyük Papatya(*Anthemis spp.*), Adaçayı(*Salvia officinalis*), Campanula türleri, Üçgül türleri(*Trifolium spp.*), Kuşburnu(*Rosa canina*), Eğrelti otları, Dut, Elma ve Centaurea türleri bulunmaktadır. Bu bitki türlerine onlarca hayvan türünü katmak mümkündür. Be bu bitki/hayvan türleri Atık Yakma Tesisi'nin yapılacağı yerin zengin bir orman ekosistemine sahip olduğunu ve aynı zamanda biyolojik çeşitlilik bakımından önemli bir "rezerv alan" özelliğinde olduğunu göstermektedir. Tesisin gerek kurulması gerekse işletilmesi aşamalarında bu canlı türleri hem yaşam alanları hem de tür olarak olumsuz etkilenecektir. Tesis yerine bağlı olarak, yörede insani etkinliklerdeki artış, tesis alanında bulunmasa bile, yakın çevrede yaşamını sürdüren yabancı yaşamı olumsuz etkileyecektir. Bunun yanı sıra, fiziksel çevre üzerine (özellikle toprak ve su kaynakları) olabilecek olumsuz etkiler, bu çevreyi ve kaynakları oluşturan ve kullanan FLORA ve FAUNA üzerinde olumsuz etki yaratacaktır.

Otuziki yıllık gözleme göre yıllık en fazla esen rüzgâr 3411 ile SE (Güneydoğu), daha sonra 3265 ile WNW (Batı Kuzeybatı) yönünden gelmektedir. Bu veriler dikkate alındığında Kocaeli' de hâkim rüzgârlar, şehrin kuzeyinden, güney ve güneybatı yönüne doğrudur. Bu özellik nedeniyle de Umuttepe'de öngörülen alan uygun bir yer değildir. SE rüzgârları, tahtalı göleti ve etrafındaki mahalleleri, WNW rüzgârları ise İzmit merkez ve Sepetçi göleti ve Kandıra yolu civarındaki yerleşim yerlerini olumsuz etkileyecektir(KAKOB, 2017:17).

Ekonomik Etkiler

Tesis için Avrupa Birliğinden 350 milyon Avroluk kredi kullanılması öngörülmektedir. Bugünkü döviz kurundan yaklaşık 3 milyar TL'lik bir maliyet söz konusudur. Bu tutar Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin toplam borç tutarının hemen hemen yarısına eşittir. Bu kadar büyük bir mali sorumluluk altına girmek, üstelik verimli olacağı kuşkuyla bu kadar yüksek bir kaynak ayırmak oldukça önemli riskleri beraberinde getirmektedir.

Öncelikle yanlış yer seçiminden kaynaklanan taşıma-ulaşım uzaklığı, depolama alanlarına olan mesafe, tesisin astarı yüzünden ekonomik sınırları zorlayacaktır. Soğutma suyunun nereden ve nasıl sağlanacağı, üretilecek elektriğin elektrik şebekesine bağlantısı ve bunun maliyeti, kanalizasyon ve içme suyu bağlantısı, telefon ve internet hizmetlerinin tesise getirilmesi gibi sorunlar ekonomik etkiler arasında düşünülmesi gereken maliyetleri oluşturmaktadır.

Sağlık Üzerine Etkiler

Atık yakma tesisleri sayısız toksik kimyasallar yaymaktadırlar. Tesislerden atmosfere verilen emisyonlar hava akımlarıyla tesislerden çok uzaklara gidebilmekte, havadan yeryüzüne inip toprağa çökelmekte, yüzey sularına karışabilmekte, buharlaşma yoluyla tekrar sudan havaya

geçebilmektedirler. Kül ve cüruflardaki kirleticiler depolama alanlarındaki toprağa, oradan sızıntı sularıyla yeraltı sularına karışabilmektedir(WHO, 2014:15).

Havada emisyonlar şeklinde ya da küllerde kalıntı olarak görülen birçok kirleticiyi, doğanın her yerinde görme olasılığı bulunmaktadır. Kirleticilerin potansiyel etkileri en çok yakma tesislerinde çalışanlar ve yakın bölgelerde yaşayanlarda ortaya çıkmakta, ancak emisyonların yayılımıyla, uzak bölgelerde yaşayanları da etkileyebilmektedir(KAOB, 2017:17).

Yakma ile ortaya çıkan ve Dünya Kanser Araştırma Enstitüsü tarafından kanserojen olarak tanımlanan PCDD/PCDF (Dioksin/Furan) ve benzeri bileşikler, PAH (Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar), sayısız uçucu organik bileşik, ağır metaller gibi kimyasalların çoğu kalıcı, biyobirikimli (yaşayan organizmaların dokularında biriken) ve toksiktirler. Bu üç özellik, onları insan sağlığı için tehlikeli olan kimyasallar sınıfına sokmaktadır(WHO, 2014:33).

Toprağa, suya ve havaya karışmış bu toksik maddelerle doğrudan temas, havanın solunması, kirlenmiş (kontamine) içme-kullanma sularının tüketilmesi, kirlenmiş toprak ve suda yetişmiş gıdaların tüketilmesi yoluyla insanlar, bu toksik maddelere maruz kalırlar. Kontamine sularda yaşayan balıklar, kontamine toprakta yetişen sebze-meyveler, kontamine bitkilerle ve sularla beslenen hayvanların eti, sütü, yumurtası, insanlar için gıda kaynaklı birer maruziyet kaynağıdır. Sağlık üzerine en zararlı etkileri, azot ve kükürt oksitler, partikül maddeler (PM), kurşun ve cıva bileşikleri, dioksin ve furanlar oluşturmaktadır(KAOB, 2017 : 18).

Tüm yakma tesisleri, atmosfere PM yayarlar. Mevcut hava kirliliğini kontrol eden ekipmanlar, solunabilir (<2.5 mikrometre) PM'nin %5-30'unu önleyebilirken, daha küçük parçacıklar tutulamamaktadır. Bu çok küçük parçacıklar, akciğerlerin en uç noktalarına ulaşarak sağlık sorunları oluşturmaktadırlar. PM'lere bağlı şekilde yayılan ağır metaller ise ayrı bir endişe konusudur. PM-10' da 10 mg/m³ artış, ölüm artışı ile uyumlu bulunmuştur. Ölümler, solunum yolu ve kalp damar hastalıkları ile doğrudan ilişkilidir. PM artışları solunum yolu hastalıklarında artış, yetişkinlerde ve çocuklarda astımın alevlenmesi, akciğer fonksiyonlarında bozulma ile ilişkilendirilebilir. Kısa dönem PM artışları geçici sağlık sorunları oluştururken, PM kirliliğine uzun dönem maruz kalmaya bağlı olarak birikimli (kümülatif) etkiler yaratmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Evsel atıkların bertaraf edilmesi tüm kentlerin olduğu kadar Kocaeli İlinin de temel sorunlarından biridir. Ancak bu sorun bölgesel, ulusal düzeyde yapılacak projelerle, ulusal bütçeden alacağı katkı ile çözülmelidir. Bu çerçevede Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin, evsel atıkların bertaraf edilmesi temelinde geliştirmeye çalıştığı projeler, yatırımlar, yerel kaynakların ötesinde, ulusal bütçe desteğiyle planlanmalıdır. Projenin maliyeti ve yerel bütçeye yükleyeceği maliyetlerden önce kuruluş yerinin seçiminde yaşamsal ve çevresel konular öncelikli olarak ele alınmalıdır.

Evsel atıkların yönetiminde; birincil yaklaşım atık oluşumunun önlenmesidir. Sonrasında evsel atığı azaltacak önlemlerin ve uygulamaların halka ayrıntılı olarak anlatılması, okullarda, mahallelerde bu konuda eğitimlerin verilmesi ve il genelinde yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Atıkların azaltılması ile ilgili olarak davranış değişikliklerinin sağlanması temel yaklaşım olmalıdır. Atıklardan tekrar kullanım, geri dönüşüm işlemleri yapıldıktan sonra, enerji geri kazanımı ve bertaraf yöntemlerinin uygulanması gelmelidir.

Kocaeli' de mevcut durum göz önünde bulundurulduğunda, kaynakta ayırma işleminin yeterli düzeyde yapılmadığı açıkça görülmektedir. Bunun için öncelikle kaynağında ayırma çalışmalarına başlanması gereklidir.

Kaynakta ayırmanın yanı sıra, atıkların özelliklerinden faydalanılarak içindeki bileşenlere göre başka ürünlere çevrilmesi ile organik malzemenin (bitkisel veya hayvansal kökenli) geri dönüşümü ve yakılmak yerine, yeniden yaşam döngüsüne katılması sağlanabilir. Bu konuda, Ankara, Kütahya, Balıkesir belediyelerinin örnek ve önemli çalışmaları bulunmaktadır. Çöp toplama alanlarından çıkan metan gazı depolanmakta, enerji elde edilmekte ve atık sahaları rehabilite edilerek, yeşil alanlara dönüştürülmektedir. Bu amaçla, ileriye dönük kompost/biyogaz tesislerinin kapasitesinin artırılması veya yeni bir tesis kurulması planlanmalı, ambalaj atıklarının hemen tamamının geri dönüştürülmesi, gecikmeksizin uygulamaya alınmalıdır.

Komşu illerle beraber evsel atıkların yönetimi, bölgesel bir bakış açısıyla gerçekleştirilmelidir. Örnek olarak; kıraç ve boş yerleşim alanları uygun olan illerde, büyük depolama alanlarının oluşturulması

planlanmalıdır. Ayrıca Kocaeli’ de acilen evsel katı atık depolama alan veya alanlarına ihtiyaç bulunmaktadır. Ulaşım yoğunluğu nedeniyle, kentin doğu ve batı yönünde 3 ya da 4 yer belirlenerek, kapasiteleri nispeten daha küçük alanlar oluşturularak, kıraç ve tesisin çevresel etkilerinin minimum olacağı alan gereksinimi karşılanmalıdır.

Evsel atığı yakacak bir tesis kurulmasının öncelikli olarak planlanması yerine, çimento sektöründe var olan atık yakma birimlerinin kapasiteleri, ciddi bir biçimde kontrolleri sağlanarak, kullanılabilir. Bir anlamda Atık Yakma Ünitesi olan çimento fabrikaları, ihtiyaç duydukları enerjinin %30’ unu bu yolla sağlayabilmektedir. Türkiye çapında, mevcut 70’ e yakın çimento fabrikasının atık yakma kapasitesi değerlendirilebilir. Yakma Tesisi’nden çıkan kül ve cüruf, taşınmasının tesis yakınına yapılması veya tesisin depolama alanıyla birlikte düşünülmesi uygun ve gereklidir. Aynı durum, çöp sızıntı ve atık suları için de geçerlidir. Bu, süreç içinde daha ekonomik sonuç verecek, çevre, trafik risk ve yükünü azaltacaktır.

Yakma tesisi planlanacaksa bölgesel bir plan dâhilinde (örneğin Kocaeli, Sakarya, Bilecik ve Bursa bölge olarak ele alınabilir) kıraç, tarımsal amaçlı kullanılmayan ve tesisin çevresel etkilerinin yaratacağı risklerin minimuma düşürülebileceği, yerleşim yerlerinden ve orman alanlarından uzakta, uygun bir yerde yapılması önerilebilir.

Kocaeli’nin geleceği için, olmazsa olmazını oluşturan ve çevreyle bütünlük arz eden orman ekosisteminin ortasına “*Evsel Atık Yakma*” tesisini yapmayı düşünmek, bilimsel doğruların reddi ve orman ekosisteminin bağrına adeta bir hançer saplamak anlamına gelecektir. Yine onlarca, yüzlerce yılda oluşan orman ekosisteminin bir parçası olan alanların ekonomik olarak ilk yatırım anında bedel ödenmeyen alanlar olarak değerlendirilmesi son derece yanlıştır. Bu türden alan kullanımları, sonraki süreçlerde çok daha ağır toplumsal maliyetlere yol açmaktadır. Bu nedenlerle, yer seçimi konusunun bu veriler temelinde öncelikle ele alınarak, yanlıştan bir an önce dönülmesi, en uygun yaklaşım olacaktır.

Yakma tesisinin çevresel, ekonomik, sağlıksal etki ve riskleri konusunda, gerek Üniversite gerekse Meslek Odaları düzeyinde teknik görüş ve önerilerin alınması, atık bertarafına ilişkin atılacak adımlarda kent halkının geleceği ve çıkarları temelinde hata yapma olasılığının azaltılması açısından yerinde ve doğru olacaktır.

Her ne kadar ÇED toplantısı(halkın bilgilendirilmesi toplantısı) 3 Nisan 2018 tarihinde, hileli bir şekilde yapılarak işlem tamamlanmış olsa da(Karabıyık, 2018:1), tesisin yapılmasında akla hala birçok soru ve sorun takılmaktadır.

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi’nce söz konusu yakma tesisine evsel atıkların yanı sıra evsel nitelikli endüstriyel atıkların da alınacağı böylece ısı değer ortalamasının artırılacağı belirtilmiştir. Bu tür atıkların önemli bir kısmı yasal zeminde, bu atıkları geri kazanan veya değerlendirebilen firmalar tarafından alınmakta, sadece ısı değer ihtiyacına dayandırılarak, piyasa faaliyetleri sekteye uğratılabilmekte, geri kazanım önceliği tamamen yok sayılmakta ve ayrıca tesisin kendi enerjisi ile çalışabileceği savını kuşkuyla düşürmektedir. Her şeyden önce, bir ön ayırma birimi olmadan evsel atıklar, tesiste yakma birimine verilmemelidir.

Kocaeli’ de mevcut durum göz önünde bulundurulduğunda, kaynakta ayırma işleminin yok denecek kadar az yapıldığı, bunun için öncelikle kaynağında ayırma çalışmalarına başlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Kaynağında ayırma çalışması ile birlikte Avrupa ülkelerinde olduğu gibi entegre (kompost/biyogaz sistemi) bir çözüm üretilmesi gereklidir. Ambalaj atıklarının hemen tamamının geri dönüşümü sağlanabilir, sağlanmalıdır. Kaynağında ayrı toplanmış organik atıkların kompost/biyogaz tesislerinde değerlendirilmesi gerekir. Ancak ve mutlaka bu süreçlerin sonunda kalan az miktardaki atıkların yakılarak bertarafı sonrası oluşan kül ve atık içerisinde yer alan taş, kül vb. inert atıkların da düzenli depolama yöntemi ile bertaraf edilmesi gerekir.

Tesiste, atıkların bertarafı öncesi gerek elle gerekse otomatik ayırma biriminin mutlaka olması gerekir. Tesiste ayrıca, tehlikeli atık analizlerinin yapıldığı bir laboratuvar birimi olmalı ve radyoaktif atıkların tespiti de yapılmalıdır. Entegre Atık Yönetimi dâhilinde, Kaynakta Azaltım ilkesine göre, il ve ilçe bazında, evlerde, atıkların ayırımı ve sınıflandırmasının yapılması ve atık toplamanın bu şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

Yalnızca ulusal ve uluslararası atık yönetim ve çevre koruma yönetmeliklerinin gerçek anlamda uygulanması bile, böyle bir tesisin hem kuruluş yerinin hem de yöntemin yanlış olduğunu ortaya koymaya yeterlidir.

KAYNAKLAR

- AFAD,(2018). Deprem haritaları, <http://www.deprem.gov.tr/sarbis/Shared/Default.aspx> adresinden 10 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- BSTB(İlim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı),(2014). Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem planı 2014-2017, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/12/20141230M1-12-1.pdf> adresinden 12.08.2018 tarihinde alınmıştır.
- CEWEP(Confederation of European Waste-to energy Plants), (2018). Municipal Waste Treatment 2016, <http://www.cewep.eu/2018/07/05/municipal-waste-treatment-2016/> adresinden 03 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- ÇED (2018). Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Atık Bertaraf ve Enerji Üretim Tesisi, ÇED Başvuru Dosyası, <http://eced.csb.gov.tr/ced/jsp/ek1/21384#> adresinden 14 Haziran 2018 tarihinde alınmıştır.
- ÇOB(Çevre ve Orman Bakanlığı), 2008. Atık Yönetimi Eylem Planı 2008-2012, <http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/EylemPlan/atikeylemplani.pdf> adresinden 16.08.2018 tarihinde alınmıştır.
- ÇŞB(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı), (2018). Atık yönetim istatistikleri, <http://cygm.csb.gov.tr/istatistikler---raporlar-i-501> adresinden 10 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- Metin E., Eröztürk A., Neyim C. (2003). Solid waste management practices and review of recovery and recycling operations in Turkey, *Waste Management* 23, 425-432.
- İZAYDAŞ, (2018). Yıllık Faaliyet Raporu 2017, http://www.izaydas.com.tr/files/documents/izmit_atik_ve_artiklari-aritma-yakma_ve_degerlendirme-_2017_yillik_faaliyet_raporu9_4_2018_09-48-10.pdf adresinden 03 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- KAKOB(Kocaeli Akademik Odalar Birliği), (2017). Kocaeli Akademik Odalar Birliği Raporu, http://www.cmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=95927&tipi=67&sube=10 adresinden 15 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- Karabıyık, Y.(2018). Çöp fabrikasının ÇED toplantısı halka rağmen “Yapıldı”, Kocaeli Barış Gazetesi, 3 Nisan 2018, <http://www.kocaelibarisgazetesi.com/guncel/cop-fabrikasi-nin-ced-toplantisi-halka-ragmen-yapildi-2-h93331.html> adresinden 10 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- MGM(Meteoroloji Genel Müdürlüğü) (2018). Kocaeli Ayrıntılı Hava Durumu, <https://www.mgm.gov.tr/tahmin/il-ve-ilceler.aspx?il=Kocaeli> adresinden 11 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- Öktem, B.(2016). Atık yönetiminde entegre uygulama, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*; 6(2/1), 135-147.
- Parker, D.(2010). Briefing: Remanufacturing and Reuse- trends and prospects, *Waste and Resource Management*, 163(4), 141-147.
- RG, (2015). Atık Yönetimi Yönetmeliği, T.C.Resmi Gazete, 29314, 2 Nisan 2015, [.http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm](http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm) (Erişim Tarihi: 10.07.2018).
- Sharholly, M., Ahmad, K., Mahmood, G., Trivedi, R.C.(2008). Municipal solid waste management in Indian cities - A review, *Waste Management*, 8(2), 459-467.
- Uzunoğlu, H. (2014) Çevremizi Kirleten Atıklar ve Atık Yönetiminin Önemi, *Ar&Ge Bülten* 2014 Haziran, http://www.izmir.org.tr/portals/0/argebulten/at% C4% B1klarveat% C4% B1ky% C3% B6netimi_handeuzunoglu.pdf adresinden 15 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- Vaughn, J. (2009) *Waste Management : A Reference Handbook*, ABC- Clio.

WHO(2014). Safe management of wastes from health-care activities,
http://www.searo.who.int/srilanka/documents/safe_management_of_wastes_from_healthcare_activitie_s.pdf adresinden 05 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.

Zhang, D.Q., Tan, S.K, Gersberg, R.M.(2010). Municipal solid waste management in China: Status, problems and challenges, *Journal of Environmental Management*, 91(8), 1623-1633.

Meslek Yüksekokullarında Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) Eğitiminin Öğrencinin Tasarım Anlayışı Üzerindeki Olumlu Etkileri

Taner DİZEL
Öğr.Gör., Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
tdizel@pau.edu.tr

Kadir ÖZKAYA*
Doç.Dr., Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
kadirozkaya@pau.edu.tr

Özet

Bilgisayar destekli tasarım eğitimi Mobilya ve Dekorasyon Teknikeri yetiştiren Meslek Yüksekokulu Programlarının en önemli dersleri arasında yer almaktadır. Bilgisayar Destekli Tasarımın temeli teknik çizim kurallarına hakim olma ve temel tasarım ilkelerini öğrenmekten geçmektedir. Tekniker adayları için temeli sağlam atılmış bir tasarım eğitiminin ileri safhalarında üç boyutlu (3-D) mekân tasarımı ve modelleme eğitimleri daha kolay kavranabilmekte, bilgiler daha kalıcı olmakta ve öğrencilerin üretkenliği artmaktadır. İyi verilecek bir tasarım eğitimi ile öğrenciler iş hayatına hazır olarak mezun olabilmektedir.

Bu çalışmada, Bilgisayar Destekli Tasarım eğitiminin, Mobilya ve Dekorasyon Programı öğrencilerinin tasarım anlayışı üzerindeki olumlu etkilerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında; bilgisayar destekli tasarım eğitiminin öğrenciler tarafından daha iyi kavranabilmesi için sürecinin nasıl işlediği ortaya konulmuş ve 3 Boyutlu iç mekân tasarımı eğitiminde gerçekleştirilen öğrenci uygulamaları hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca öğrencilerin iki yıl içerisindeki gelişimi ile piyasanın beklentileri arasındaki düzey karşılaştırılmıştır. Son olarak; öğrencilerin hazırladıkları örnek projelerdeki tasarımları sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Destekli Tasarım, Tasarım Anlayışı

Positive Effects of Computer Aided Design (CAD) Training in Students' Understanding of Design on Vocational Schools

Abstract

Computer-aided design education is one of the most important courses of the Vocational School Programs that produce Furniture and Decoration Techniques. Computer Aided Design is based on having a basic understanding of technical drawing rules and basic design principles. Three-dimensional (3-D) space design and modeling trainings are easier to grasp in the advanced stages of a design-based design training for technician candidates, the information becomes more permanent, and the productivity of the students is increasing. With a good design training, students can graduate ready for work.

In this study, it was aimed to reveal the positive effects of Computer Aided Design education on the design understanding of Furniture and Decoration Program students. Scope of work; students were understood how the computer aided design education works in order to better understand the students and how the student practices in 3D interior design education was given. Furthermore, the level of development between the students and the expectations of the market within two years has been compared. Finally; presented the designs of the sample projects prepared by the students.

Keywords: Vocational School, Computer Aided Design, Understanding of Design

*Sorumlu Yazar

GİRİŞ

Tasarım, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından “bir sanat eserinin, yapının veya teknik ürünün ilk taslağı, tasar, çizim, dizayn” olarak tarif edilmektedir. Efe (1998)’nin yayınlanmamış ders notlarında ise “tasarım; zihinde canlandırılan bir fikrin veya formun belli bir amaca hizmet edecek ve yaratıcı özelliği kapsayacak şekilde ifade edilmiştir” şeklinde tanımlanmıştır.

Tasarımcı ise TDK tarafından “Tasarım yapan kimse, tasar çizimci, dizayncı” olarak tanımlanmaktadır. Tasarım eğitimi uzun soluklu ve yorucu bir süreçtir. Tasarım kişinin kendi yeteneği ile olabileceği gibi eğitimle bu yetenek daha da geliştirilebilir. Her ürün için tasarımcı yetiştirilebilir, ancak günümüzde tasarımcı deyince asıl akla gelen mobilya tasarımcısı ve iç mekân tasarımcısı olmaktadır.

Tasarımcı mekânla birlikte, mekânın kullanıcı üzerinde oluşturacağı tüm etkileri de tasarlamak zorundadır. Ayrıca bireylerin zihninde mekânsal kimliğin oluşumunu anlamak ve tüm davranışsal süreçlerini önceden tahmin ederek tasarıma yön vermelidir (Heide, Gronhaug, 2006; Bhatia, 2003, Menzel, Murcott, Otterloo, 1992).

Alp’in (2009) düşüncesine göre, uygulamalı sanatlar, ilgili sektöre tasarımcı yetiştirme amacını taşımaktadır. Ayrıca, mesleki sanat eğitimi, genel sanat eğitiminden farklı olarak, gelişen teknoloji ve çağın gerektirdiklerine ayak uyduracak insan gücü ve bu gücü yönlendirecek sanat eğitimcisi yetiştirme amacındadır.

Makine teknolojisinin gelişimiyle beraber üretim hızı da büyük bir oranda artmıştır. Hızlı üretime paralel olarak aynı ürünlerin daha kısa zamanda üretilebilmesi sıradanlığı da ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle ürün tasarımcılarına büyük bir ihtiyaç duyulmaktadır. Farklı ürünler tasarlayarak kullanıcıların beğenisine sunabilecek, bunu da gelişen makine ve bilgisayar teknolojilerini kullanarak gerçekleştirebilecek tasarımcıların yetişmesi piyasanın istek ve beklentilerini karşılayabilmesi açısından önemlidir.

İyi bir tasarımcı aynı zamanda iyi bir bilgisayar kullanıcısı da olmalıdır. Zihninde canlandırdığı tüm tasarımları çizim programları sayesinde bilgisayara dökebilmelidir. Bunun için de gerekli tüm derslerle donatılmalı ve yeteneklerini geliştirmelidir.

21. yüzyılda uygulamalı sanatlara yüklenen anlam, ekonomik, kültürel ve yaşam tarzındaki hızlı değişiklikler nedeni ile büyük bir dönüşüm noktasındadır. Bu anlamda bugünün ve geleceğin tasarımcıları uygulamalı sanatların ayırt edici özelliği olan işlev, tasarım ve estetik kavramlarını çağın dinamiklerine uygun bir biçimde dönüştürmek ile sorumludurlar (Alp, 2009).

Uygulamalı sanatlar en genel anlamda, işlevsellik değeri olan nesnelere estetik değer katan uygulamalar olarak tanımlanabilirken, bu alanda üretilen tasarımların estetik ve yaratıcılık boyutu özellikle ülkemizde yıllarca geri plana atılmıştır. Bu alana ilişkin tasarımlar, geleneğin tekrarı, ya da daha kötüsü modernize mantığı ile yozlaşmış ürünler haline dönüştürülmüştür. Kuşkusuz bu sorunların oluşumunda tasarımcıların aldıkları eğitim, öğretim elemanlarının bakış ve estetik yeterlilik sorunu, öğrencilerin hazır buluşları, teknik donanım ve malzeme yetersizlikleri, eğitim programlarının nitelik yetersizliği, mesleki eğitime yatırım yapılmaması, devlet politikaları, uygulamalı sanatlar eğitiminin bir sanat alanı olarak görülmemesindeki önyargı, eğitim yöntem ve teknikleri gibi pek çok etken birlikte yer almaktadır (Alp, 2009).

Bu düşünceler ışığında, 21. Yüzyılın getirdikleri, kazanımları ve teknolojik gelişimleri sayesinde uygulamalı mesleki eğitimde teknolojinin, en az geleneksel yöntemler kadar kullanımının gerekliliği aşikârdır. Bu çalışmada da, bilgisayar destekli mekân tasarlayabilmenin tasarımcıya sağladığı kolaylıklar ile bilgisayar destekli çizim ve iç mekân tasarımı eğitiminin tasarımcılar açısından önemi, eğitimin içeriği ve iyi örnekler hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamında bilgisayar destekli iç mekân tasarımı eğitimi ve uygulamaları ile bu uygulamaları yapabilmek için gerekli hazırlık süreci olan diğer uygulamalı derslere neden ihtiyaç duyduklarına değinilmiştir.

TASARIM EĞİTİMİ

İyi bir tasarımcı yetiştirebilmek çok önemlidir. Bunun ilk şartı tasarımcının tasarlama yeteneğinin ve hayal gücünün geniş olmasıdır. Ayrıca tasarlayacağı ürünün mevcut imkanlarla üretilebilir olması ve üretim yöntemleri ile malzeme bilgisi iyi olmalıdır. Tasarım yeteneğin yanında eğitimle de

geliştirilebilen bir alandır. Bu nedenle aşağıda anlatılan bazı uygulamalı dersler sayesinde kişilerdeki yetenek daha da geliştirilerek tasarım kabiliyetlerinin artırılması mümkündür. Öncelikle bu uygulamalı dersler ışığında yetiştirilen iyi bir tasarımcıdan beklenebilecek özellikler şunlar olabilir;

Tasarlayacağı mekânın ölçüsünü alma, alınan ölçüye ve kullanıcı beklentilerine uygun ve ergonomik olarak mekânı ve donatı elemanlarını tasarlayabilme,

Tasarladığı mekânı elde veya bazı bilgisayar programları yardımıyla çizerek yorumlayabilme, müşterinin beğenisine sunma,

Tasarladığı mekânı kâğıda dökebilecek, maliyet hesaplarını ve donatı elemanlarına ait parça listelerini yapabilecek kadar asgari teknik resim, matematik ve geometri bilgisine sahip olma,

Tasarlanan mekânla ilgili maliyet hesaplarını üretim ve satış maliyeti olarak yapabilme,

Tüm malzemeleri tanıma, tasarlanan mekânla ilgili nerelerde hangi malzemeleri kullanabileceğini planlama,

Tasarladığı mekâna ait donatı elemanlarının teknik çizimlerini yapabilecek mesleki resim ve perspektif bilgisine sahip olma,

Tasarladığı mekânın detay çözümlerini yapabilme, kritik noktalarda hangi konstrüksiyonları kullanacağını bilme,

Üretime yönlendirilecek donatı elemanlarının üretim resmi ve detay çözümlerinin üretecek elemanın anlayacağı dilde hazırlayabilme,

Donatı elemanlarının üretimi ve yerlerine montajı esnasında sorun tespit ettiği ve gerekli gördüğü durumlarda müdahale edebilme,

Tüm ahşap süsleme tekniklerini bilme ve yapılacak ürüne göre üretim yöntemlerine karar verme,

Ahşap malzemeyi koruma yöntemlerini bilme,

İşçi sağlığı ve iş güvenliği hakkında yeterli bilgiye sahip olma,

Müşteri ile iletişim, kendini ifade etme, tasarladığı ve ürettiği ürünü savunabilme becerilerine sahip olmalıdır.

Bu yeteneklere sahip olması düşünülen bir tasarımcının eğitimi esnasında alması gereken onlarca ders bulunmakla beraber, burada bu derslerden sadece uygulamalı olanları hakkında temel düzeyde açıklayıcı bilgiler verilecektir.

Matematik eğitimi

İyi bir tasarımcı temel matematik işlemlerini, oranlamaları, trigonometrik kuralları, açıları, alan ve hacim hesaplamalarını yapabilmelidir. Bunları ölçü almada, aldığı ölçüyü bölümlenmede, açılı ve eğimli mekânları tasarlamada, geometrik süslemeleri bilgisayarda çizebilmede, ölçüye uygun ürün tasarımını yapmada, parça listelerini hazırlamada, bazı mukavemet hesaplamalarını yapmada kullanabilmelidir. Ayrıca tasarladığı donatı elemanlarının detay, köşe, eğim çözümlerinde bu matematiksel ve geometrik kuralların hangilerini nerelerde kullanacağını bilmelidir.

Teknik ve mesleki resim bilgisi

Teknik resim, tasarımcıların tasarım amaçlarının gerçekleşmesini sağlayan evrensel bir çizim dilidir. Bir başka ifadeyle, teknik resim, tasarımcının tasarladığını ifade etmek ve onun gerçekleşmesini sağlamak için tek vasıtadır (Kıraç, 2002).

Bu tanım doğrultusunda, iç mekân tasarımcısı tüm geometrik çizimleri yapabilmeli, teknik resim kurallarını bilmeli, net resim ve üç görünüş çıkarabilmeli, zihninde canlandırdığı bir projeyi kâğıda dökerek ifade edebilmeli, tasarladığı ürünün detay çözümlenme konstrüksiyonlarını çizerek hangi birleştirmeleri kullanacağını gösterebilmeli ve gerektiğinde ürünü farklı çizim tekniklerini kullanarak üç boyutlu perspektif olarak sunabilmelidir. Teknik ve mesleki resim bir tasarımcının kendisini ve tasarımını kâğıda dökerek ölçülü ve oranlı bir şekilde en net ifade etme biçimidir.

Perspektif bilgisi

Tasarımcı tasarlayarak ifade etmek istediği bir mekânı, kağıda veya bilgisayara aktarmak suretiyle ortaya koyar. Kağıda yapılacak tüm çizimlerde çizgilerden yararlanırken, bilgisayarda yapacağı çizimlerde çizgileri kullanarak katı modele dönüştürerek ifade eder. Bu nedenle tasarımcının çizgi hakimiyeti çok iyi olmalıdır. Kağıt üzerinde çizgilerle en net ifade etme biçimi ise perspektif yöntemleriyle olmaktadır. Bu nedenle elde çizim yapan tasarımcıların perspektif kurallarını bilmesi gerekmektedir. Bilgisayar üzerinde çalışan tasarımcılar da bilgisayar programlarının perspektif görünüş ayarlarını, kamera ve video ayarlarını yapabilmelidir. Ayrıca tasarımlarını perspektif görünüşlerle ifade etmesi çizimlerin en anlaşılabilir şekilde algılanmasını sağlayacaktır. Perspektif olarak yapılmamış bir çizimi müşterinin anlaması hayli güç olacaktır.

Temel tasarım eğitimi

Bingöl'e (2016) göre, temel tasarım eğitimi, sanatın ve tasarımın temel öge ve ilkelerinin aktarılmasına dayalı gerçekleşen, Mimarlık, Güzel Sanatlar Fakülteleri ve Güzel Sanatlar Liselerine yeni başlayan öğrencilerin alması gereken zorunlu bir derstir. Bu ders sürecinde öğrenciler, alanlarına dair temel kavramları öğrenirken sanatsal düzenleme öge ve ilkelerini uygulamalı çalışmalarla kavrarlar.

Temel tasarım dersi, zihinde canlandırılan bir fikrin hayata geçirilebilmesi, görsel olarak ifade edilebilmesi için gerekli olan kavramlar eğitimi olarak, Meslek Yüksekokullarının Mobilya ve Dekorasyon Programlarında da okutulan temel derslerden biridir. Mekân tasarımı sektörünün ihtiyaçlarına cevap vermek üzere tasarımcı olması beklenen öğrenciler, tasarım yapabilmek için tasarımı etkileyen ana faktörleri ve kavramları, bu kavramların kullanıcıların psikolojisine olan etkilerini biçim, renk, oran, ölçek, uyum, bütünlük, çeşitlilik, vurgu, ritim, doku ve denge uygulamalarını öğrenmek durumundadırlar. İş yaşamları boyunca müşteri istek ve beklentilerine uygun tasarımlar yapabilmenin temel dayanağı temel tasarım eleman ve öğelerini öğrenmekten, dolayısıyla temel tasarım eğitiminden geçmektedir.

San'a (2010) göre, temel tasarım eğitimi, öğrencinin algılama, izlenim, gözlem, araştırma, çağrışım, buluş, bilgi, değerlendirme ve daha birçok düşünsel süreçlerini devreye sokarak alanı ile iletişim içerisine girmesini sağlarken bir yandan da yeni düzenlemelerle özgün formlara ulaştıran bir süreç niteliği taşımaktadır.

Dekorasyon teknolojileri (Mekan donatı elemanları) eğitimi

İç mekânı tasarlaması beklenen bir kişinin bu mekânda kullanılacak tüm donatı elemanlarını, bunların yapım tekniklerini, donatı elemanı çeşitlerini, yapımında kullanılacak malzeme çeşitlerini, montaj işlemlerini, mukavemet ve dayanım değerleri ile üst yüzey işlemleri hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu donatı elemanlarına kısaca bakmak gerekirse; kapılar (iç kapılar, dış kapılar), pencereler, merdivenler, bölmeler, tavanlar, yer kaplamaları, duvar kaplamaları, renk bilgisi, boya ve duvar kağıtları, aydınlatma elemanları ve tüm beyaz eşya ve duvar süsleri hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Ayrıca tasarımcı bu donatı elemanlarının üretimi, malzeme çeşitleri ve tasarımı gibi temel konuları kavramalıdır.

Herkes için tasarım eğitimi

İyi bir tasarımcı, tasarım eğitimini eksiksiz tamamlayan kişidir. Bu nedenle iyi bir tasarımcının farklı yaş ve ihtiyaç gruplarının beklentilerine cevap vermesi gerekmektedir. Engelli bireylerin, yaşlıların, çocukların, gençlerin ve genel kullanıcıların kullanacağı mekânlarda farklı ergonomik ölçütler ve antropometrik değerler olacağı için her ihtiyaç grubuna ayrı tasarımların yapılması gerekmektedir. Bu nedenle tasarımcının mekânı kullanacak ihtiyaç grubunun istek ve beklentilerini iyi bilmesi ve tasarımcıdan bunları karşılayabilmesi beklenmektedir. Bu da herkes için tasarım eğitimi ile mümkündür.

Bilgisayar destekli tasarım eğitimi

Yukarıda anlatılan derslerin eğitimi başarılı bir şekilde tamamlandıktan sonra bilgisayar destekli tasarım eğitimine başlanılabilir. Bilgisayar destekli tasarım eğitimi iki boyutlu (2D) ve üç boyutlu (3D) olmak üzere iki aşamalı olarak verilmesi uygun olacaktır.

İki boyutlu bilgisayar destekli tasarım dersinde iki boyutta kullanılacak çizim, biçimlendirme, ölçülendirme ve genel komutlar öğretildikten sonra bu komutların öğreniminin kalıcılıştırılması için

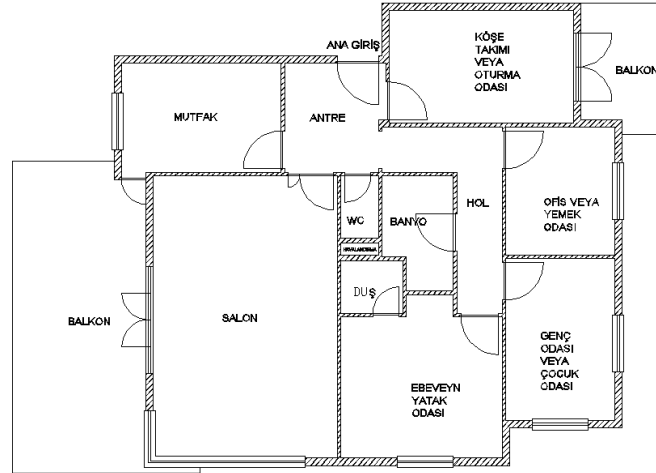
iki boyutlu örnek çizim uygulamalarından bol miktarda yapılması, bu uygulamaların ölçülendirilmesi, kesik ve düz çizgilerin ayarlanması ve çizgi renklendirme ve kalınlaştırma işlemlerinin öğretilmesi gereklidir.

Üç boyutlu bilgisayar destekli tasarım dersinde yine öncelikle 3D çizim, biçimlendirme, renklendirme, fotoğraf ve video çekimi, kamera ayarları, katı cisimleri uzayda döndürme gibi komutlar öğretilir. Ardından öğrenmeyi kalıcı kılmak için öğrencilerle beraber derste mobilya ve iç mekân çizimleri yapılır, yapılan çizimler renklendirilir, renklendirmeden sonra gerekli açılar ayarlanarak ve kamera yerleşimleri yapılarak fotoğraf ve video görüntüleri alınır. Ayrıca öğrencilerin çizemeyeceği uygulamalar ve çizimler hakkında öncesinde öğrencilere hangi komutları kullanarak o çizimleri yapabilecekleri uygulamalarla anlatılır.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM EĞİTİMİ ÖRNEK UYGULAMALARI

Bu bölümde üç boyutlu (3D) bilgisayar destekli tasarım eğitimi kapsamında öğrencilerle yapılan uygulamalı eğitimler sırasıyla anlatılmaya çalışılacaktır. Çalışma kapsamında verilen mekân tasarımı örnekleri, Pamukkale Üniversitesi Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü altında bulunan Mobilya ve Dekorasyon Programı öğrencileri tarafından 2017 – 2018 eğitim yılı içerisinde iki dönem verilen Bilgisayar Destekli Tasarım dersi kapsamında yapılan çalışmalardır. Derse katılan 22 öğrencinin 12'si meslek lisesi mezunu, diğer kalanları düz lise mezunudur. Öğrenciler, bilgisayar destekli tasarım derslerini alırken 2. bölümde belirtilen diğer dersleri de almışlardır.

Üç boyutlu çizim programını öğrenecek olan tasarımcı adaylarının öncelikle iki boyutlu komutların tamamını öğrenmesi gerekmektedir. Çünkü üç boyutlu çizim her zaman üç boyutlu komutlarla yapılamamaktadır. Bazen çizime iki boyutla başlayıp üç boyutla devam etmek gerekmektedir. İki boyutlu çizim uygulamaları tamamlandıktan sonra yaklaşık 15 saat (5 hafta) üç boyutlu komutları öğrenmek için yeterli olacaktır. Bu aşama tamamlandıktan sonra öğrencilere Şekil 1'de verilen örnek iki boyutlu mekân projesi dağıtılmakta ve her öğrenciden bu mekânın odalarını tasarlamaları ve dekore etmeleri istenmektedir.



Şekil 1: Tasarlanacak Örnek Mekân Projesi 2D - Plan Görünüşü

Örnek mekân projesi dağıtıldıktan sonra öğrencilerden bazı ödevleri tamamlamaları istenmektedir. Bu ödevler sırasıyla;

- Antre (Giriş mekanı) tasarımı,
- Mutfak tasarımı,
- Genç odası tasarımı,
- Bebek odası tasarımı,
- Yatak odası tasarımı,
- Çalışma odası tasarımı,
- Yemek odası tasarımı,

Köşe takımı tasarımı,
Oturma odası tasarımı,
Salon tasarımı,
Banyo tasarımı,
Son yerleşim planı'dır.

Dört oda bir salon bir ev için bu kadar tasarımı yapabilmek için bazı odaların birden çok tasarım için kullanılabilmesi planlanmıştır. Örneğin mutfak için tüm öğrenciler aynı odayı kullanmışlar, fakat tamamının tasarımı birbirinden farklı yapılmıştır. Öğretim elemanından yardım alarak, öğrenciler tasarımı ve çizimi kendileri yapmışlardır. Tasarım sonrası renklendirme ve fotoğraflama, kamera yerleşimi işlemlerini eğitim kapsamında öğretim elemanı ile birlikte yapmışlardır. Tasarımların tamamı ders sırasında okul bilgisayar laboratuvarında hazırlanmıştır. Tasarımlara başlamadan önce öğrencilere mekânla ilgili teknik bilgiler detaylı biçimde anlatılmıştır. İlk çalışma olan antre tasarım örnekleri Şekil 2'de verilmiştir.



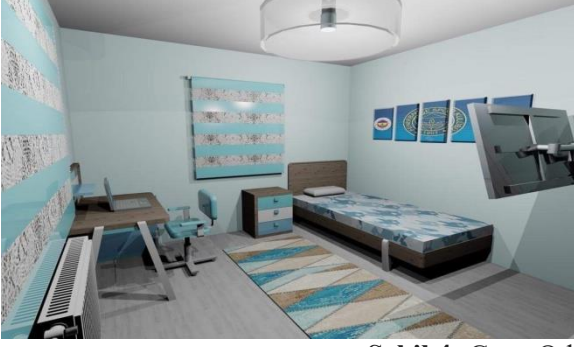
Şekil 2: Antre Tasarımı Örnekleri

Antre tasarımlarında daire girişlerinin bunaltıcı olmadığı, ferah ve sade tasarımlar yapılmıştır. Çünkü yeni gelen misafire ev hakkında fikir veren ilk mekân antredir. Bu sebeple aydınlık ve ferah tasarlanmalıdır. Şekil 3'de mutfak için hazırlanmış tasarımlar verilmiştir.



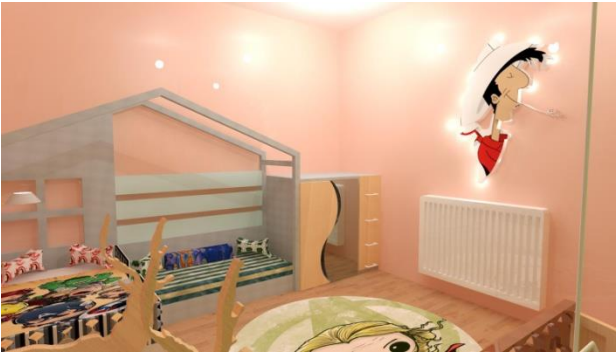
Şekil 3: L-Tipi Mutfak Tasarımı Örnekleri

Mutfaklarda renk uyumu çok önemlidir. Soldaki tasarıma bakıldığında çizim ve modelleme olarak iyi bir uygulama olduğu söylenebilir, fakat renk seçimi mutfakta çalışan bir bayan için fazlasıyla rahatsız edicidir. Ayrıca kamera ayarı da tam olarak ayarlanmadığı için mekan karmaşık görünmektedir. Sağdaki mutfak ise daha sade ve ferah tasarımıyla çalışan bireye rahat bir çalışma ortamı sunmaktadır. Şekil 4'te genç odası tasarımı verilmiştir.



Şekil 4: Genç Odası Tasarımı Örnekleri

Yukarıda yapılan genç odası tasarımlarından biri kız diğeri erkek çocuğunun ihtiyaçlarına göre tasarlanmış ve renk seçimlerinde de buna dikkat edilmiştir. Şekil 5'te bebek odası tasarımları verilmiştir.



Şekil 5: Bebek Odası Tasarımı Örnekleri

Yukarıda uygulanan bebek odası tasarımlarının da biri kız diğeri erkek bebeğin ihtiyaçlarına göre tasarlanmış, karakterler seçilmiş ve renk seçimlerinde de buna dikkat edilmiştir. Bu mekanlarda özellikle 0 – 6 yaş grubu çocukların hayal dünyasına uygun şekilde popüler çizgi film kahramanları kullanılmıştır. Şekil 6'da yatak odası tasarımları verilmiştir.



Şekil 6: Yatak Odası Tasarımı Örnekleri

Yatak odası tasarımında da çift kişilik yatak, elbise dolabı, komodinler ve tuvalet aynası başta olmak üzere tüm donatı elemanlarına yer verilmiş ve her bir parça öğrenciler tarafından tek tek çizilmiştir. Şekil 7'de çalışma odası tasarımı verilmiştir.



Şekil 7: Çalışma Odası Tasarımı Örnekleri

İki farklı çalışma odası tasarımı verilmiştir. Sağdaki uygulamada duvar rafları ve asma tavan uygulaması, soldaki uygulamada ise duvarlarda tablolar dikkati çekmektedir. Şekil 8’de yemek odası tasarımı verilmiştir.



Şekil 8: Yemek Odası Tasarımı Örnekleri

Soldaki yemek odasında kırmızının üstünlüğü göze çarpmaktadır. Perde ve duvar kağıdı ile tablo kırmızı renklerde seçilerek kırmızının psikolojik açıdan iştah açıcı renk olduğuna vurgu yapılmaktadır. Sağdaki mekânda ise daha sade çizgiler kullanılmış ve ahşabın dokusu ile beyazın sadeliği dengeli bir biçimde kullanılmaya çalışılmıştır. Şekil 9’da köşe takımı tasarımı verilmiştir.



Şekil 9: Köşe Takımı Tasarımı Örnekleri

Tasarlanan köşe takımları bir oda içerisinde sehpa, TV ünitesi gibi diğer donatı elemanları ile beraber kullanılmaya çalışılmıştır. Şekil 10’da oturma odası tasarımı verilmiştir.



Şekil 10: Oturma Odası Tasarımı

Yine ayrı bir oturma alanı olarak tasarlanan oturma odası çizimi, köşe takımı kullanmak ve salon gibi büyük mekânda oturmak istemeyen kullanıcılar için düşünülmüştür. Burada bir oturma grubu, sehpa ve TV ünitesi bir oda içinde tasarlanarak çizilmiştir. Şekil 11’de salon mobilyası tasarımı verilmiştir.



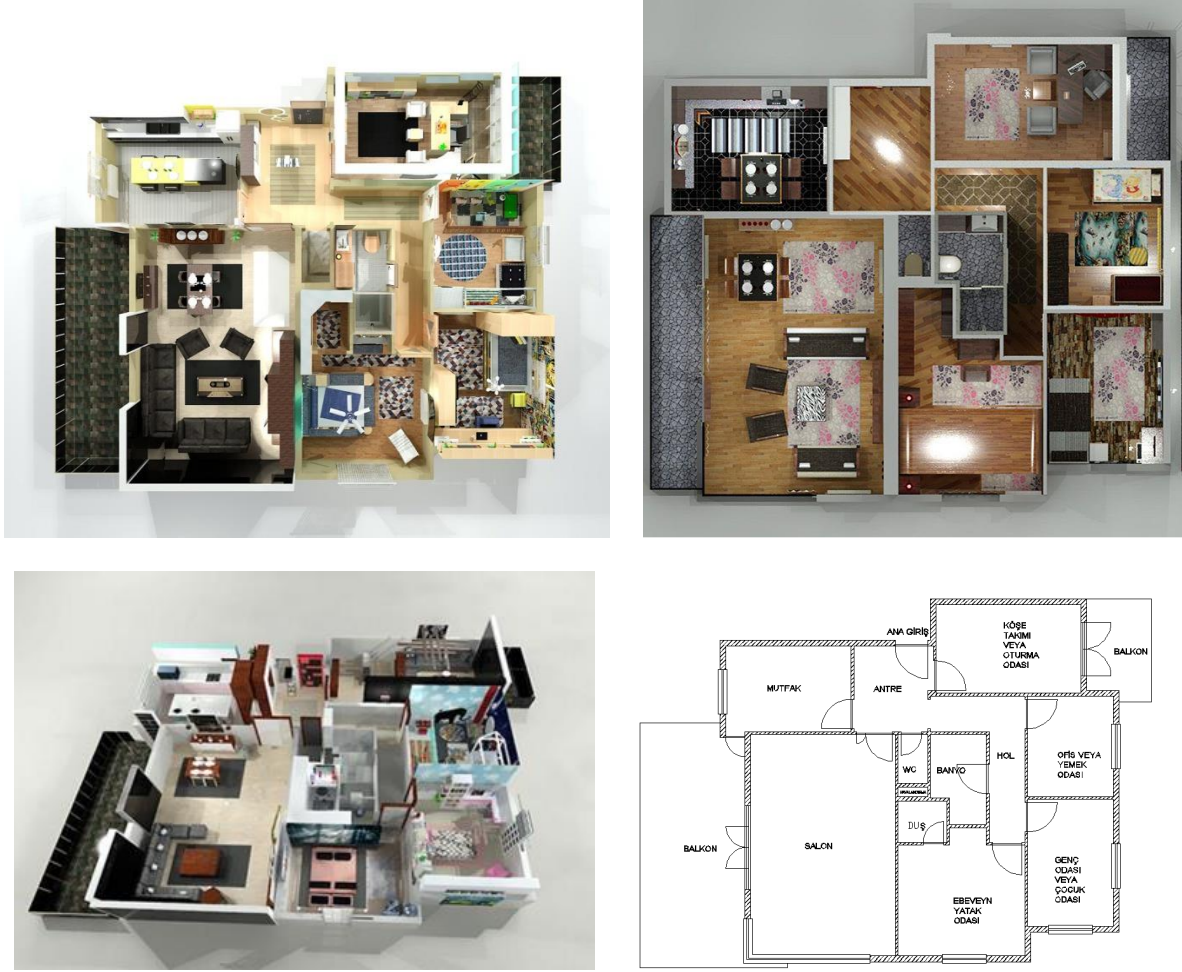
Şekil 11: Salon Mobilyası Tasarımı

Daha önce çizilen yemek odası tasarımı odadan salona taşınarak yanına ayrıca oturma grubu ve TV yaşam ünitesi ile sehpalar eklenmiştir. Yaklaşık 40 m² olan geniş salonun daha etkin kullanımı açısından oturma alanı ve yemek yeme alanı olarak tasarlanmasının uygun olacağı düşünülmüştür. Şekil 12’de banyo tasarımı verilmiştir.



Şekil 12: Banyo Tasarımı

Genellikle küçük ebatlarda olan banyoların tasarımı son derece zordur. Çünkü küçük olan mekâna hem duş, hem mobilya hem de beyaz eşya ile klozet alanının sığdırılması gerekmektedir. Bu nedenle her alanın son derece işlevsel olarak düşünülmesi gerekmektedir. Ayrıca küçük mekanlarda kamera yerleşimi ve ayarlaması ile kameranın görüş açısı ayarları güçleşmektedir. Şekil 13’de dairenin son yerleşim planı verilmiştir.



Şekil 13: Daire Yerleşim Planları

Yapılan tüm tasarımlar daire içerisine yerleştirilmiş, kameralar yardımıyla dairenin açılı üst noktalarından fotoğraflama (render) işlemi yapılarak son yerleşim görüntüleri kaydedilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma kapsamında gelişimleri değerlendirilen öğrencilerin teknik resim ve mesleki resim derslerinde kağıda çizim yaparken zorlandıkları ve giderek ilgilerinin azaldığı görülürken, bilgisayar ortamında çizim yaparken daha istekli oldukları gözlenmiştir. Bu duruma, bilgisayara alışkın olmaları, hataları düzeltebilmenin ve verileri taşımanın kolaylığının neden olduğu düşünülmektedir. Eğitimin başında meslek lisesi mezunu öğrencilerin mesleki bilgileri daha fazla gibi görünse de, diğer temel derslerle birlikte tasarım derslerini alıp, eğitim dönemleri ilerledikçe düz lise mezunu öğrencilerin aynı seviyeye geldiği gözlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin teknik terimleri kullanma ve mobilya – mekan detayları hakkında soru sorma miktarlarında artış olduğu görülmüştür. Bu tespitler, çalışmada vurgulanmak istenen tasarım eğitiminin mesleki derslerle desteklenmesi görüşünü de doğrulamaktadır.

Ayrıca öğrencilerin bilgisayar ortamında 2D teknik çizimleri yaparken çizgi kullanmaktan ve çizim yapmaktan sıkıldıkları, 3D çizimlerde ise ortaya çıkan objelerin renklendirilmesiyle birlikte dersin daha akıcı ve eğlenceli geçtiği tespit edilmiştir. Bunun nedeni öğrencilerin bilgisayar ortamında tasarladıkları mekanların gerek renklendirilmesi, gerek kamera yerleşimleri gibi komutların kullanımının sonucunda ortaya bir ürün koymaları ve üretme mutluluğunu yaşamalarından kaynaklandığı sonucuna varılabilir.

Bilgisayar destekli tasarım yapabilmek için sadece piyasada kullanılan belli başlı birkaç programın öğrenilmesi yeterli değildir. Önemli olan tasarım eğitiminin temelini oluşturan diğer anlatılan teorik ve uygulamalı derslerin en iyi şekilde öğrenilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla tasarım eğitimi veren kurumlar, temel derslerle desteklenen etkili eğitim programları hazırlamalıdır.

Bu temel derslerden sonra bilgisayarda bazı temel programların öğrenilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu programlarda öncelikle 2D, sonrasında ise 3D çalışmaların yapılması öğrenmenin kalıcılığının sağlanması açısından uygun olacaktır.

Öğrencilerin hazırlamış olduğu bu projeler dekorasyon sektörünün büyük bir kısmı için yeterli düzeydedir. Ancak bazı işletmeler kendilerine özel farklı paket programlarla çizimlerini yapmaktadırlar. Programın ve komutların temelini iyi kavrayan öğrenci işletmenin kendine ait programını da en kısa sürede çözüp kavrayabilecektir. Önemli olan 3 boyutlu ve analitik düşünme yeteneğidir. Bu yeteneği geliştirilmiş bir öğrenci her programı öğrenmeye yatkındır.

Tasarımcının işi sadece tasarlamak değil, aynı zamanda iyi insan ilişkileri kurmak, yeri geldiğinde maliyetleri çıkartmak, yeri geldiğinde de ustaya tasarladığı ürünü hangi malzemeden yapacağı ve hangi üretim yöntemleriyle üreteceğini tarif etmektir. Dolayısıyla bu alanlarda da kendini geliştirmesi gerekmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu bildiri, Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2018KKP238 nolu PAÜ-KKP Kongre Katılım Projesi ile desteklenmiştir.

REFERANSLAR

Alp, K. Ö., “Uygulamalı Sanatlar Eğitiminde Tasarım, Yapı, İşlev, Estetik ve Algı Sorunu” Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:VI, Sayı:I, 48-59, 2009.

Bhatia, A., “Effects of Interior Environment on the Dining Experience and Design of Prototype Seafood Restaurant”, Master Theses, Florida State University, 2003.

Efe, H., “Temel tasarım dersi yayınlanmamış ders notları” Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, 1998.

Heide, M., ve Gronhaug, K., “Atmosphere: Conceptual Issues and Implications for Hospitality Management, Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism”, Volume 6, Issue 4, pp. 271-286, 2006.

Kıraç, N. (2012). Teknik Resim. Dora Basım – Yayın – Dağıtım, Bursa, 253 s.

Mennel, S., Murcott, A., ve Van Otterloo, A., “The Sociology of Food: Eating, Diet and Culture”, Sage Publication: London, 1992.

Pazarlıoğlu Bingöl, M., "Temel Tasarım Eğitiminde Kavramdan Üç Boyuta Geçişe Yönelik Bir Uygulama Örneği". idil 5.21 (2016):339-362.

San, İ., Sanat Eğitimi Kuramları 3. Baskı. Eylül. Ankara: Ütopya Yayınevi. 2010.

http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=TASARIM (Erişim Tarihi:24.08.2018)

Kent Kimliği ve öp Fabrikası : Kocaeli Örneği

Alaeddin BOBAT
Prof. Dr. Kocaeli University,
Turkey
bobatus@gmail.com

Ehlinaz TORUN KAYABAŞI
Doç. Dr. Kocaeli University,
Turkey
ehlinaz@gmail.com

Sadettin YILMAZ
Öğr. Gör. Kocaeli University,
Turkey
sadettiny1@gmail.com

Ertan MERT
Dr. Öğr. Üyesi Kocaeli University,
Turkey
ertanmert@gmail.com

Özet

Kocaeli’de 2016 yılı başından beri, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (KBB) tarafından kent merkezine kuş uçuşu 13 km, Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesine ve Üniversite Hastanesine yaklaşık 5 km uzaklıkta ve su havzaları içerisinde kalan ormanlık alana “**Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi**” projesi başlatılmıştır. İZAYDAŞ adıyla birinci öp Fabrikası çalışmaya devam ederken, kentten oksijen deposuna ve su havzalarına böyle bir tesis kurmak anlamlı bir girişim olmayacaktır.

Türkiye’nin yüzölçümü açısından en küçük illerinden biri olan Kocaeli, bugün itibariyle nüfus bakımından en yoğun illerden biridir. Bölgede son yıllarda verimli tarım ve orman alanları, sanayi ve konut alanına dönüŐtürölmektedir. Hızlı ve iyi planlanmamış konut ve sanayi yapılanması sonucunda hava, toprak ve su kaynakları kirliliği oluşmaktadır. İZmit Körfezi kent halkının gereksinimleri açısından kullanılamaz durumdadır. Kırk dört liman ile İZmit körfezi, kente adeta yabancılaşmıştır. Sağlık sorunları ülke ve dünya ortalamasının üstündedir. Hızlı ve iyi planlanamayan sanayileşme nedeniyle, çevresel açıdan olumsuzluk temelinde en fazla etkilenen kentlerin başında gelmesine karşın, bu sorunların çözümüne yönelik olarak ülke bütçesinden alınan katkı, yeterli düzeyme ulaşmamaktadır.

Bu çalışmada, öp Fabrikasının kent kimliği ve yaşam alanlarına olan etkileri ele alınmakta ve irdelenmektedir.

Anahtar Sözcükler : *Kent kimliği, çöp fabrikası, yer seçimi, atık ayrıŐtırma, Kocaeli*

City Identity and Waste Utilization Plant : A Case of Kocaeli

Abstract

In the early 2016, "Urban Solid Waste Power Generation and Waste Disposal Facility" project was launched by Kocaeli Metropolitan Municipality (KMM). The project area is a forest area located some 13 km from the city center, and 5 km from the Kocaeli University Umuttepe Campus and University Hospital. Despite the first Waste Utilization Plant, İZAYDAŞ, is in operation, setting up a one more facility in an area of oxygen source and water basin of the city becomes unreasonable.

Although Kocaeli Metropolitan City area (KMC) is one of the smallest cities of Turkey, it is one of the most densely populated cities as of today. Highly productive agricultural and forest areas of KMC have been transformed into industrial and residential areas in the last two decades. Air, soil and water resources pollution led by rapid and non-inclusive housing and industrial structure threatens the city. The Gulf of İZmit cannot be used in terms of the needs of the people of the city. Forty-four ports located along the bay of İZmit almost made it alienated from the city. Health problems are above the country and world average. Due to rapid and non-inclusive industrialization, the city suffers the most from environmental problems, and the assigned amount from the national budget to correct these problems seems inadequate.

This study aims to examine and discuss the effects of the Waste Utilization Plant in terms of urban identity and living spaces.

Key Words : *City identity, Waste utilization plant, site selection, waste parsing, Kocaeli*

GİRİŞ

Günümüzde, sınırsız olan insan istek ve gereksinmelerine ek olarak hızlı nüfus artışı ile birlikte kaynaklar hızla tüketilmektedir. Tüketilen kaynaklardan ortaya çıkan ve işe yaramayan ya da atılan kısım atık olarak adlandırılmaktadır(Uzunoglu,2014:2). Aynı zamanda atık kullanılmış, artık istenmeyen ve çevre için zarar oluşturan her türlü maddedir Atıkların azaltılması, geri kazanımının sağlanması ile ilgili faaliyetlerin tümü atık yönetimi kapsamında ele alınmaktadır(Öktem,2016:135).

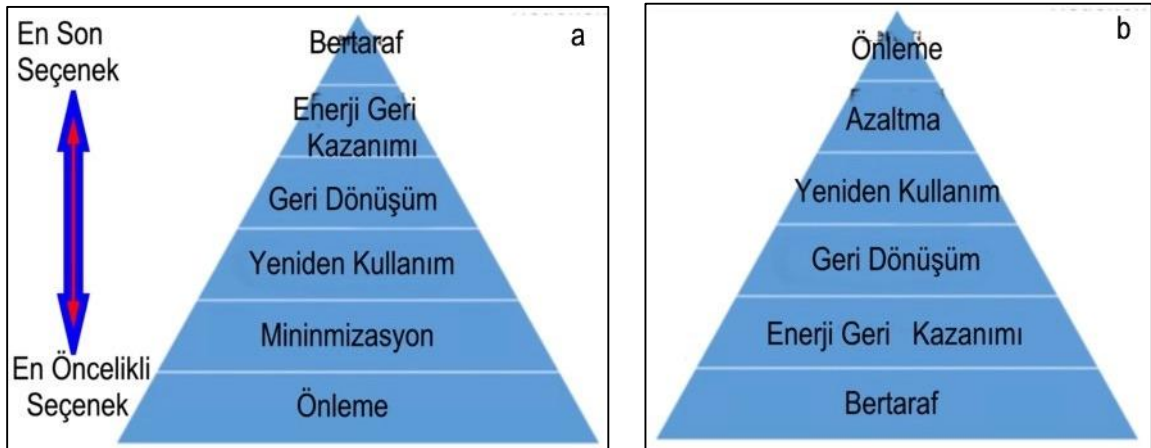
Atık Yönetmeliği'ne göre atık, üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyali ifade eder(RG, 2015:1). Tanımlar ve düzenlemeler çerçevesinde yapılan sınıflandırmalarda atıkların bazıları insanların temel ihtiyaçlarının çıktısı olurken, endüstriyel atıklar konunun önemli bir kısmını oluşturmaktadır(Metin vd.2003:12).

Atıklar; evsel, endüstriyel, elektronik, tehlikeli, inşa (bina), tıbbi, tarımsal ve evrensel atıklar olarak sınıflandırılmaktadır (Vaughn, 2009:5-9). Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek 4'te yer alan listeye göre ise atıklar 20 gruba ayrılmıştır: Bu kalemler kısaca: Madenlerin işlenmesi, tarım, ormancılık, avcılık ve balıkçılık, gıda üretimi ve işlenmesi, ahşap işleme, kağıt, karton ve mobilya üretimi, deri, kürk ve tekstil endüstrileri, petrol rafinasyonu, doğal gaz saflaştırma ve kömürün pirolitik işlenmesi, anorganik ve organik kimyasal işlemler, astarların imalat, formülasyon tedarik ve kullanımı, fotoğraf endüstrisi, ısıl işlemler, metal ve diğer malzemelerin fiziki ve kimyasal işlemleri, yağ ve sıvı yakıt atıkları (yenilebilir yağlar hariç), atık organik çözücüler, atık ambalajlar, listede başka bir şekilde belirtilmemiş atıklar, inşaat ve yıkım atıkları, insan ve hayvan sağlığı ile ilgili araştırmalardan kaynaklanan atıklar, atık yönetim tesisleri ve belediye atıklarıdır(RG, 2015: Ek-4).

Atık yönetimi; atığın oluşumunun önlenmesi, kaynağında azaltılması, yeniden kullanılması, özelliğine ve türüne göre ayrılması, biriktirilmesi, toplanması, geçici depolanması, taşınması, ara depolanması, geri dönüşümü, enerji geri kazanımı dâhil geri kazanılması, bertarafı, bertaraf işlemleri sonrası izlenmesi, kontrolü ve denetimi faaliyetlerini kapsar. (RG, 2015:2).

Atık Yönetimi, evsel, tıbbi ve tehlikeli ve tehlikesiz atıkların minimizasyonu, kaynağında ayrı toplanması, ara depolanması, gerekli olduğu durumda atıklar için aktarma merkezleri oluşturulması, atıkların taşınması, geri kazanılması, bertarafı, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin işletilmesi ile kapatma, kapatma sonrası bakım, izleme-kontrol süreçlerini içeren bir yönetim biçimidir. (ÇOB, AYP,2008:1).

Atık yönetiminin temelini “atık yönetimi hiyerarşisi” ve “üretici sorumluluğu” ilkeleri oluşturmaktadır. Atık yönetimi hiyerarşisinde birincil öncelik, atıkların üretim aşamasında önlenmesi ve atık miktarının ve tehlikelilik düzeyinin azaltılması oluşturmaktadır. Atıkların yeniden kullanım, geri dönüşüm ve enerji elde edilmesi yoluyla geri kazanılması ikinci sırada, geri kazanım olanağı olmayan atıkların çevreye zarar verilmeksizin yakılması ya da güvenli depolanması da son sırada tercih edilmelidir(Parker, 2010:143). Geri dönüşüm, oluşumu kaynağında önlenemeyen veya yeniden kullanılmayan atıklara uygulanan bir yöntemdir(BSTB, 2014:7). Ülkemizde ise hedeflenen durum ile gerçek durum arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır(Şekil 1).



Şekil 1. Atık Yönetim Hiyerarşisi : (a) Hedeflenen (b) Gerçek Durum

Atık yönetimi, ülkemizde 1930'lu yıllardan itibaren yasal düzenlemelere konu olmuş ve temel uygulayıcı kuruluşlar olarak belediyeler görevlendirilmiştir. Bu bağlamda Kocaeli'de 2016 yılı başından beri, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (KBB) tarafından kent merkezine kuş uçuşu 13 km, Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesine ve Üniversite Hastanesine yaklaşık 5 km uzaklıkta ve su havzaları içerisinde kalan ormanlık alana “*Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi*” projesi başlatılmıştır.

Bu çalışmada, Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi ya da kısa adıyla Çöp Fabrikası'nın kent kimliği ve yaşam alanlarına olan etkileri ele alınmakta ve irdelenmektedir.

KOCAELİ, KENTSEL ATIK VE KENT KİMLİĞİ

Türkiye'nin yüzölçümü açısından en küçük illerinden biri olan Kocaeli, bugün itibariyle nüfus bakımından en yoğun illerden biridir. 1960'lı yıllardan bu yana, ülke nüfusu yaklaşık 2,5 kat artarken, kent nüfusu yaklaşık 18 kat artmıştır. Bölgede son yıllarda verimli tarım ve orman alanları, sanayi ve konut alanına dönüştürülmektedir. Hızlı ve iyi planlanmamış konut ve sanayi yapılanması sonucunda hava, toprak ve su kaynakları kirliliği oluşmaktadır. İzmit Körfezi kent halkının gereksinimleri açısından kullanılamaz durumdadır. Kırk dört liman ile İzmit körfezi, kente adeta yabancılaşmıştır. Sağlık sorunları ülke ve dünya ortalamasının üstündedir. Hızlı ve iyi planlanamayan sanayileşme nedeniyle, çevresel açıdan olumsuzluk temelinde en fazla etkilenen kentlerin başında gelmesine karşın, bu sorunların çözümüne yönelik olarak ülke bütçesinden alınan katkı, yeterli düzeye ulaşmamaktadır.

Kocaeli'de kişi başı atık miktarı 1 kg/gün iken, Avrupa ülkelerinden Almanya'da kişi başı atık miktarı 1,7 kg/gün, Danimarka'da 2 kg/gün, Hollanda'da 1,5 kg/gün, İsviçre'de ise 2 kg/gün'dür (CEWEP, 2018:3). Konutlardan günde 1.700 ton evsel atık, endüstriyel kuruluşlardan ise günde 200 ton evsel nitelikli katı atık çıkmaktadır. Bunun yaklaşık olarak 1000 tonu, Batı Kocaeli'den (Gebze-Dilovası-Darıca-Şekerpınar), kalan 900 ton ise İzmit başta olmak üzere, Doğu ve Güney ilçelerinden üretilmektedir (İzaydaş, 2017:18). Gelişmişlik artışına bağlı olarak Kocaeli'de kişi başı atık miktarının artması ve nüfus artışının etkisiyle, günlük atık miktarının 2020 yılında 2.200 ton, 2025 yılında 2.600 ton, 2030 yılında da 3.200 tona çıkması öngörülmektedir. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi verilerine göre; Kocaeli'deki atıkların içeriğinin % 49'unu organik içerikli atıklar, %31'ini de geri dönüşümlü ambalaj atıkları (kağıt-metal-cam-plastik) oluşturmaktadır. Geri dönüşümlü ambalaj atıklarının hali hazırda % 4,5'i kaynağında ayrı toplanmakta ve geri dönüştürülmektedir. Bu oranlar, Avrupa ortalamasının altındadır (KAOB; 2017:24).

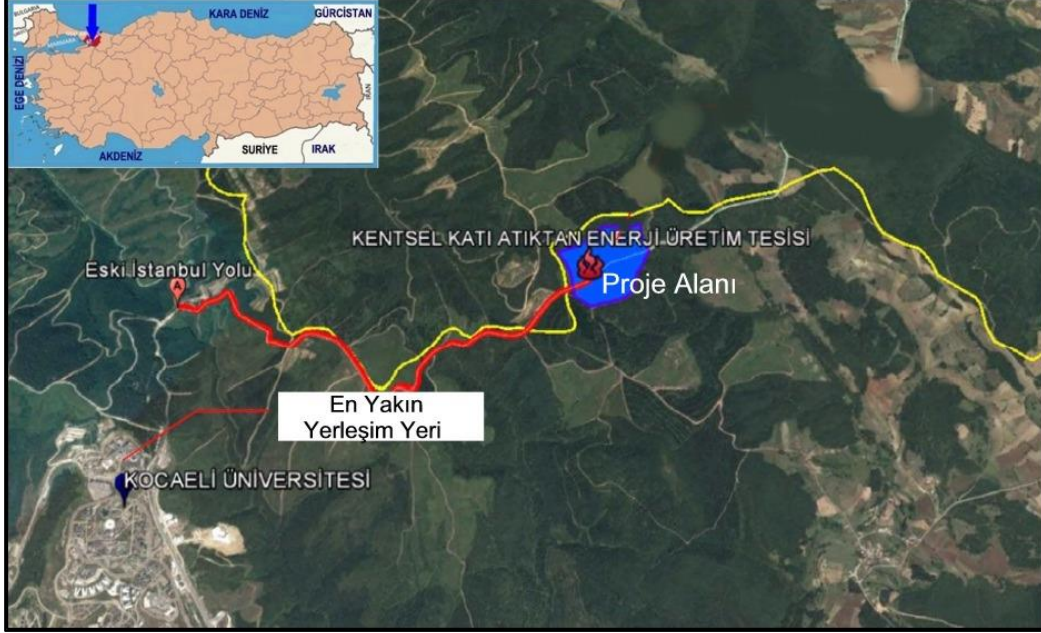
Kocaeli'de ülkemizde olduğu gibi, evlerden her türlü atık çıkmaktadır. Örneğin 4 kişilik bir ailenin (anne, baba, iki çocuk) çöpüne baktığımızda; mutfak atıkları (gıda, yağ, bitkisel ve hayvansal kökenli atıklar), cam, kağıt, karton, metal gibi atıklardan başka, oyuncak parçaları, piller, oyuncak hamurları, yapıştırıcılar, spreyli boyalar, kuru ve sulu boyalar ve kutuları, çocuk bezleri, böcek ve haşere öldürücü ilaçlar, basınçlı kutular, ilaçlar, şuruplar, şampuan, temizlik malzemeleri, ampuller, floresan lambalar, röntgen filmleri, duman dedektörleri, elektronik malzemeler gibi daha pek çok sayabileceğimiz, tehlikeli ve radyoaktif atıklara rastlanmaktadır. Bu nedenle evsel atıkların, tesiste bir ön ayırma işlemi olmadan, yakma tesisine verilmesi telafisi mümkün olmayan sonuçlar doğurabilecektir.

Kocaeli'de bir tanesi Dilovası, diğeri de İzmit Solaklar mevkiinde olmak üzere iki adet düzenli depolama alanı bulunmakta olup, evsel atıklar bu alanlarda bertaraf edilmektedir. Dilovası Düzenli Depolama Alanı'nın yakın zamanda kapasitesini doldurması beklenmektedir. Buranın kapatılması ile o bölgenin evsel atıkları da, Solaklar'daki düzenli depolama alanına taşınmaya başlanacak olup, iki yıl içerisinde dolacağı ve bunun sonucunda bu alanın ömrünü tamamlayacağı belirtilmektedir. Yapılması planlanan, *Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim Tesisi* kurulana kadar, bu alanın yetmesi mümkün görünmemektedir. En kısa sürede depolama alanı ya da küçük ölçekli, farklı bölgelerde başka depolama alanlarının hazırlanması gerekmektedir. Ayrıca yine Solaklar bölgesinde İZAYDAŞ adında Kocaeli Büyükşehir Belediyesine ait bir yakma tesisi işler durumda bulunmaktadır.

Her iki depolama alanı ve yakma tesisinin kent kimliği üzerine olumsuz etkileri bulunmakta ve bunlardan kamuoyu gerek koku ve trafik yoğunluğu gerekse sağlık/güvenlik anlamında sık sık yakınmaktadır.

KENTSEL KATI ATIKTAN ENERJİ ÜRETİM VE ATIK BERTARAF TESİSİ

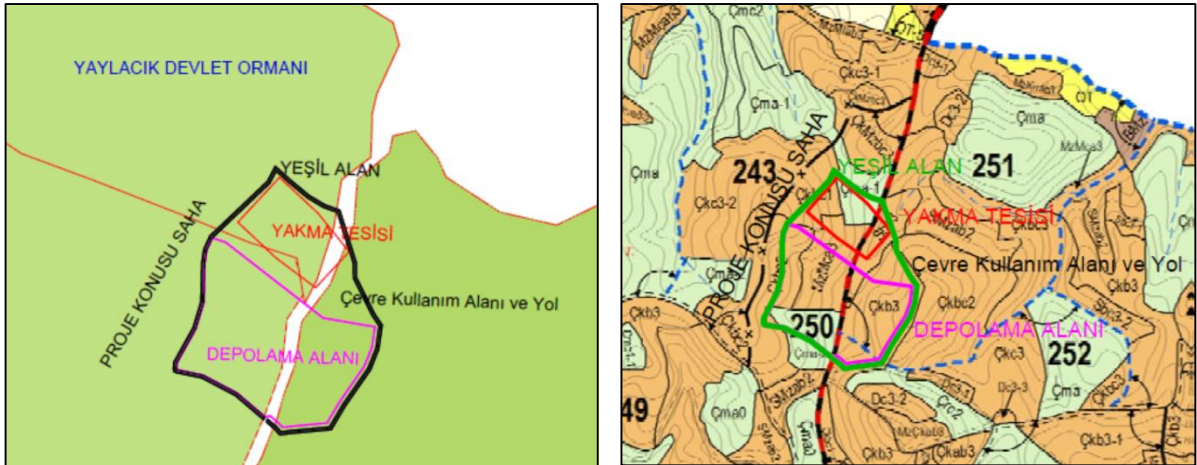
Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi Umuttepe yakınlarında (İzmit'in kuzeyi) Çamlıbel' den ayrılan Geredeli yolu üzerinde, İzmit Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içerisinde, Taşköprü Orman İşletme Şefliği 250 No'lu bölmede yer almaktadır. Dolayısıyla orman ekosisteminde 20,42 ha (204.216,78 m²)'lık bir alanı kapsamakta ve Kocaeli İlinin İzmit ve Derince sınırları arasında yapılması planlanmaktadır. Sahasının doğusunda kalan en yakın yerleşim yeri Üçgaziler Mahallesi 2 km, Kabaoğlu Köyü 3 km ve Sepetçi 4,4 km uzaklıkta yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi Yerbulduru Haritası

Saha, orman bütünlüğü içerisinde kalmakta olup, yapraklı doğal ormanları ve endüstriyel plantasyon ormanlarını kapsamaktadır. Kuzeyinde İSKİ baraj havzasına komşu olup, güneyinde Çınarlıdere su toplama havzası (kuş uçuşu 2300m) bulunmaktadır. Seçilen alan İzmit Orman İşletme alanı meşçere haritasında işlendiğinde 243, 250, 251 no'lu bölmelerde Çkbc-2, Çkb3, MzMca3, Sbc3 meşçere kodları ile gösterilmiş 2 ve 3 kapalılığa sahip Karaçam, sedir, Meşe ağaçları ağırlıklı orman ağaçları ve onlara eşlik eden flora ile kaplı alandır (Şekil 2).

204.216,78 m² alanın 12.236,65 m²'lik kısmı yeşil kuşak, 118.871,07 m² kısmı II. Sınıf Düzenli Depolama Alanı, 73.109,06 m²'lik kısmı yakma tesisi, çevre kullanımı ve yol alanı olarak planlanmıştır. Belediyenin yetkili personeline verilen bilgilerden anlaşıldığı üzere, İSKİ ve İSU baraj havzaları içerisinde tesisin kurulmasına izin vermemektedir.



Şekil 2. Seçilen Yerin Orman Alanı Olduğunu Gösteren Haritalar (250-251-252 No'lu Bölmeler)

SORUNLAR VE TARTIŞMA

Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim ve Atık Bertaraf Tesisi için uygun yer seçimi yersel ve Jeoteknik özelliklere dayalı bazı ölçütlere göre yapılmak zorundadır(Zhang vd, 2010:1624; Sharholy vd.,2008:464). Yer seçimi gerekli teknik ve ekonomik verilerin toplanması, yer özelliklerinin saptanması ve halkın görüşünün alınması ile yürütülür. Topografik haritalar, toprak haritaları, alan kullanım ve ulaşım planları tesis yerinin seçiminde göz önünde bulundurulur. Yüzeysel drenaj modeli topografik haritalarda gösterilir. Suyun yeniden kazanılması ve ortamdaki uzaklaştırılması kirliliğe bağlı olarak planlanır. Zemini oluşturan formasyonlar, geçirimsizlik özellikleri, farklı toprak tabakaları, bu tabakaların geçirim düzeyi ve fiziksel/meکانik özellikleri saptanır. Bununla birlikte, yeraltı suyu haritaları hazırlanır ve tesisin neden olacağı yeraltı suyu kirliliği olasılıkları belirlenir. Tüm veriler toplanır ve yorumlanır.

Seçilen alan öncelikle birinci derece deprem bölgesinde yer almaktadır(AFAD, 2018:1). Olası depremin etkileri ve buna karşı alınacak önlemler Çevresel Etki Değerlemesi raporunda bulunmamaktadır. Yeraltı su düzeyi su kuyuları açılarak ve ayrıntılı incelemeler yapılarak hazırlanır. Ayrıca, yıllık yağış Kocaeli Meteoroloji İstasyonuna göre alanda 828 mm olarak verilmektedir(MGM, 2018:1). Hem toprağın hem de suyun olası kirlenmesi raporda yer almamakta ve DSI'nin sorumluluğu altında olduğu belirtilmektedir.

Ulaşım haritaları tesisin kurulmasında önemlidir. Malzemenin nakil uzaklığı olarak yaratılacak ulaşım yollarının kalitesi belirlenmelidir. Taşkın haritaları 100-500 yıl gibi uzun dönem taşkın alanı içindeki alanları belirlemek için kullanılır. Bu tür tesislerin yeraltı ve yerüstü su alanlarının dışında olması, kamu parklarına ve hassas yaşam alanlarına uzak olması gibi bazı yersel ölçütlere gerek duyar. Alan ve toprak kullanım haritalarında tesis için seçilen bölge kesin sınırlara ayrılmıştır. Bu haritalarda tarım ve orman alanları belirlenmiştir.

Yer Seçimi

Atık yönetimi alanında son 20 yıl içerisinde atık hiyerarşisi kavramı gündeme gelmiş ve gelişmiştir. Bu kavram, atık yönetimi uygulamalarında seçme ve karar verme konusunda tercih edilen öncelik sırasını ortaya koymaktadır(Şekil1a). Bu öncelik sıralamasında; *önleme/azaltma "ilk", imha/bertaraf etme* ise *"son"* tercih edilmesi gereken yöntemlerdir. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin Kentsel Katı Atıktan Enerji Üretim Tesisi Gereke Raporu'nun incelenmesi sonucunda, yukarıda belirtilen atık hiyerarşisi sıralamasına uyulmadan, doğrudan bertaraf işlemine geçileceği görülmektedir.

Atık Yönetmeliğine göre yer seçiminde birinci sırada *çevre*, ikinci sırada *ekonomi*, üçüncü sırada ise *sosyal/kamusal etkiler* yer almaktadır. Dolayısıyla yer seçiminde;

Potansiyel alanların kısa bir listesinin hazırlanması,

Her alanın ekolojik ve sosyo-kültürel anlamda tanımlanması,

Doğal ve sosyo-kültürel kaynakların bozulması anlamında, her alanın etkileri kaldırma kapasitesinin analiz edilmesi,

Ciddi çevresel sınırlamaları olan alanların seçeneklerden çıkarılması,

Etkilenen halkla görüşülmesi gerekmektedir.

Ayrıca;

Su kaynağı olarak *kullanılan besleme* alanları veya halkın kullanımında olan baraj gölleri,

Alıcı ortama deşarj edilmeden önce atık suların *arıtılması* gerekliliği,

Mevcut hava kalitesi,

Nesli tükenme tehlikesi altında olan canlı türlerinin yaşam alanları,

Yerleşim merkezlerine yakınlık,

Alanın/veya geçiş yollarının; *sağlık kuruluşları, okullar ve konutlar* gibi alanlara uzaklığı yer seçimi sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu ön koşullar ve öncelikler bağlamında, tesisin yer seçimi sorunludur ve bölgesel olarak *hava/toprak/su/ses/görüntü kirliliği* yaratarak, çevresel yaşam koşullarına ve halk sağlığına etki edebilecek bir yerde planlanmaktadır.

Çevresel Etkiler

Tesisten çıkararak çökecek olan toz ve diğer gaz emisyonları, kül ve cüruf ile kirlenen alanlardan süzülen yağmur sularının toprak ve yeraltı suyunu kirlenmesine yol açması söz konusudur. Bu sorun, proje alanında bulunan toprakla olduğu kadar, tesis dışındaki alanlar için de geçerlidir. Ayrıca, tesiste hem proses hem de evsel atık kaynaklı atık su oluşacaktır. Bunların alıcı ortama deşarj edilmeden önce, uygun bir arıtıma tabi tutulmaları gerekmektedir. Yani, yeraltı su kaynaklarını ve su toplama havzalarının bulunduğu bölgeye Atık Yakma Tesisi kurmak hem Yönetmeliğe hem de bilimsel ölçütlere sığmamaktadır.

Yakma tesisleri ile ilgili en önemli etki hava kirliliğidir. Toz oluşumu, CO₂, SO₂ ve Azot Oksit salımı, Hidroklorik Asit, HF Asit, PCDD'ler, PCDF'ler, PAH'ların açığa çıkması ve toplam Hidrokarbon oluşumu kurulacak tesis ile ortaya çıkacak ve bu kirlleticiler de hem hava kirliliğine hem de yakılan atık türüne bağlı olarak kokuya neden olacaktır.

Tesisin işletilmesi aşamasında ekipmanların ve araçların kullanımından ve de atıkların taşınması ile ilgili trafikten dolayı da ses kirliliği(gürültü) oluşacaktır.

Tesis alanındaki arazi kaybindan dolayı alanda yer alan flora ve fauna üzerine olumsuz bir etki olacaktır. Alanda ilk bakışta Titrek Kavak(*Populus tremula*), Duglas Göknarı(*Pseudotsuga menziesii*), Toros Sediri(*Cedrus libani*), Meşe türleri(*Quercus spp*), Funda Çalısı(*Erica spp*), Sahil Çamı(*Pinus pinaster*), Mürver(*Sambucus ebulus* ve *Sambucus nigra*), Böğürtlen türleri(*Rubus spp.*), Sütleğen(*Euphorbia spp.*), Karaağaç(*Ulmus spp.*), Üvez(*Sorbus domestica*, *Sorbus aucuparia* ve *Sorbus torminalis*), Laden(*Cistus spp.*), Sarı Kantaron(*Hypericum perforatum*), Büyük Papatya(*Anthemis spp.*), Adaçayı(*Salvia officinalis*), Campanula türleri, Üçgül türleri(*Trifolium spp.*), Kuşburnu(*Rosa canina*), Eğrelti otları, Dut, Elma ve Centaurea türleri bulunmaktadır. Bu bitki türlerine onlarca hayvan türünü katmak mümkündür. Be bu bitki/hayvan türleri Atık Yakma Tesisi'nin yapılacağı yerin zengin bir orman ekosistemine sahip olduğunu ve aynı zamanda biyolojik çeşitlilik bakımından önemli bir "rezerv alan" özelliğinde olduğunu göstermektedir. Tesisin gerek kurulması gerekse işletilmesi aşamalarında bu canlı türleri hem yaşam alanları hem de tür olarak olumsuz etkilenecektir. Tesis yerine bağlı olarak, yörede insani etkinliklerdeki artış, tesis alanında bulunmasa bile, yakın çevrede yaşamını sürdüren yabancı yaşamı olumsuz etkileyecektir. Bunun yanı sıra, fiziksel çevre üzerine (özellikle toprak ve su kaynakları) olabilecek olumsuz etkiler, bu çevreyi ve kaynakları oluşturan ve kullanan FLORA ve FAUNA üzerinde olumsuz etki yaratacaktır.

Otuziki yıllık gözleme göre yıllık en fazla esen rüzgâr 3411 ile SE (Güneydoğu), daha sonra 3265 ile WNW (Batı Kuzeybatı) yönünden gelmektedir. Bu veriler dikkate alındığında Kocaeli' de hâkim rüzgârlar, şehrin kuzeyinden, güney ve güneybatı yönüne doğrudur. Bu özellik nedeniyle de Umuttepe'de öngörülen alan uygun bir yer değildir. SE rüzgârları, tahtalı göleti ve etrafındaki mahalleleri, WNW rüzgârları ise İzmit merkez ve Sepetçi göleti ve Kandıra yolu civarındaki yerleşim yerlerini olumsuz etkileyecektir(KAKOB, 2017:17).

Ekonomik Etkiler

Tesis için Avrupa Birliğinden 350 milyon Avroluk kredi kullanılması öngörülmektedir. Bugünkü döviz kurundan yaklaşık 3 milyar TL'lik bir maliyet söz konusudur. Bu tutar Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin toplam borç tutarının hemen hemen yarısına eşittir. Bu kadar büyük bir mali sorumluluk altına girmek, üstelik verimli olacağı kuşkuyla bu kadar yüksek bir kaynak ayırmak oldukça önemli riskleri beraberinde getirmektedir.

Öncelikle yanlış yer seçiminden kaynaklanan taşıma-ulaşım uzaklığı, depolama alanlarına olan mesafe, tesisin astarı yüzünden ekonomik sınırları zorlayacaktır. Soğutma suyunun nereden ve nasıl sağlanacağı, üretilecek elektriğin elektrik şebekesine bağlantısı ve bunun maliyeti, kanalizasyon ve içme suyu bağlantısı, telefon ve internet hizmetlerinin tesise getirilmesi gibi sorunlar ekonomik etkiler arasında düşünülmesi gereken maliyetleri oluşturmaktadır.

Sağlık Üzerine Etkiler

Atık yakma tesisleri sayısız toksik kimyasallar yaymaktadırlar. Tesislerden atmosfere verilen emisyonlar hava akımlarıyla tesislerden çok uzaklara gidebilmekte, havadan yeryüzüne inip toprağa çökelmekte, yüzey sularına karışabilmekte, buharlaşma yoluyla tekrar sudan havaya

geçebilmektedirler. Kül ve cüruflardaki kirleticiler depolama alanlarındaki toprağa, oradan sızıntı sularıyla yeraltı sularına karışabilmektedir(WHO, 2014:15).

Havada emisyonlar şeklinde ya da küllerde kalıntı olarak görülen birçok kirleticiyi, doğanın her yerinde görme olasılığı bulunmaktadır. Kirleticilerin potansiyel etkileri en çok yakma tesislerinde çalışanlar ve yakın bölgelerde yaşayanlarda ortaya çıkmakta, ancak emisyonların yayılımıyla, uzak bölgelerde yaşayanları da etkileyebilmektedir(KAOB, 2017:17).

Yakma ile ortaya çıkan ve Dünya Kanser Araştırma Enstitüsü tarafından kanserojen olarak tanımlanan PCDD/PCDF (Dioksin/Furan) ve benzeri bileşikler, PAH (Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar), sayısız uçucu organik bileşik, ağır metaller gibi kimyasalların çoğu kalıcı, biyobirikimli (yaşayan organizmaların dokularında biriken) ve toksiktirler. Bu üç özellik, onları insan sağlığı için tehlikeli olan kimyasallar sınıfına sokmaktadır(WHO, 2014:33).

Toprağa, suya ve havaya karışmış bu toksik maddelerle doğrudan temas, havanın solunması, kirlenmiş (kontamine) içme-kullanma sularının tüketilmesi, kirlenmiş toprak ve suda yetişmiş gıdaların tüketilmesi yoluyla insanlar, bu toksik maddelere maruz kalırlar. Kontamine sularda yaşayan balıklar, kontamine toprakta yetişen sebze-meyveler, kontamine bitkilerle ve sularla beslenen hayvanların eti, sütü, yumurtası, insanlar için gıda kaynaklı birer maruziyet kaynağıdır. Sağlık üzerine en zararlı etkileri, azot ve kükürt oksitler, partikül maddeler (PM), kurşun ve cıva bileşikleri, dioksin ve furanlar oluşturmaktadır(KAOB, 2017 : 18).

Tüm yakma tesisleri, atmosfere PM yayarlar. Mevcut hava kirliliğini kontrol eden ekipmanlar, solunabilir (<2.5 mikrometre) PM'nin %5-30'unu önleyebilirken, daha küçük parçacıklar tutulamamaktadır. Bu çok küçük parçacıklar, akciğerlerin en uç noktalarına ulaşarak sağlık sorunları oluşturmaktadırlar. PM'lere bağlı şekilde yayılan ağır metaller ise ayrı bir endişe konusudur. PM-10' da 10 mg/m³ artış, ölüm artışı ile uyumlu bulunmuştur. Ölümler, solunum yolu ve kalp damar hastalıkları ile doğrudan ilişkilidir. PM artışları solunum yolu hastalıklarında artış, yetişkinlerde ve çocuklarda astımın alevlenmesi, akciğer fonksiyonlarında bozulma ile ilişkilendirilebilir. Kısa dönem PM artışları geçici sağlık sorunları oluştururken, PM kirliliğine uzun dönem maruz kalmaya bağlı olarak birikimli (kümülatif) etkiler yaratmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Evsel atıkların bertaraf edilmesi tüm kentlerin olduğu kadar Kocaeli İlinin de temel sorunlarından biridir. Ancak bu sorun bölgesel, ulusal düzeyde yapılacak projelerle, ulusal bütçeden alacağı katkı ile çözümlenmelidir. Bu çerçevede Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin, evsel atıkların bertaraf edilmesi temelinde geliştirmeye çalıştığı projeler, yatırımlar, yerel kaynakların ötesinde, ulusal bütçe desteğiyle planlanmalıdır. Projenin maliyeti ve yerel bütçeye yükleyeceği maliyetlerden önce kuruluş yerinin seçiminde yaşamsal ve çevresel konular öncelikli olarak ele alınmalıdır.

Evsel atıkların yönetiminde; birincil yaklaşım atık oluşumunun önlenmesidir. Sonrasında evsel atığı azaltacak önlemlerin ve uygulamaların halka ayrıntılı olarak anlatılması, okullarda, mahallelerde bu konuda eğitimlerin verilmesi ve il genelinde yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Atıkların azaltılması ile ilgili olarak davranış değişikliklerinin sağlanması temel yaklaşım olmalıdır. Atıklardan tekrar kullanım, geri dönüşüm işlemleri yapıldıktan sonra, enerji geri kazanımı ve bertaraf yöntemlerinin uygulanması gelmelidir.

Kocaeli' de mevcut durum göz önünde bulundurulduğunda, kaynakta ayırma işleminin yeterli düzeyde yapılmadığı açıkça görülmektedir. Bunun için öncelikle kaynağında ayırma çalışmalarına başlanması gereklidir.

Kaynakta ayırmanın yanı sıra, atıkların özelliklerinden faydalanılarak içindeki bileşenlere göre başka ürünlere çevrilmesi ile organik malzemenin (bitkisel veya hayvansal kökenli) geri dönüşümü ve yakılmak yerine, yeniden yaşam döngüsüne katılması sağlanabilir. Bu konuda, Ankara, Kütahya, Balıkesir belediyelerinin örnek ve önemli çalışmaları bulunmaktadır. Çöp toplama alanlarından çıkan metan gazı depolanmakta, enerji elde edilmekte ve atık sahaları rehabilite edilerek, yeşil alanlara dönüştürülmektedir. Bu amaçla, ileriye dönük kompost/biyogaz tesislerinin kapasitesinin artırılması veya yeni bir tesis kurulması planlanmalı, ambalaj atıklarının hemen tamamının geri dönüştürülmesi, gecikmeksizin uygulamaya alınmalıdır.

Komşu illerle beraber evsel atıkların yönetimi, bölgesel bir bakış açısıyla gerçekleştirilmelidir. Örnek olarak; kıraç ve boş yerleşim alanları uygun olan illerde, büyük depolama alanlarının oluşturulması

planlanmalıdır. Ayrıca Kocaeli’ de acilen evsel katı atık depolama alan veya alanlarına ihtiyaç bulunmaktadır. Ulaşım yoğunluğu nedeniyle, kentin doğu ve batı yönünde 3 ya da 4 yer belirlenerek, kapasiteleri nispeten daha küçük alanlar oluşturularak, kıraç ve tesisin çevresel etkilerinin minimum olacağı alan gereksinimi karşılanmalıdır.

Evsel atığı yakacak bir tesis kurulmasının öncelikli olarak planlanması yerine, çimento sektöründe var olan atık yakma birimlerinin kapasiteleri, ciddi bir biçimde kontrolleri sağlanarak, kullanılabilir. Bir anlamda Atık Yakma Ünitesi olan çimento fabrikaları, ihtiyaç duydukları enerjinin %30’ unu bu yolla sağlayabilmektedir. Türkiye çapında, mevcut 70’ e yakın çimento fabrikasının atık yakma kapasitesi değerlendirilebilir. Yakma Tesisi’nden çıkan kül ve cüruf, taşınmasının tesis yakınına yapılması veya tesisin depolama alanıyla birlikte düşünülmesi uygun ve gereklidir. Aynı durum, çöp sızıntı ve atık suları için de geçerlidir. Bu, süreç içinde daha ekonomik sonuç verecek, çevre, trafik risk ve yükünü azaltacaktır.

Yakma tesisi planlanacaksa bölgesel bir plan dâhilinde (örneğin Kocaeli, Sakarya, Bilecik ve Bursa bölge olarak ele alınabilir) kıraç, tarımsal amaçlı kullanılmayan ve tesisin çevresel etkilerinin yaratacağı risklerin minimuma düşürülebileceği, yerleşim yerlerinden ve orman alanlarından uzakta, uygun bir yerde yapılması önerilebilir.

Kocaeli’nin geleceği için, olmazsa olmazını oluşturan ve çevreyle bütünlük arz eden orman ekosisteminin ortasına “*Evsel Atık Yakma*” tesisini yapmayı düşünmek, bilimsel doğruların reddi ve orman ekosisteminin bağrına adeta bir hançer saplamak anlamına gelecektir. Yine onlarca, yüzlerce yılda oluşan orman ekosisteminin bir parçası olan alanların ekonomik olarak ilk yatırım anında bedel ödenmeyen alanlar olarak değerlendirilmesi son derece yanlıştır. Bu türden alan kullanımları, sonraki süreçlerde çok daha ağır toplumsal maliyetlere yol açmaktadır. Bu nedenlerle, yer seçimi konusunun bu veriler temelinde öncelikle ele alınarak, yanlıştan bir an önce dönülmesi, en uygun yaklaşım olacaktır.

Yakma tesisinin çevresel, ekonomik, sağlıksal etki ve riskleri konusunda, gerek Üniversite gerekse Meslek Odaları düzeyinde teknik görüş ve önerilerin alınması, atık bertarafına ilişkin atılacak adımlarda kent halkının geleceği ve çıkarları temelinde hata yapma olasılığının azaltılması açısından yerinde ve doğru olacaktır.

Her ne kadar ÇED toplantısı(halkın bilgilendirilmesi toplantısı) 3 Nisan 2018 tarihinde, hileli bir şekilde yapılarak işlem tamamlanmış olsa da(Karabıyık, 2018:1), tesisin yapılmasında akla hala birçok soru ve sorun takılmaktadır.

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi’nce söz konusu yakma tesisine evsel atıkların yanı sıra evsel nitelikli endüstriyel atıkların da alınacağı böylece ısı değer ortalamasının artırılacağı belirtilmiştir. Bu tür atıkların önemli bir kısmı yasal zeminde, bu atıkları geri kazanan veya değerlendirebilen firmalar tarafından alınmakta, sadece ısı değer ihtiyacına dayandırılarak, piyasa faaliyetleri sekteye uğratılabilmekte, geri kazanım önceliği tamamen yok sayılmakta ve ayrıca tesisin kendi enerjisi ile çalışabileceği savını kuşkuyla düşürmektedir. Her şeyden önce, bir ön ayırma birimi olmadan evsel atıklar, tesiste yakma birimine verilmemelidir.

Kocaeli’ de mevcut durum göz önünde bulundurulduğunda, kaynakta ayırma işleminin yok denecek kadar az yapıldığı, bunun için öncelikle kaynağında ayırma çalışmalarına başlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Kaynağında ayırma çalışması ile birlikte Avrupa ülkelerinde olduğu gibi entegre (kompost/biyogaz sistemi) bir çözüm üretilmesi gereklidir. Ambalaj atıklarının hemen tamamının geri dönüşümü sağlanabilir, sağlanmalıdır. Kaynağında ayrı toplanmış organik atıkların kompost/biyogaz tesislerinde değerlendirilmesi gerekir. Ancak ve mutlaka bu süreçlerin sonunda kalan az miktardaki atıkların yakılarak bertarafı sonrası oluşan kül ve atık içerisinde yer alan taş, kül vb. inert atıkların da düzenli depolama yöntemi ile bertaraf edilmesi gerekir.

Tesiste, atıkların bertarafı öncesi gerek elle gerekse otomatik ayırma biriminin mutlaka olması gerekir. Tesiste ayrıca, tehlikeli atık analizlerinin yapıldığı bir laboratuvar birimi olmalı ve radyoaktif atıkların tespiti de yapılmalıdır. Entegre Atık Yönetimi dâhilinde, Kaynakta Azaltım ilkesine göre, il ve ilçe bazında, evlerde, atıkların ayrımı ve sınıflandırmasının yapılması ve atık toplamanın bu şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

Yalnızca ulusal ve uluslararası atık yönetim ve çevre koruma yönetmeliklerinin gerçek anlamda uygulanması bile, böyle bir tesisin hem kuruluş yerinin hem de yöntemin yanlış olduğunu ortaya koymaya yeterlidir.

KAYNAKLAR

- AFAD,(2018). Deprem haritaları, <http://www.deprem.gov.tr/sarbis/Shared/Default.aspx> adresinden 10 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- BSTB(İlim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı),(2014). Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem planı 2014-2017, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/12/20141230M1-12-1.pdf> adresinden 12.08.2018 tarihinde alınmıştır.
- CEWEP(Confederation of European Waste-to energy Plants), (2018). Municipal Waste Treatment 2016, <http://www.cewep.eu/2018/07/05/municipal-waste-treatment-2016/> adresinden 03 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- ÇED (2018). Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Atık Bertaraf ve Enerji Üretim Tesisi, ÇED Başvuru Dosyası, <http://eced.csb.gov.tr/ced/jsp/ek1/21384#> adresinden 14 Haziran 2018 tarihinde alınmıştır.
- ÇOB(Çevre ve Orman Bakanlığı), 2008. Atık Yönetimi Eylem Planı 2008-2012, <http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/EylemPlan/atikeylemplani.pdf> adresinden 16.08.2018 tarihinde alınmıştır.
- ÇŞB(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı), (2018). Atık yönetim istatistikleri, <http://cygm.csb.gov.tr/istatistikler---raporlar-i-501> adresinden 10 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- Metin E., Eröztürk A., Neyim C. (2003). Solid waste management practices and review of recovery and recycling operations in Turkey, *Waste Management* 23, 425-432.
- İZAYDAŞ, (2018). Yıllık Faaliyet Raporu 2017, http://www.izaydas.com.tr/files/documents/izmit_atik_ve_artiklari-aritma-yakma_ve_degerlendirme-_2017_yillik_faaliyet_raporu9_4_2018_09-48-10.pdf adresinden 03 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- KAKOB(Kocaeli Akademik Odalar Birliği), (2017). Kocaeli Akademik Odalar Birliği Raporu, http://www.cmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=95927&tipi=67&sube=10 adresinden 15 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- Karabıyık, Y.(2018). Çöp fabrikasının ÇED toplantısı halka rağmen “Yapıldı”, Kocaeli Barış Gazetesi, 3 Nisan 2018, <http://www.kocaelibarisgazetesi.com/guncel/cop-fabrikasi-nin-ced-toplantisi-halka-ragmen-yapildi-2-h93331.html> adresinden 10 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- MGM(Meteoroloji Genel Müdürlüğü) (2018). Kocaeli Ayrıntılı Hava Durumu, <https://www.mgm.gov.tr/tahmin/il-ve-ilceler.aspx?il=Kocaeli> adresinden 11 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.
- Öktem, B.(2016). Atık yönetiminde entegre uygulama, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*; 6(2/1), 135-147.
- Parker, D.(2010). Briefing: Remanufacturing and Reuse- trends and prospects, *Waste and Resource Management*, 163(4), 141-147.
- RG, (2015). Atık Yönetimi Yönetmeliği, T.C.Resmi Gazete, 29314, 2 Nisan 2015, [.http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm](http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm) (Erişim Tarihi: 10.07.2018).
- Sharholly, M., Ahmad, K., Mahmood, G., Trivedi, R.C.(2008). Municipal solid waste management in Indian cities - A review, *Waste Management*, 8(2), 459-467.
- Uzunoğlu, H. (2014) Çevremizi Kirleten Atıklar ve Atık Yönetiminin Önemi, *Ar&Ge Bülten* 2014 Haziran, http://www.izmir.org.tr/portals/0/argebulten/at% C4% B1klarveat% C4% B1ky% C3% B6netimi_handeuzunoglu.pdf adresinden 15 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- Vaughn, J. (2009) *Waste Management : A Reference Handbook*, ABC- Clio.

WHO(2014). Safe management of wastes from health-care activities,
http://www.searo.who.int/srilanka/documents/safe_management_of_wastes_from_healthcare_activitie_s.pdf adresinden 05 Eylül 2018 tarihinde alınmıştır.

Zhang, D.Q., Tan, S.K, Gersberg, R.M.(2010). Municipal solid waste management in China: Status, problems and challenges, *Journal of Environmental Management*, 91(8), 1623-1633.

Adalet Ve Hukuk Öğrencilerinin Bölümlerine Yönelik Aidiyetlerinde Toplumsal Yargıların Rolünün İncelenmesi: Erciyes Üniversitesi Örneği

TalhaTURHAN
Erciyes University,
Turkey
talhaturhan@erciyes.edu.tr

Özet

Ülkemizde üniversite eğitimi önlisans, lisans ve lisansüstü düzeylerinde yapılmaktadır. Yine ülkemizde lisans düzeyinde eğitim veren birçok bölümün önlisans bölümü de mevcuttur. Nitekim önlisans programlarında öğrenim gören öğrencilerin birçoğu ya okudukları bölümlerin lisans programına yerleşemedikleri ya da kısa zamanda iş hayatına dâhil olabilmek için önlisans programlarını tercih ettikleri bilinmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin önlisans programlarını tercihleri çoğu zaman idealist ve ilkesel nedenlerle gerçekleşmemektedir. Sözü edilen nedenlerin oluşmamasının tek nedeni, öğrencilerin tercih ettikleri bölümlere ilişkin pragmatist beklentileri değil; toplumun önlisans veya diğer bir ifadeyle “iki yıllık” okuyanlara yönelik negatif bakışı ve söylemidir. Mevcut çalışmada, aynı binayı paylaşan; ama aralarında herhangi bir etkileşimin gerçekleşmediği Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi ve Adalet Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin hâlihazırda öğrenim gördükleri bölümlere ilişkin aidiyetlerinin, toplumun bahsedilen bölümlere yönelik yargılarıyla orantılı olarak nasıl şekillendiği ölçülmüş ve öğrenciler arasındaki iletişimsizliğin bu yargılarla bağlantısı incelenmiştir. Ayrıca mevcut çalışma, örneklemini Erciyes Üniversitesi’nde öğrenim gören öğrencilerden seçmiş olsa da aynı kampüsü paylaşan diğer önlisans ve lisans öğrencileri için de uygulanıp genelleştirilebilecek bir nitelik arz etmektedir.

Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesinde ve Adalet Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilere yönelik olarak zamanda tek bir nokta seçilerek yapılan çalışma, zaman boyutu olarak “kesitsel araştırma” örneğidir. Dolayısıyla mevcut çalışmada, problemi incelemek ve istatistiki veri elde etmek için “nicel araştırma yöntemi olarak anket formu” kullanılmıştır. Bu kapsamda, öncelikle literatür taraması yapılmış sonrasında da anket formu ile 55 adalet ve 55 hukuk öğrencisine anket uygulanmıştır. Anket sonuçlarının analizi henüz tamamlanmadığı için çalışmanın muhtemel sonuçlarına ilişkin şunlar söylenebilir; i) toplumsal saygınlığı yüksek “dört yıllık” bir lisans programı olarak “hukuk” öğrenimi görüyor olmak öğrenciler açısından rahatlıkla aidiyet hissedilebilecek, sembolik değeri yüksek popüler bir imaj ikon ve özgüvenli şekilde görünür kılınabilecek özel bir kimlik olarak öne çıkarken, ii) toplumsal saygınlığı görünür olmayan “iki yıllık” bir önlisans programı olan “adalet” öğrenimi görüyor olmak öğrenciler açısından duyurulması veya görünür kılınması yeterince arzu edilmeyen bir anlam ihtiva etmekte, sembolik değeri düşük bir imaj olarak kodlanmakta ve zayıf bir aidiyet duygusu eşliğinde çoğunluğun DGS sınavı ile hukuka geçiş yapabilme özlemini canlı tuttuğu bir öğrencilik psikolojine karşılık gelmektedir. Öğrenilmiş toplumsal yargıların; önlisans ve lisans öğrencilerinin bölümleriyle ilgili sosyo-psikolojik ön kabulleri içselleştirdiğine, kariyer planlarını ve mesleki motivasyonlarını etkilediğine, birbirleriyle olan etkileşimin boyutunu tayin ettiğine ve bölümlerine ilişkin aidiyetlerini olumlu veya olumsuz yönde şekillendirdiğine dair varsayımlarda bulunulabilir.

Anahtar Kelimeler: Aidiyet Bilinci, Toplumsal Yargı, Mesleki Motivasyon, Kariyer Planı.

Investigation Of The Role Of Social Judgments In Justice And Law Students' Sense Of Belonging To Their Departments: T

Abstract

In our country, university education is carried out at associate degree, undergraduate and graduate level. There are also associate degree departments in many parts of our country that provide undergraduate education. As a matter of fact, it is known that most of the students studying in the associate degree programs either choose not to be placed in the undergraduate program or prefer the associate degree programs in order to be included in the business life in a short time. Therefore, students' preferences for associate degree programs are often not achieved by idealistic and principled reasons. The only reason why the mentioned reasons do not occur is not the pragmatist expectations of the departments that students prefer; the society has negative views and expressions towards people who study at the associate programs, in other words two year degree programs. This quantitative research, how the membership of the students of Erciyes University Faculty of Law and Vocational School of Justice students who shared the same building but do not have any interaction between them were measured proportional to the judgments of the society about the mentioned departments and the connections between the lack of communication between students and these judgments were investigated. In addition, the research has selected the sample from the students who are studying at Erciyes University, but it can be applied and generalized to other associate and undergraduate students who share the same campus.

The study conducted by selecting a single point in time for the students attending Erciyes University Faculty of Law and the Vocational School of Justice is an example of "cross-sectional research" as time dimension. Therefore, in the current research, "questionnaire form as quantitative research method" was used to examine the problem and obtain statistical data. In this context, after the literature survey, 55 questionnaires were applied to 55 justice and 55 law students with the questionnaire form. As the analysis of the survey results has not yet been completed, the followings can be said about the possible results of the study; i) learning "law" at a "four-year" undergraduate program having a social reputation and a popular image whose symbolic value icon is high and it can be seen in a confident manner is a special identity that can easily be felt in terms of students ii) learning "social justice" at a "two-year" associate degree program that is not visible in the social sphere has a meaning that is not sufficiently desired to be announced or made visible by the students, the symbolic value is coded as a low image and the majority has a weak sense of belonging. It corresponds to students' psychology where the desire to pass to law with the DGS examination is kept alive. Learned social judgments; associate and undergraduate students internalize socio-psychological preconceptions about their departments, influence their career plans and professional motivations, determine the dimension of interaction with each other, and assume that they shape their belonging to their departments positively or negatively.

Keywords: Sense of Belonging, Social Judgment, Vocational Motivation, Career Plan.

GİRİŞ

Ülkemizde Hukuk Fakülteleri, sosyal bilimler alanında en fazla tercih edilen fakültelerdir. İş sahasının geniş olması, mesleki kariyer imkânının önünün açık olması, üniversite tercih rehberinde yer alan sosyal bilimlerdeki bölümler arasında en yüksek puana sahip olması ve üniversitelerdeki diğer birçok bölümle kıyaslandığında toplumsal saygınlığının yüksek olması gibi olumlu nedenlerden dolayı hukuk öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri kayda değer bir görünürlük arz etmektedir. Buna karşın ülkemizdeki adalet mekanizmasının merkezinde yer alan ve uygulama sürecinde icrai işlem yapan bir diğer meslek grubu da “adalet veya hukuk destek elemanları”dır. Mevcut ön lisans bölümleri arasında en fazla ilgi gören bölümlerden biri de Adalet Meslek Yüksekokulları çatısı altında yer alan “Adalet Bölümleri”dir. Hem açık ve uzaktan öğretimde hem de örgün öğretimde adalet bölümüne olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Adalet bölümü öğrencilerinin mezun oldukları zaman alacakları mesleki unvan: “Adalet Meslek Elemanı” veya “Hukuk Destek Elemanı” olarak geçerken, iş sahaları da: Adliyeler, İcra Daireleri, Adalet Bakanlığına Bağlı İnfaz Kurumları, Hukuk Büroları olarak bilinmektedir.

Toplumun genel çoğunluğunun üniversite olgusuna ilişkin bilgisi duyum düzeyinin ötesine geçemediği için, bir öğrencinin herhangi bir önlisans programında öğrenci olması, diğer bir ifadeyle “iki yıllık okuması”, hukuk bölümlerinin aksine sosyal statü içeren toplumsal bir övünç kaynağı olarak addedilmemektedir. Genel itibariyle önlisans programlarına egemen olan bu sosyo-psikolojik olumsuz algının üniversitelerdeki görünürlüğü yadsınamayacak boyuttadır. Şöyle ki; aynı binayı kullanan adalet ve hukuk öğrencileri arasında bilgi alışverişi, ortak etkinlik veya birlikte yaşam sadece özel durumlarla sınırlı kalmakta ve tüm öğrencileri kuşatmamaktadır.

Gelişmekte olan ülke olarak Türkiye, dışa açık ekonomik büyüme modeli ve yarı-çevre özelliklere sahip sosyo-ekonomik bir sistem olarak sanayi sektöründe geç kalkınma hamlesi gerçekleştiren ülkeler arasındadır (Nirun, 1991:90). Dolayısıyla bu kalkınma hamlesinin beşeri ayağında yer alan ve “ara eleman” olarak nitelendirilen kitle, çoğunlukla önlisans mezunu öğrencilerden oluşmaktadır. Dolayısıyla Türkiye’nin yaşadığı ekonomik süreç, esasında önlisans mezunları lehine bir iş fırsatına dönüşmeli ve onları bu bağlamda lisans mezunu birçok öğrenciden daha avantajlı noktaya taşıması gerekmektedir. Oysaki genel toplumsal algı ve bu algının oluşturduğu negatif söylem ve tutum, sözü edilen rasyonel sürecin Türkiye’de gerçekleşemeyişinin belki de en başat sorumlusudur. Somut bir örnekle ifade edilecek olursa; aynı binayı paylaşmış olsalar dahi adalet ve hukuk öğrencileri arasında kaynaşmayı/paylaşmayı engelleyen sosyo-psikolojik duvarın varlığı, önlisans öğrencilerine yönelik işaret edilen negatif toplumsal söylem ve tutumla doğru orantılıdır. Bu duvarın varlığına neden olan toplumsal ve pedagojik birçok dinamikten bahsedilebilir. Fakat mevcut çalışmada; Adalet ve Hukuk “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetlerinde”, toplumun o bölümlere yönelik algısının ne derece rol oynadığı ve bu algının oluşmasında, öğrencilerin “öğrencilik motivasyonları ve kariyer planları” ile “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyleri” arasındaki ilişkinin varlığı incelenmiştir.

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın problemine, amacına, önemine, desenine, evren ve örnekleme, verilerin toplanmasına ve ölçüm güvenilirliğine ve araştırma değişkenlerinin ölçümüne yer verilmiştir.

Araştırma Problemi

Mevcut çalışmada, aynı binada Adalet ve Hukuk öğrenimi gören öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyet duygularının ölçülmesi ve bölümlerini kabullenme ve sahiplenme noktasında gösterdikleri tepkilerin oluşmasında toplumsal yargıların rolü incelenmiştir. Araştırma anketinde yer alan sorular sayesinde, sözü edilen iki grupta yer alan öğrencilerin kazanılmış bir statüsü olan “okudukları bölümlerin” (Turner, 2000:45), “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetleri” noktasında nasıl bir role sahip olduğu ve “öğrencilik motivasyonları ve kariyer planları” ile “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinden” ne ölçüde etkilenip etkilenmediği araştırılmıştır. Bu araştırma neticesinde, bahsi geçen iki grubun bölümlerini ne kadar benimsedikleri, hâlihazırda öğrenim gördükleri bölümlerindeki başarı grafikleri, mezuniyet sonrası için bölümlerine ilişkin ne tür bir kariyer planı yaptıkları ve tüm bunlara ilişkin bölümlerine yönelik toplumsal yargıların rolü ele alınmıştır.

Araştırmanın Amacı

Mevcut araştırmanın amacı; adalet ve hukuk öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetlerinde toplumsal yargıların rolünü araştırmak ve bu aidiyetleri etkileyen muhtemel nedenleri nicel verilerle ortaya koymaktır.

Ayrıca araştırmada, adalet ve hukuk öğrencilerinin toplumsal yargılar bağlamında şekillenen ve bağımlı bir değişken olarak ele alınan “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetleri” ölçülürken; “öğrencilik motivasyonu ve kariyer planı” ile “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzey” gibi iki farklı bağımsız değişken belirlenmiş ve bu değişkenleri ölçen farklı anket soruları ile bağımlı değişken test edilmiştir. Araştırmanın bir diğer amacı da, böyle bir araştırma projesinin geçerliliğinin olup olmadığını sınamak ve bu sayede benzer araştırma projeleri için ön bilgi oluşturmasını sağlamaktır.

Araştırmanın Önemi

Mevcut araştırma, adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” etkileyen toplumsal yargıların rolü irdelenecek ve bu yargılara neden olduğu düşünülen bireysel özellikler analiz edilecektir. Böylece, öğrencilerin “bölümlerine yönelik aidiyetleri” noktasında somut verilere ulaşılarak alternatif çözüm önerileri sunulabilecektir.

Araştırma Deseni

Mevcut araştırma nicel bir anket çalışması olup, amacı bakımından açıklayıcı nitelikte bir çalışmadır. Araştırmada bağımlı değişken yani sonuç olan “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; bağımsız değişkenler yani nedensel etkiler olan “öğrencilik motivasyonu ve kariyer planı” ile “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzey” başlığı altında gruplara ayrılmış anket soruları aracılığıyla test edilmiştir. Dolayısıyla mevcut çalışmada, öngördüğümüz bağımsız değişkenleri ölçmeye yönelik anket soruları yöneltilmiş ve bu sorular sayesinde bağımsız değişkenlerden hangisinin veya hangilerinin bağımlı değişkeni etkileyip etkilemediği ve aralarında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı ölçülmüştür. Ayrıca, bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonun varlığı/yokluğu test edilmiş ve bu değişkenler arasındaki muhtemel neden-sonuç ilişkisinin, adalet ve hukuk “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” hangi oranda etkilediği incelenmiştir. Bu çalışma, veri toplama tekniği olarak, seçilmiş bir örneklem üzerinden ve anket formu şeklinde olacağından “tarama araştırması” yöntemiyle yapılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Tarama modellerinde araştırmaya konu olan olay kendi koşulları içerisinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2007:14).

Ayrıca mevcut çalışma, zamanda tek bir nokta seçilerek yapılacağından zaman boyutu olarak “kesitsel araştırma” örneğidir. Dolayısıyla mevcut araştırmada, problemi incelemek için nicel araştırma yöntemi ve soru kâğıdı tekniği kullanılmıştır. Bu kapsamda, öncelikle literatür taraması yapılmış, sonrasında da anket formu ile 55 adalet, 55 hukuk öğrencisine anket uygulanmıştır.

Evren ve Örneklem

Evren, araştırma sonuçlarını genelledebileceğimiz elemanlar bütünüdür. Örneklem ise evrenden belli kriterler dâhilinde seçilen ve evreni temsil edeceği varsayılan en küçük kümeye denir (Büyüköztürk vd., 2012:80-81). Mevcut araştırmanın evrenini Kayseri Erciyes Üniversitesi’nde eğitim gören önlisans ve lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Örneklemine ise Kayseri Erciyes Üniversitesi, Hukuk Fakültesi ve Adalet Meslek Yüksekokulu’nda öğrenim gören öğrenci grubu oluşturmaktadır. Mevcut araştırma için Erciyes Üniversitesi hukuk ve adalet öğrencilerinin seçilme gerekçesi; aynı binayı paylaşan ve ortak hocalara sahip olan bu iki bölüm öğrencileri arasında iletişimin ve etkileşimin yokluğuna ilişkin gözlem olmuştur. Nitekim sözü edilen bölüm öğrencilerinin birbirlerine karşı içten ve düzeyli duygular beslemediği de gözlemlenmektedir. Dolayısıyla, aynı mekânı paylaşan bu iki öğrenci grubu arasındaki iletişimsizliğin gerekçesi olarak “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetleri”ndeki farklılık faktörü ön plana çıkmakla birlikte farklı dinamiklerin varlığından da söz edilebilir. Bahsedilen bölümlerdeki “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetleri” arasındaki farklılığın gerekçesi olarak öngörülen toplumsal yargıların rolü, belirlenen 2 hipotez ve bu hipotezlerin

başlıklarına göre paylaştırılan anket soruları sayesinde test edilmiştir. Böylece, mevcut araştırma için tercih edilen 55 adalet ve 55 hukuk öğrencisi makul bir örnekleme temsil etmektedir.

Bu araştırmada “tabakalı örnekleme yöntemi” kullanılacaktır. Tabakalama örnekleme yöntemi evrendeki alt grupların belirlenip bunların evren büyüklüğü içindeki oranlarıyla örnekleme temsil edilmelerini sağlayan örneklemedir (Büyüköztürk vd., 2012:86). Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi’nde öğrenim gören öğrenciler arasından mevcut araştırma için istenen niteliklere sahip toplam 238 öğrenci tespit edilirken; Erciyes Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu’nda öğrenim gören öğrenciler arasından mevcut araştırma için istenen niteliklere sahip toplam 119 öğrenci tespit edilmiştir. Evren büyüklüğü 238 ve 119 olan bölümler için veri toplanan 55’er kişiden oluşan iki grup, 0.05’lik hata payı için ideal bir örneklem rakamını temsil etmektedir.

Verilerin Toplanması ve Ölçüm Güvenirliliği

Araştırma verileri, belirtilen örneklem grubuna dâhil olan öğrencilerin, fakülte ve yüksekokul yönetimlerinin ve üniversite etik kurulunun rızası alınarak, anket formlarının kullanıma hazır şekilde, yeterli sayıda çoğaltılmasının ardından toplanmıştır. Seçilen örneklem grup, evreni temsil edebilecek yeterliliktedir. Örneklem grubuna uygulanan ölçek formuna doğru ve yansız olarak bilgi verilmiştir, Bu araştırma için belirlenen araştırma yöntemi, adalet ve hukuk “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” ölçebilecek niteliktedir.

Veriler, örneklem içinde yer alan okulda araştırmacı tarafından bizzat elde edilmiş ve araştırmada geçerliliğin sağlanması için araştırmacı ilgilendiği konuyu olabildiğince tarafsız incelemiştir. Mevcut araştırmada gruplar arası anlamlı bir farkın olup olmadığına “Independent Sample T-Test”i kullanılarak bakılmış ve “ $p < 0,05$ ” olduğunda “ H_1 hipotezi”, “ $p > 0,05$ ” olduğunda da “ H_0 hipotezi” kabul edilmiştir. Araştırmada “Cross Table” kullanılarak karşılaştırma yapılmış ve frekans ile % dağılımları verilmiştir. “Cronbach’s Alpha” değerleri “0.67-0.82” arasında değişen değerler içermektedir.

Veri analizlerinde SPSS 18.0 paket programından yararlanılmıştır. Toplanan ham veriler öncelikle SPSS 18.0 paket programına kodlanmıştır. Araştırmanın hipotezleri doğrultusunda ilgili paket programın analiz menüleri kullanılarak veriler analize tabi tutulmuş ve elde edilen sayısal değerler/bulgular yorumlanmıştır.

Araştırma Değişkenlerinin Ölçülmesi

Araştırma Hipotezleri

1. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin öğrenim süreçlerindeki “öğrencilik motivasyonları” ve bu motivasyonun şekillendirdiği “kariyer planları”, bölümlerine ilişkin toplumsal yargıların bir yansımasıdır.

2. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir.

Bağımlı Değişken

Mevcut araştırmanın bağımlı değişkeni adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”dir. Bu aidiyet duygusunu şekillendiren iki bağımsız değişken öngörülmüştür. Bunlardan birincisi “öğrencilik motivasyonu ve kariyer planı”, diğeri ise “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzey”. Bu iki bağımsız değişkeni ölçecek toplam 15 anket sorusu ile bağımlı değişken yani “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetleri” test edilmiştir.

Bağımsız Değişkenler

Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” ölçebilecek iki bağımsız değişken belirlenmiştir:

1. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”, öğrencilerin eğitim süreçleri esnasındaki “öğrencilik motivasyonlarına” ve bu motivasyonun şekillendirdiği “kariyer

planları” ile doğrudan ilişkilidir. Öğrencilerdeki, “öğrencilik motivasyonunu” etkileyen temel faktör olarak, bölümlerine yönelik toplumsal yargıların veya sınıflandırmanın öğrenciler üzerindeki bireysel karşılık oranları olabilir.

2. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”, öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyleri” çerçevesinde, geçmiş ve cari durumlarının toplumsal onaylanma ve görünürlük katsayısıyla ilgili olabilir.

Öğrencilerin Bölümlerine Yönelik Aidiyetlerini Ölçen Anket Soruları

Mevcut araştırmada iki muhtemel hipotez belirlenmiş ve bu hipotezleri ölçecek sorular yöneltmiştir:

1. Öğrencilik Motivasyonu ve Kariyer Planı: Bu hipotezde incelenen gerekçeye göre; Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”, öğrencilerin mezun oldukları liseye yönelik toplumsal yargıların rolü de dâhil, öğrencinin bölümlerine yönelik yorumları, mesleki kariyerlerine dair hedefleri, özel hayatlarına dönük hayalleri, gelecekte hangi maaş aralığında çalışmak ve hangi statüde olmak istediklerine ilişkin beklentileri (Edgell, 1998:73), “öğrencilik motivasyonu ve kariyer planı” başlığı altında toplanmış ve “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” etkilediği düşünülen değişkenleri ölçmek için şu 5 soru yöneltmiştir:

Mezun olduğunuz lise hangisidir?

Öğrencisi olduğunuz bölümle ilgili fikrinizi nasıl ifade edersiniz?

Mevcut üniversite eğitiminiz dışında geleceğiniz ve gelişiminiz için okul dışında herhangi bir eğitime devam ediyor musunuz?

Geleceğe yönelik kariyer hedefiniz için ne tür bir meslekte çalışmayı planlıyorsunuz?

Gelecekte çalışmayı öngördüğünüz meslek için maaş tahmin aralığınız nedir?

2. Sosyo-kültürel ve Sosyo-ekonomik Düzey: Bu hipotezde incelenen gerekçeye göre ise; adalet ve hukuk bölümü öğrencilerinin eğitim, kültür, sosyal ve ekonomik düzeyleri “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” sosyo-psikolojik açıdan etkilemektedir. Nitekim öğrenciler, toplumsal kimliklerini tayin eden sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik özellikleriyle; geleceklerine ilişkin mesleki bir idealizme sahip olabilmeye noktasında hem sosyolojik hem siyasal nedenlerle kendilerini avantajlı veya dezavantajlı hissedebilirler (Coser, 1964:57), konumuz itibarıyla yalnızca sosyolojik nedenlerin üzerinde duracağımız için anketimizde siyasal tercihleri sınavacak herhangi bir soru yer almamıştır.

Sosyo-psikolojik bir refleks olarak, toplumun farklı sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik seviyeye sahip kesimlerinden gelen öğrenciler; okudukları bölümün kendi toplumsal kimliklerine yakışmadığını veya hedeflerindeki mesleğin kendi koşullarında yaşayan biri için ulaşılmaz olduğunu düşünebilir (Berberoğlu, 2009:153). Dolayısıyla “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetleri”, sahip oldukları sosyal, kültürel ve ekonomik durumları ekseninde şekillenebilir. “Sosyo-kültürel ve Sosyo-ekonomik Düzey” başlığı altında, “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” etkilediği düşünülen değişkenleri ölçmek için kullanılan 10 soru ise şu şekildedir:

Ailenizin evinde kütüphane var mı?

Ailenizin evine gazete gelir mi?

Babanızın eğitim durumu nedir?

Annenizin eğitim durumu nedir?

Evinize giren aylık toplam gelir ortalama ne kadardır?

Gelir getiren herhangi bir işte çalışıyor musunuz?

Kendinize ait özel aracınız var mı?

Kullandığınız ürünlerin (kıyafet, spor malzemeleri, takı, çanta, gözlük vb.) markasına dikkat eder misiniz?

Yaz tatillerinizi genellikle nerede geçirirsiniz ve tatil döneminde ne yaparsınız?

Okul dışında zamanınızı nasıl değerlendirme tercih edersiniz?

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın çalışma grubu, 2017-2018 öğretim yılı bahar döneminde Erciyes Üniversitesi, Adalet Meslek Yüksekokulunda ve Hukuk Fakültesinde öğrenim gören ve öğrenim gördükleri bölümde sosyal etkinlikler düzenleyen (kermes, gezi, panel, münazara vb.) ve yine farklı öğrenci kulüplerinde görev alan sosyal sorumluluk bilinci yüksek öğrencilerden seçilmiştir. Araştırma anketi, yukarıda bahsedilen niteliklere sahip 119 Adalet Meslek Yüksekokulu öğrencisi ile 238 Hukuk Fakültesi öğrencisi arasından 55 öğrenciye uygulanmıştır. Evrenimizi temsil edebilecek nitelikte seçilmiş bu 55'er kişiden oluşan örneklem grubumuz içerisindeki cinsiyet dağılımı da evrenimizdeki cinsiyet dağılımıyla orantılı olacak şekilde; 55 Adalet öğrencisinden 17 kadın ve 38 erkek öğrenci, 55 Hukuk öğrencisinden de 16 kadın, 39 erkek öğrenciden oluşmuştur. Araştırma grubuna dâhil olan öğrenciler 18-25 yaş grubu aralığında olup, kendilerine 15 anket sorusu yöneltilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken “amaçlı örneklem” yöntemlerinden “ölçüt örneklem” tekniği kullanılmıştır.

Araştırma anketine başlarken katılımcı öğrencilerin kişisel profilini tespit etmek için 3 temel soru yöneltilmiştir:

Tablo 1 - Okuduğunuz Bölüm Hangisidir?

Okuduğunuz Bölüm	Frekans	%
Hukuk	55	50
Adalet	55	50
Toplam	110	100

Araştırma anketi, hukuk lisans programında aktif öğrenim gören ve öğrenim gördükleri bölümde sosyal etkinlikler düzenleyen (kermes, gezi, panel, münazara vb.) ve yine farklı öğrenci kulüplerinde görev alan sosyal sorumluluk bilinci yüksek 238 öğrenci arasından rastgele seçilen 55 öğrenciye, adalet önlisans programında aktif öğrenim gören ve öğrenim gördükleri bölümde sosyal etkinlikler düzenleyen (kermes, gezi, panel, münazara vb.) ve yine farklı öğrenci kulüplerinde görev alan sosyal sorumluluk bilinci yüksek 119 öğrenciden rastgele seçilen 55 kişiye uygulanmıştır. Anket toplamda 110 öğrenci ile tamamlanmıştır.

Tablo 2 - Aşağıdaki Yaş Grubu Aralıklarından Hangisine Dâhilsiniz?

Okuduğunuz Bölüm	Aşağıdaki Yaş Grubu Aralıklarından Hangisine Dâhilsiniz?				
	18-21 F %	22-25 F %	26-29 F %	30-33 F %	34 ve üzeri F %
Hukuk (lisans)	46 83,6%	9 16,4%	0 0%	0 0%	0 0%
Adalet (ön lisans)	54 98,2%	1 1,8%	0 0%	0 0%	0 0%
TOPLAM	100 90,9%	10 9,1%	0 0%	0 0%	0 0%

Araştırma anketine katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %83,6'sı, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %98,2'si, 18-21 yaş grubu aralığındadır. Ankete katılan her iki bölüm öğrencilerinden de 25 yaş üzeri öğrenci bulunmamaktadır.

Tablo 3 - Cinsiyetiniz Nedir?

Okuduğunuz Bölüm	Cinsiyetiniz Nedir?	
	Kadın F %	Erkek F %
Hukuk (lisans)	16 29,1%	39 70,9%
Adalet (ön lisans)	17 30,9%	38 69,1%
TOPLAM	33 30%	77 70%

Araştırma anketimize katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %29,1'i kadın, %70,9'u ise erkek öğrenciden oluşurken; adalet bölümünde okuyan öğrencilerin %30,9'u kadın, %69,1'i ise erkektir. Ayrıca araştırma anketine katılan her iki bölüm öğrencilerinin %70'i erkek, %30'u da kadındır.

Araştırma Hipotezi 1: “Öğrencilik Motivasyonu ve Kariyer Planı” Başlığı Altında Yöneltilen Sorular:

h0: Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin öğrenim süreçlerindeki “öğrencilik motivasyonları” ve bu motivasyonun şekillendirdiği “kariyer planları”, bölümlerine ilişkin toplumsal yargıların bir yansıması değildir.

h1: Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin öğrenim süreçlerindeki “öğrencilik motivasyonları” ve bu motivasyonun şekillendirdiği “kariyer planları”, bölümlerine ilişkin toplumsal yargıların bir yansımasıdır.

Tablo 4 - Mezun Olduğunuz Lise Hangisidir?

Okuduğunuz Bölüm	Mezun Olduğunuz Lise Hangisidir?					
	Meslek Lisesi F %	Düz Lise F %	Anadolu veya Fen Lisesi F %	Özel Lise F %	Açık Lise F %	P<0,05
Hukuk (lisans)	1 1,8%	4 7,3%	48 87,3%	1 1,8%	1 1,8%	0,003
Adalet (ön lisans)	47 85,5%	1 1,8%	6 10,9%	1 1,8%	0 0%	
TOPLAM	48 43,6%	5 4,5%	54 49,1%	2 1,8%	1 0,9%	

“Mezun Olduğunuz Lise Hangisidir?” sorusuna araştırmaya katılan hukuk öğrencilerinin %87,3'ü Anadolu veya Fen Lisesi mezunudur. Adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %85,5'i Meslek Lisesi (Adalet Lisesi, Ticaret Meslek Lisesi ve İmam Hatip Lisesi) mezunudur. Tablo 4'e bakıldığında adalet ve hukuk öğrencilerinin okudukları bölümün mezun oldukları lise türüne göre anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. ($0,003 < 0,05$). Böylece, “mezun olduğunuz lise hangisidir?” sorusu ile ulaşılan sonuca göre; adalet bölümü öğrencileri %47 oranında “meslek lisesi” mezunudur. Toplumsal algı bağlamında meslek lisesi öğrencileri; idealleri olmayan, ders çalışmayan, başarısız, sorunlu ve zaman zaman da tehlikeli öğrenciler olarak etiketlenmektedir (Kemerlioğlu, 1996:67). Özeld teknik meslek liselerine genel olarak da bütün meslek liselerine yönelik bu toplumsal önyargı, öğrencilerin cari eğitimleri esnasındaki “öğrencilik motivasyonlarını” ve “kariyer planlarını” doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilmektedir.

Nitekim, “öğrencilik motivasyonu ve kariyer planı” başlığı altında yer alan mevcut maddeye verilen yanıt, öğrencilerin “öğrencilik motivasyonlarını” olumsuz yönde etkileyebilecek anlamlı bir oransal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”, öğrencilerin yaşadıkları eğitim sürecinin niteliği, eğitimlerinden sonraki kariyer planlarına ilişkin mevcut öğrencilik motivasyonlarını etkilemekte ve bu sonuç da “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” şekillendirmektedir. Bu sonuçlara göre hipotezimiz, öğrencilerin mezun oldukları liselerin türü yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 5 - Öğrencisi Olduğunuz Bölümle İlgili Fikrinizi Nasıl İfade Edersiniz?

Okuduğunuz Bölüm	Öğrencisi Olduğunuz Bölümle İlgili Fikrinizi Nasıl İfade Edersiniz?					
	Çok memnunum ve severek okuyorum F %	Memnun değilim; ama ailem istediği için okuyorum F %	Memnun değilim; ama iş imkânı için okuyorum F %	Hiç memnun değilim; o yüzden önemsemiyorum F %	Hiçbiri F %	P<0,05
Hukuk (lisans)	36 65,5%	4 7,3%	6 10,9%	0 0%	9 16,4%	0,022
Adalet (ön lisans)	18 32,7%	8 14,5%	17 30,9%	2 3,6%	10 18,2%	
TOPLAM	54 49,1%	12 10,9%	23 20,9%	2 1,8%	19 17,3%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %65,5'i “öğrencisi olduğunuz bölümle ilgili fikrinizi nasıl ifade edersiniz?” sorusuna; “çok memnunum ve severek okuyorum” yanıtını vermiştir. Bu oran adalet bölümünde okuyan öğrencilerde %32,7'ye düşmektedir. Tablo 5'e bakıldığında öğrencilerin “öğrencisi olduğunuz bölümle ilgili fikrinizi nasıl ifade edersiniz?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. (0,022<0,05). Nitekim Tablo 5'e göre, hukuk öğrencilerinin bölümlerine ve dolayısıyla kariyerlerine ilişkin memnuniyet katsayıları yüksekken aynı yorum adalet öğrencileri için yapılamıyor ve bu oranın adalet öğrencilerinde %32,7'e kadar düştüğü görülüyor.

Adalet ve hukuk bölümü öğrencilerinin, "öğrencisi olduğunuz bölümle ilgili fikrinizi nasıl ifade edersiniz?" sorusuna verdikleri yanıtlardaki nitelikli fark da göstermektedir ki; adalet bölümü öğrencilerinin, öğrenim gördükleri bölüme ilişkin aidiyetlerinin zayıf olduğu ve istemeyerek veya zorunluluktan okudukları yönündedir. Bu sonuç, önlisans öğrenimi gören öğrenciler üzerinde, toplumsal algıda “iki yıllık” okuyor olmanın oluşturduğu sosyo-psikolojik baskının tezahürü olarak da yorumlanabilir (Giddens, 1982:161). Şöyle ki, önlisans bölümleri arasında en popüler bölüm her ne kadar adalet bölümü de olsa, öğrencilerin bölüme ilişkin aidiyetleri sözü edilen toplumsal yargılardan dolayı yeterince sağlanamamaktadır. Dolayısıyla, “öğrencilik motivasyonu ve kariyer planı” başlığı altında yer alan mevcut maddeye verilen yanıt öğrencilerin, öğrencilik motivasyonlarını ve dolayısıyla kariyer planlarını olumsuz yönde etkileyebilecek anlamlı bir fark oluşturmuş ve H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 6 - Mevcut Üniversite Eğitiminiz Dışında Geleceğiniz ve Gelişiminiz İçin Okul Dışında Herhangi Bir Eğitime Devam Ediyor Musunuz?

Okuduğunuz Bölüm	Mevcut Üniversite Eğitiminiz Dışında Geleceğiniz ve Gelişiminiz İçin Okul Dışında Herhangi Bir Eğitime Devam Ediyor Musunuz?					
	2. Üniversite (Açıköğretim vb.) F %	Dil Eğitimi F %	Müzik Eğitimi F %	Spor Eğitimi F %	Hiçbirisi F %	P<0,05
Hukuk (lisans)	2 3,6%	3 5,5%	3 5,5%	3 5,5%	44 80,0%	0,057
Adalet (ön lisans)	6 10,9%	3 5,5%	5 9,1%	8 14,5%	33 60,0%	
TOPLAM	8 7,3%	6 5,5%	8 7,3%	11 10,0%	77 70,0%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %80'i, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %60'ı; “mevcut üniversite eğitiminiz dışında geleceğiniz ve gelişiminiz için okul dışında herhangi bir eğitime devam ediyor musunuz?” sorusuna “hiçbiri” yanıtını vermişlerdir. Tablo 6'ya bakıldığında bahsedilen soruya verilen yanıtın anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir. (0,057>0,05).

Nitekim, adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin öğrenim süreçlerindeki “öğrencilik motivasyonları” ve bu motivasyonun şekillendirdiği “kariyer planları”, bölümlerine ilişkin toplumsal yargıların bir yansımasıdır hipotezimiz, “mevcut üniversite eğitiminiz dışında geleceğiniz ve gelişiminiz için okul dışında herhangi bir eğitime devam ediyor musunuz?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturamamış ve h0 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 7 - Geleceğe Yönelik Kariyer Hedefiniz İçin Ne Tür Bir Meslekte Çalışmayı Planlıyorsunuz?

Okuduğunuz Bölüm	Geleceğe Yönelik Kariyer Hedefiniz İçin Ne Tür Bir Meslekte Çalışmayı Planlıyorsunuz?					P<0,05
	A Sınıfı Memuriyet (hâkim, savcı, kaymakam, vb.) F %	B Sınıfı memuriyet/özel şirket (zabıt kâtipliği, icra kâtipliği, ceza infaz kurumu kâtipliği, hukuk sekreterliği vb.) F %	Serbest Avukatlık F %	Akademisyenlik F %	Diğer F %	
Hukuk (lisans)	32 58,2%	0 ,0%	14 25,5%	4 7,3%	5 9,1%	0,039
Adalet (ön lisans)	6 10,9%	39 70,9%	3 5,5%	4 7,3%	3 5,5%	
TOPLAM	38 34,5%	39 35,5%	17 15,5%	8 7,3%	8 7,3%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %58,2'si, “geleceğe yönelik kariyer hedefiniz için ne tür bir meslekte çalışmayı planlıyorsunuz?” sorusuna “A Sınıfı Memuriyet (hâkim, savcı, kaymakam vb.)” yanıtını verirken Adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %70,9'u

“B sınıfı memuriyet/özel şirket (zabıt kâtipliği, icra kâtipliği, ceza infaz kurumu kâtipliği, hukuk sekreterliği vb.)” yanıtını vermiştir. Tablo 7'ye bakıldığında öğrencilerin; “geleceğe yönelik kariyer hedefiniz için ne tür bir meslekte çalışmayı planlıyorsunuz?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. (0,039<0,05). Nitekim Tablo 7'ye bakılarak her iki bölüm öğrencilerinin geleceğe yönelik mesleki hedefleri arasında görünür bir fark gözlemlenmektedir. Bu durum, öğrencilerin şu anki iletişimsizlik halinin kuvvetli bir gerekçesi olarak nitelendirilebilir; çünkü kendisini ilerde A sınıfı bir hukuk çalışanı olarak gören hukuk bölümü öğrencileri ile kendisini ilerde B sınıfı hukuk çalışanı olarak konumlandıran adalet öğrencileri arasında belirgin bir “kariyer planı” farklılığı görülmektedir (Raymond, 1992:73).

Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin öğrenim süreçlerindeki “öğrencilik motivasyonları” ve bu motivasyonun şekillendirdiği “kariyer planları”, bölümlerine ilişkin toplumsal yargıların bir yansımasıdır hipotezimiz, “geleceğe yönelik kariyer hedefiniz için ne tür bir meslekte çalışmayı planlıyorsunuz?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve h1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 8 - Gelecekte Çalışmayı Öngördüğünüz Meslek İçin Maaş Tahmin Aralığınız Nedir?

Okuduğunuz Bölüm	Gelecekte Çalışmayı Öngördüğünüz Meslek İçin Maaş Tahmin Aralığınız Nedir?					P<0,05
	0-1500 F %	1501-3000 F %	3001-4000 F %	4001-5000 F %	5001 ve üstü F %	
Hukuk (lisans)	0 0%	1 1,8%	11 20,0%	17 30,9%	26 47,3%	0,009
Adalet (ön lisans)	0 0%	26 47,3%	14 25,5%	5 9,1%	10 18,2%	
TOPLAM	0 0%	27 24,5%	25 22,7%	22 20,0%	36 32,7%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %47,3'ü, “gelecekte çalışmayı öngördüğünüz meslek için maaş tahmin aralığınız nedir?” sorusuna “5001 ve üstü” yanıtını verirken, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin %47,3'ü “1501-3000” yanıtını vermiştir. Her iki grupta da “0-1500” arası maaşla çalışmayı düşünen olmamıştır. Tablo 8'e bakıldığında öğrencilerin “gelecekte çalışmayı öngördüğünüz meslek için maaş tahmin aralığınız nedir?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. (0,009<0,05). Tablo 8'de yer alan soru da öğrencilerin mesleki kariyerlerine yönelik beklentilerini ölçmek için sorulmuş bir soru olup ilgili hipotezi desteklemektedir.

Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin öğrenim süreçlerindeki “öğrencilik motivasyonları” ve bu motivasyonun şekillendirdiği “kariyer planları”, bölümlerine ilişkin toplumsal yargıların bir yansımasıdır hipotezimiz, “gelecekte çalışmayı öngördüğünüz meslek için maaş tahmin aralığınız nedir?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve h1 hipotezi kabul edilmiştir.

Araştırma Hipotezi 2: “Sosyo-kültürel ve Sosyo-ekonomik Düzey” Başlığı Altında Yöneltilen Sorular:

h0: Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenmez.

h1: Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir.

Tablo 9 - Ailenizin Evinde Kütüphane Var Mı?

Okuduğunuz Bölüm	Ailenizin Evinde Kütüphane Var Mı?		
	Evet F %	Hayır F %	P<0,05
Hukuk (lisans)	41 74,5%	14 25,5%	0,005
Adalet (ön lisans)	12 21,8%	43 78,2%	
TOPLAM	53 48,2%	57 51,8%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %74,5'i “ailenizin evinde kütüphane var mı?” sorusuna “evet” yanıtını verirken, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %78,2'si, “hayır” yanıtını vermiştir. Tablo 9'a bakıldığında öğrencilerin “ailenizin evinde kütüphane var mı?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. (0,005<0,05).

Bu sorunun yöneltme gerekçesi; öğrencilerin yetiştikleri sosyo-kültürel ortama dair veriler elde etmek ve bu verilerden yola çıkarak öğrencilerin yetiştikleri ve sahip oldukları sosyo-kültürel iklimin ve yaşam biçimlerinin, “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” etkileyip etkilemediğinin ölçülmek istenmesidir. Öte yandan bu soru ile ulaşılmak istenen netice, evinde kütüphane bulunan bütün öğrencilerin iyi bir kitapsever olduğu ön kabulü değil; kütüphaneye ve kitaba aşına bir mekânda yetişmiş öğrencilerin, okullarını ve bölümlerini kanıksama olasılıklarının daha yüksek olabileceği varsayımdır (Giddens, 2008:106).

Nitekim, “ailenizin evinde kütüphane var mı?” sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmiştir. Dolayısıyla, adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, “ailenizin evinde kütüphane var mı?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve h1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 10 - Ailenizin Evine Gazete Gelir Mi?

Okuduğunuz Bölüm	Ailenizin Evine Gazete Gelir Mi?			
	Her gün gazete gelir F %	Ara sıra gazete gelir F %	Hiç gazete gelmez F %	
Hukuk (lisans)	10 18,2%	31 56,4%	14 25,5%	0,000
Adalet (ön lisans)	6 10,9%	10 18,2%	39 70,9%	
TOPLAM	16 14,5%	41 37,3%	53 48,2%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %56,4'ü “ailenizin evine gazete gelir mi?” sorusuna “ara sıra gazete gelir” yanıtını verirken, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %70,9'u, “hiç gazete gelmez” yanıtını vermiştir. Tablo 10'a bakıldığında öğrencilerin “ailenizin evine gazete gelir mi?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. (0,000<0,05).

Bir önceki tabloda yer alan yorumların çok benzeri bu sorudan çıkan sonuç için de yapılabilir. Nitekim, “ailenizin evine gazete gelir mi?” sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmiştir. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz,

“ailenizin evine gazete gelir mi?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve h1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 11 - Babanızın Eğitim Durumu Nedir?

Okuduğunuz Bölüm	Babanızın Eğitim Durumu Nedir?					P<0,05
	Okuryazar değil F %	İlköğretim mezunu F %	Lise mezunu F %	Üniversite mezunu F %	Yüksek lisans/doktora mezunu F %	
Hukuk (lisans)	0,0%	19,34,5%	12,21,8%	20,36,4%	4,7,3%	0,001
Adalet (ön lisans)	0,0%	29,52,7%	18,32,7%	8,14,5%	0,0%	
TOPLAM	0,0%	48,43,6%	30,27,3%	28,25,5%	4,3,6%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %36,4’ü “babanızın eğitim durumu nedir?” sorusuna “üniversite mezunu” yanıtını verirken, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %52,7’si, “ilköğretim mezunu” yanıtını vermiştir. Tablo 11’e bakıldığında öğrencilerin “babanızın eğitim durumu nedir?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. (0,001<0,05). Bu sorunun yöneltilme gerekçesi; öğrencinin hangi eğitim düzeyine sahip ebeveynler tarafından yetiştirildiği ve kültürel olarak nasıl bir aile yapısına sahip olduğu öğrenilmek istenmiştir (Giddens, 1994:76). Babanın eğitim durumuna ilişkin veri ile “öğrencinin bölümüne yönelik aidiyet” duygusunun oranı arasında herhangi bir korelasyonun olup olmadığı test edilmiştir.

Nitekim, “babanızın eğitim durumu nedir?” sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmiştir. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, “babanızın eğitim durumu nedir?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve h1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 12 - Annenizin Eğitim Durumu Nedir?

Okuduğunuz Bölüm	Annenizin Eğitim Durumu Nedir?					P<0,05
	Okuryazar değil F %	İlköğretim mezunu F %	Lise mezunu F %	Üniversite mezunu F %	Yüksek lisans/doktora mezunu F %	
Hukuk (lisans)	2,3,6%	36,65,5%	11,20,0%	6,10,9%		0,078
Adalet (ön lisans)	4,7,3%	38,69,1%	13,23,6%	0,0%		
TOPLAM	6,5,5%	74,67,3%	24,21,8%	6,5,5%		

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %65,5’i, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %69,1’i “annenizin eğitim durumu nedir?” sorusuna “ilköğretim mezunu” yanıtını vermiştir. Tablo 12’ye bakıldığında öğrencilerin “annenizin eğitim durumu nedir?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir. (0,078>0,05).

Nitekim, “annenizin eğitim durumu nedir?” sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmemiş. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, “annenizin eğitim durumu nedir?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturamamış ve h0 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 13 - Evinize Giren Aylık Toplam Gelir Ortalama Ne Kadardır?

Okuduğunuz Bölüm	Evinize Giren Aylık Toplam Gelir Ortalama Ne Kadardır?					P<0,05
	0-1500 F %	1501-3000 F %	3001-4500 F %	4501-7500 F %	7501 ve üstü F %	
Hukuk (lisans)	10 18,2%	25 45,5%	12 21,8%	7 12,7%	1 1,8%	0,028
Adalet (ön lisans)	21 38,2%	22 40,0%	9 16,4%	1 1,8%	2 3,6%	
TOPLAM	31 28,2%	47 42,7%	21 19,1%	8 7,3%	3 2,7%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %45,5'i, “evinize giren aylık toplam gelir ortalama ne kadardır?” sorusuna “1501-3000” yanıtını verirken, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %40'ı “1501-3000” yanıtını vermiştir. Her iki grup arasındaki esas anlamlı farkı, “0-1500” rakamına verilen yanıt ile “3001-4500” rakamına verilen yanıt oluşturmaktadır. Tablo 13'e bakıldığında öğrencilerin “evinize giren aylık toplam gelir ortalama ne kadardır?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. ($0,028 < 0,05$). Tablo 13'ten hareketle hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin evine giren aylık toplam gelir, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin aylık evlerine giren toplam gelirden daha fazladır ve sosyo-ekonomik açıdan daha avantajlı olan hukuk bölümü öğrencilerinin bölümlerine odaklanmaları sosyo-psikolojik açıdan daha anlaşılabilir bir durum arz ederken (Bottomore, 1991:94), aynı durumun hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” artıracığı da muhtemeldir. Dolayısıyla iş bu sonuç, mevcut soru için öngörülen hipotezi desteklemektedir.

Nitekim, “evinize giren aylık toplam gelir ortalama ne kadardır?” sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmiştir. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, “evinize giren aylık toplam gelir ortalama ne kadardır?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve h1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 14 - Gelir Getiren Herhangi Bir İşte Çalışıyor Musunuz?

Okuduğunuz Bölüm	Gelir Getiren Herhangi Bir İşte Çalışıyor Musunuz?					P<0,05
	Tam zamanlı bir işte çalışıyorum F %	Yarı zamanlı bir işte çalışıyorum F %	Düzensiz bir işte çalışıyorum F %	İşsizim ve iş arıyorum F %	Çalışmıyorum, ihtiyacım yok F %	
Hukuk (lisans)	0 ,0%	2 3,6%	4 7,3%	1 1,8%	48 87,3%	0,191
Adalet (ön lisans)	0 ,0%	3 5,5%	3 5,5%	11 20,0%	38 69,1%	
TOPLAM	0 ,0%	5 4,5%	7 6,4%	12 10,9%	86 78,2%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %87,3'ü, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %69,1'i, "gelir getiren herhangi bir işte çalışıyor musunuz?" sorusuna "çalışmıyorum, ihtiyacım yok" yanıtını vermişlerdir. Tablo 14'e bakıldığında öğrencilerin "gelir getiren herhangi bir işte çalışıyor musunuz?" sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir. (0,191>0,05).

Nitekim, "gelir getiren herhangi bir işte çalışıyor musunuz?" sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmemiştir. Adalet ve hukuk bölümü "öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri"; öğrencilerin "sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin" hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, "gelir getiren herhangi bir işte çalışıyor musunuz?" sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturamamış ve H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 15 - Kendinize Ait Özel Aracınız Var Mı?

Okuduğunuz Bölüm	Kendinize Ait Özel Aracınız Var Mı?		P<0,05
	Evet F %	Hayır F %	
Hukuk (lisans)	0 ,0%	55 100,0%	0,022
Adalet (ön lisans)	0 ,0%	55 100,0%	
TOPLAM	0 0,0%	110 100,0%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde ve adalet bölümünde okuyan her iki öğrenci grubunun da özel araca sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla tablo 15'e bakıldığında öğrencilerin, "kendinize ait özel aracınız var mı?" sorusuna verdikleri yanıtlar her iki grubun öğrencileri için de anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir. (0,022<0,05).

Nitekim, "kendinize ait özel aracınız var mı?" sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmemiş. Adalet ve hukuk bölümü "öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri"; öğrencilerin "sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin" hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, "kendinize ait özel aracınız var mı?" sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturamamış ve H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 16 - Kullandığınız Ürünlerin (kıyafet, spor malzemeleri, takı, çanta, gözlük vb.) Markasına Dikkat Eder Misiniz?

Okuduğunuz Bölüm	Kullandığınız Ürünlerin (kıyafet, spor malzemeleri, takı, çanta, gözlük vb.) Markasına Dikkat Eder Misiniz?		
	Evvet F %	Hayır F %	P<0,05
Hukuk (lisans)	36 65,5%	19 34,5%	0,001
Adalet (ön lisans)	11 20,0%	44 80,0%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %65,5'i, “kullandığımız ürünlerin (kıyafet, spor malzemeleri, takı, çanta, gözlük vb.) markasına dikkat eder misiniz?” sorusuna “evet” yanıtını verirken, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %80'i “hayır” yanıtını vermiştir. Tablo 16'ya bakıldığında öğrencilerin “kullandığımız ürünlerin (kıyafet, spor malzemeleri, takı, çanta, gözlük vb.) markasına dikkat eder misiniz?”

sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. (0,001<0,05).

Nitekim mevcut araştırma için bu anket sorusu da kritik öneme sahip sorulardan bir tanesidir; çünkü öğrencilerin tüketim alanında gösterdikleri farklılaşma, post-modern tüketim çağında farklı yaşam biçimlerine sahip olduklarını göstermekte (Ritzer, 1996:127) ve “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerini”, sosyo-ekonomik koşulları üzerinden etkileyebilecek verilere sahip olduğu görülmektedir. Bu bakımdan sözü edilen soru; her iki gruptaki öğrencilerin de tüketim tercihleri üzerinden sosyo-ekonomik durumlarını ölçecek ve böylece adalet ve hukuk bölümü öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri de test edilecektir. Şöyle ki, “kullandığınız ürünlerin (kıyafet, spor malzemeleri, takı, çanta, gözlük vb.) markasına dikkat eder misiniz?” sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmiştir. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, “kullandığımız ürünlerin (kıyafet, spor malzemeleri, takı, çanta, gözlük vb.) markasına dikkat eder misiniz?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve h1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 17 - Yaz Tatillerinizi Genellikle Nerede Geçirirsiniz ve Tatil Döneminde Ne Yaparsınız?

Okuduğunuz Bölüm	Yaz Tatillerinizi Genellikle Nerede Geçirirsiniz ve Tatil Döneminde Ne Yaparsınız?					P<0,05
	Şehir dışına çıkmıyorum, boş oluyorum F %	Şehir dışına çıkmıyorum, iş bulup çalışıyorum F %	Memlekete gidiyorum, boş oluyorum F %	Memlekete gidiyorum, çalışıyorum F %	Yazlığa / tatil yerine gidiyorum F %	
Hukuk (lisans)	12 21,8%	2 3,6%	18 32,7%	10 18,2%	13 23,6%	0,786
Adalet (ön lisans)	9 16,4%	7 12,7%	12 21,8%	15 27,3%	12 21,8%	
TOPLAM	21 19,1%	9 8,2%	30 27,3%	25 22,7%	25 22,7%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %32,7'si, “yaz tatillerinizi genellikle nerede geçirirsiniz ve tatil döneminde ne yaparsınız?” sorusuna “memlekete gidiyorum, boş oluyorum” yanıtını verirken, adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %27,3'ü “memlekete gidiyorum, çalışıyorum” yanıtını vermiştir. Tablo 17'ye bakıldığında öğrencilerin “yaz tatillerinizi

genellikle nerede geçirirsiniz ve tatil döneminde ne yaparsınız?” sorusuna verdikleri yanıtlarda ufak rakamsal farklar olsa da anlamlı bir farka ulaşılamadığı görülmüştür. (0,786>0,05).

Nitekim, “yaz tatillerinizi genellikle nerede geçirirsiniz ve tatil döneminde ne yaparsınız?” sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmemiş. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, “yaz tatillerinizi genellikle nerede geçirirsiniz ve tatil döneminde ne yaparsınız?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturamamış ve h0 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 18 - Okul Dışında Zamanınızı Nasıl Değerlendirmeyi Tercih Edersiniz?

Okuduğunuz Bölüm	Okul Dışında Zamanınızı Nasıl Değerlendirmeyi Tercih Edersiniz?					P<0,05
	Kültür, sanat ve sportif etkinliklerine katılım F %	KPSS, DGS, ALES veya yabancı dil kursuna giderim F %	Bireysel yetenek kursuna giderim (müzik enstrümanı çalma eğitimi, kayak, tenis veya yüzme kursu, drama veya tiyatro eğitimi gibi) F %	Arkadaşlarla birlikte takılırım (AVM'ye, geziye, pikniğe vb. yerlere giderim) F %	Gelir getiren bir işte çalışırım F %	
Hukuk (lisans)	9 16,4%	2 3,6%	7 12,7%	37 67,3%	0 ,0%	0,006
Adalet (ön lisans)	3 5,5%	30 54,5%	6 10,9%	12 21,8%	4 7,3%	
TOPLAM	12 10,9%	32 29,1%	13 11,8%	49 44,5%	4 3,6%	

Ankete katılan öğrencilerden hukuk bölümünde okuyan öğrencilerin %67,3'ü, “okul dışında zamanınızı nasıl değerlendirmeyi tercih edersiniz?” sorusuna “arkadaşlarımla birlikte takılırım (AVM'ye, geziye, pikniğe vb. yerlere giderim)” yanıtını vermiştir. Adalet bölümünde okuyan öğrencilerin ise %54,5'i , “KPSS, DGS, ALES veya yabancı dil kursuna giderim” yanıtını vermişlerdir. Tablo 18'e bakıldığında öğrencilerin “okul dışında zamanınızı nasıl değerlendirmeyi tercih edersiniz?” sorusuna verdikleri yanıtların anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. (0,006<0,05). Nitekim bu sonuç, öğrencilerin geleceğe ilişkin kaygı düzeylerini ve varolan sosyal yaşantılarındaki farklılığı görmek açısından anlamlı veriler sunmaktadır (Weber, 2002:79). Bu veriler ışığında yorumlandığında, adalet bölümü öğrencilerinin sosyo-ekonomik durumlarından ötürü geleceğe dair taşıdıkları iş kaygısı hukuk öğrencilerine oranla daha fazladır. Dolayısıyla adalet bölümü öğrencilerinin sahip olduğu bu sosyo-psikolojik ruh hali, “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerinde” kırılğan ve mesafeli bir duygusal bağa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Nitekim, “okul dışında zamanınızı nasıl değerlendirmeyi tercih edersiniz?” sorusuna verilen yanıtlarda adalet ve hukuk bölümü öğrencileri arasında nitelikli bir oransal fark elde edilmiştir. Adalet ve hukuk bölümü “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetleri”; öğrencilerin “sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik düzeylerinin” hem kendi iç dünyalarındaki hem de toplumdaki sembolik karşılıkları oranında şekillenir hipotezimiz, “okul dışında zamanınızı nasıl değerlendirmeyi tercih edersiniz?” sorusuna verilen yanıtlar yönünden anlamlı bir fark oluşturmuş ve h1 hipotezi kabul edilmiştir.

SONUÇ

Araştırmada tercih edilen ve bir nicel araştırma yönetimi olan anket formu yönteminden çıkan sonuçlara göre; i) toplumsal saygınlığı yüksek “dört yıllık” bir lisans programı olarak “hukuk” öğrenimi görüyor olmak öğrenciler açısından rahatlıkla aidiyet hissedilebilecek, özgüvenli şekilde görünür kılınabilecek, sembolik değeri yüksek popüler bir imaj ikonu ve özel bir kimlik olarak öne çıkarken, ii) toplumsal saygınlığı görünür olmayan “iki yıllık” bir önlisans programı olan “adalet” öğrenimi görüyor olmak öğrenciler açısından duyurulması veya görünür kılınması yeterince arzu edilmeyen bir anlam ihtiva etmekte, sembolik değeri düşük bir imaj olarak kodlanmakta ve zayıf bir aidiyet duygusu eşliğinde çoğunluğun DGS sınavı ile hukuka geçiş yapabilme özlemini canlı tuttuğu negatif bir öğrencilik psikolojine karşılık gelmektedir. Öğrenilmiş toplumsal yargıların; adalet ve hukuk öğrencilerinin bölümlerine ilişkin sosyo-psikolojik ön kabulleri içselleştirdiğine, kariyer planlarını ve mesleki motivasyonlarını etkilediğine, öğrencilerin birbirleriyle olan etkileşimlerinin boyutunu tayin ettiğine ve “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerinin” dolaylı veya doğrudan etkilendiğine dair istatistikî verilere ulaşılmıştır.

Adalet ve hukuk “öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” etkilediği öngörülen toplumsal yargıların ölçüldüğü sorulardan çıkan bulgulara bakıldığında; adalet ve hukuk öğrencilerindeki bölümlerine yönelik aidiyet duygusunu etkileyen farklı toplumsal dinamiklere rastlanmıştır. Bu dinamiklerden bir kısmının, adalet öğrencilerinin bölümlerine yönelik aidiyet duygusunu negatif yönde etkilediği gözlemlenirken; hukuk öğrencilerindeki aidiyet duygusunu da pekiştirdiği görülmektedir. Örneğin; “geleceğe yönelik kariyer hedefiniz için ne tür bir meslekte çalışmayı planlıyorsunuz?” sorusuna adalet öğrencilerinin %70,9’u “B sınıfı memuriyet/özel şirket (zabıt kâtipliği, icra kâtipliği, ceza infaz kurumu kâtipliği, hukuk sekreterliği vb.)” yanıtını vermesi ile hukuk öğrencilerinin %58,2’sinin, “A Sınıfı Memuriyet (hâkim, savcı, kaymakam vb.)” yanıtını vermesi arasında ciddi oransal fark, iki bölüm öğrencilerinin de henüz mesleğe başlamadan aralarında mesleki statü ilişkisi kurmasına ve öğrenim gördükleri bölümlere yönelik memnuniyet oranlarına doğrudan etkide bulunmaktadır. Diğer taraftan, adalet ve hukuk öğrencilerinin yetiştikleri sosyo-kültürel ortam ve sosyo-ekonomik düzey arasındaki farkın bölümlerine yönelik aidiyetlerini etkileyebiliyor olması da genel itibarıyla öğrencilerin kültürel kimliğinin ve gelir kaynağının aile olmasından ileri gelmektedir. Bahsedilen bulgu da, öğrencinin sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik statüsünün büyük oranda ailesinin sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik statüsünün bir fonksiyonu olduğuna işaret etmektedir.

Özetle ve son olarak şunları eklemek gerekirse: Adalet ve hukuk öğrencileri ile birebir ilişkilerde gözlemlenen “okul sevgisi”, “bölüm bilinci” ve “aidiyet duygusunun” farklılığından yola çıkılarak hazırlanan bu çalışma neticesinde; adalet ve hukuk öğrenimi gören “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerinin” ciddi farklılık gösterdiği ve bu farklılığa neden olan en önemli etkenin de öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere yönelik “toplumsal yargılar” ve o yargıların alt bileşenlerinden oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır. Mevcut araştırmaya başlamadan önce sözü edilen iki öğrenci grubunun “bölümlerine yönelik aidiyetlerini” ölçmek için 2 hipotez belirlenmiş ve bu hipotezleri test edecek anket soruları hazırlanmış ve anket soruları hazırlanırken de olabildiği kadar bu 2 hipotez arasında konu başlığına uygun şekilde dağılım yapılmıştır. Ayrıca, Adalet Meslek Yüksekokulunda ve Hukuk Fakültesinde aktif öğrenimine devam eden, sosyal sorumluluk bilinci yüksek ve dışa dönük öğrenciler arasından seçilen örneklem grubunun sayısal oranı, evreni temsil edebilecek nitelikte çoğunluğa sahip olacak şekilde seçilmiştir. Mevcut araştırmanın son bölümünde yer alan “bulgular ve yorumlar” başlığı altında ise anketteki bütün sorular, frekans dağılımlarını gösteren tablolar eşliğinde tek tek incelenmiş ve yorumlanmıştır. Bu verilerin geneline bakıldığında öğrencilerin, öğrencilik motivasyonu ve kariyer planı ile yetiştiği sosyal, kültürel ve ekonomik çevrenin, “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerinde” güçlü bir fonksiyona sahip olduğu sonucuna ulaşılmış ve bağımlı değişken olan “öğrencilerin bölümlerine yönelik aidiyetlerini” tespit etmek için öngörülen iki hipotezden ikisi de anket soruları aracılığıyla ve nitelikli çoğunlukla doğrulanmıştır.

KAYNAKÇA

- Berberoğlu, B. (2009). *Klasik ve ağdaş Sosyal Teoriye Giriş: Eleştirel Bir Perspektif* (ev. Can Cemgil), Sosyoloji Dizisi, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yay.
- Bottomore, T. B. (1991). *Classes In Modern Society*, Londra: HarperCollins.
- Büyüköztürk, ř., akmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, ř. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Pegem Yay.
- Coser, L. A. (1964). *Functions of Social Conflict*, New York: The Free Press.
- Edgell, S. (1998). *Sınıf*, (ev. Didem Özyiğit), Ankara: Dost Kitabevi.
- Giddens, A. ve David H. (1982). *Classes, Power and Conflict*, Londra: Macmillan.
- Giddens, A. (1994). *Beyond Left and Right: The Future of Radical Politics*, Cambridge: Polity Press.
- Giddens, A. (2008). *Sosyoloji* (ev. Cemal Güzel), İstanbul: Kırmızı Yay.
- Raymond, A. (1992). *Sınıf Mücadelesi* (ev. Erol Güngör), İstanbul: Dergâh Yay.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yay.
- Kemerlioğlu, E. (1996). *Toplumsal Tabakalaşma ve Hareketlilik*, İzmir: Saray Kitabevleri.
- Nirun, N. (1991). *Sosyal Dinamik Bünye Analizi*, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yay.
- Ritzer, G. (1996). *The McDonaldization of Society*, Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press, 1993; 1996 (revised edition).
- Turner, B. S., (2000). *Statü*, (ev. Kemal İnal), Ankara: Doruk Yay.
- Weber, M. (2002). *Sosyoloji Yazıları* (ev. Taha Parla), İstanbul: İletişim Yay.

Hasat Sonrası Ozonlu Su Uygulamaları İle Tarımsal Ürünlerde Pestisit Kalıntısı Azaltılabilir mi?

Mehmet Ufuk KASIM
Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Arslanbey Meslek
Yüksekokulu,
Turkey
mukasim@kocaeli.edu.tr

Rezzan KASIM
Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi Arslanbey Meslek
Yüksekokulu,
Turkey
rkasim@kocaeli.edu.tr

Özet

Bitkisel ürün yetiştiriciliğinde karşılaşılan en önemli sorunların başında hastalık ve zararlılar gelmektedir. Bu sorunlarla mücadele etmede yaygın olarak kimyasal ilaçlar (pestisitler) kullanılmaktadır. Pestisitler ise kullanılma şekli, zamanı ve dozuna göre ürünlerde kalıntı bırakmaktadır. Bu ürünler kontrolsüz olarak üretilip, pazarlandığından insanlar tarafından zararlı etkileri bilinmeden tüketilmekte dolayısıyla insan vücudunda kanserojen maddelerin birikmesine neden olmaktadır. Sonuç olarak insanlarda ilerleyen yaşlarda bu pestisitlere bağlı rahatsızlıklar ortaya çıkmaktadır.

Doğal bir antimikrobiyal madde olan ve kalıntı bırakmayan ozon pestisit kalıntılarını azaltıcı etkiye sahiptir. Yapılan çalışmalar Chlorothalonil, Boscalid, Bupirimate, Cyprodinil, Fludioxonil, Folpet, Iprodione, Pyraclostrobin, Tetraconazole, Trifloxystrobin, Acetamiprid, alpha-Cypermethrin, Chlorpyrifos, Deltamethrin, lambda-Cyhalothrin, Pirimicarb gibi pestisitlerin ozonlu su ile yıkanması sonucunda kalıntı seviyelerinin %50'ye kadar azaltıldığını göstermiştir. Bu çalışmada, insan sağlığı açısından tehlikeli olan pestisit kalıntılarının hasattan sonra ya da pazarlama öncesi ozon uygulamaları ile azaltılmasına yönelik yapılan araştırmalar derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pestisit, kalıntı, ozon, sağlık

Is It Possible To Reduce Pesticide Residue In Agricultural Crops With Ozone Water Treatments After Harvest?

Abstract

The most important problems encountered in growing crops are diseases and disorders. Chemical drugs (pesticides) are widely used to fighting these problems. Pesticides, on the other hand, leave residues in products according to their usage, time and dosage. Since these products are produced and marketed uncontrolled; they are being consumed by human without the harmful effects being known, thus causing the carcinogenic substances to accumulate in the human body. As a result, the pesticide-related diseases are emerging in humans at a later age.

Ozone which is a natural antimicrobial agent and does not leave residues has a reducing effect on pesticide residues. Studies have shown that if pesticides such as Chlorothalonil, Boscalid, Bupirimate, Cyprodinil, Fludioxonil, Folpet, Iprodione, Pyraclostrobin, Tetraconazole, Trifloxystrobin, Acetamiprid, alpha-Cypermethrin, Chlorpyrifos, Deltamethrin, Lambda- Cyhalothrin, Pirimicarb washed with ozonated water the residue level reduced to 50%. In this study, studies related to reduce pesticide residues, which are dangerous for human health, throughout washing of product with ozonated water at postharvest or before marketing were reviewed.

Keyword: Pesticide, residue, ozone, health.

GİRİŞ

Pestisitler modern tarımın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Tarımsal üretimde bitkilerin sağlıklarının korunması, elde edilen ürünün kalitesinin yüksek olması amacı ile birtakım mücadele teknikleri kullanılmaktadır. Genel olarak bitkilere zarar veren böcek, akar, fungus, bakteri gibi canlılara karşı kimyasal mücadele oldukça sık olarak kullanılan yöntemlerin başında gelmektedir. Bu amaçla kullanılan kimyasal maddelere pestisit adı verilmektedir (Karakaya ve Boyraz 1992). Pestisitler uzun kontrol ve deneme çalışmaları sonunda ruhsatlandırılarak kullanıma sunulmasına karşın, zaman içerisinde varolan bazı pestisitlerin insan sağlığına zararlı olduğu tespit edilerek yasaklanmıştır. Bunlardan en bilineni DDT ve metil bromittir.

Pestisitlerin güvenilir olabilmesi için mutlaka kullanma talimatına uyulması, uygulama zamanına ve dozuna dikkat edilmelidir. Aksi takdirde ürün içerisinde kalmakta, bunu tüketen insanların bünyelerine giriş yapmaktadır. Genellikle doğrudan zararlı bir etkisi olmayan, ancak uzun periyotta kanser ve organ yetmezliklerine neden olabilmektedir. aşırı ve bilinçsiz pestisit kullanımı sonucu, pestisit kalıntılarının insan sağlığına toksikolojik riskleri yanı sıra çevresel riskleride, toprak, su ve hava kirliliğine de neden olmaktadır. Pestisitlerin tarımsal ürünlerde az yada çok miktarda parçalanmadan kalmasına “pestisit kalıntısı” adı verilmektedir. Bu kalıntılar zaman zaman yapılan analizler sonucunda tespit edilebilmekte, yurtdışına gönderilen ürünler geri bile gelebilmektedir. Ancak özellikle iç piyasada bu kontroller daha sınırlı olduğundan kontrolsüz pestisit kullanılmış ürünler tüketilebilmektedir.

Pestisit kalıntılarının giderilmesi yada azaltılmasına yönelik farklı uygulamalar yapılmaktadır. En yaygın bilineni suyla yıkamadır (Yaralı 2014, Han vd., 2013). Yıkama suyunu içerisinde katılan klordioksit (Chen vd., 2014), sodyum karbonat ve asetik asit (Ghani vd., 2010) gibi maddelerde yıkamanın etkinliğini artırmaktadır. Ürünlerin hasat edilmesini takiben bekletilmesi yada depolanması pestisit kalıntılarını azaltmaktadır (Cengiz vd., 2006). Meyve ve sebzelerin hasattan sonra işlenmesi amacı ile yapılan haşlama, sterilizasyon ve kurutma gibi ısı işlemler (Han vd., 2013, Cingöz, 2013) ile maserasyon (suda bekleterek yumuşatma ve bileşenlerine ayırma) (Cabras vd., 1998) ve fermentasyon işlemleri de (Cangi vd., 2014) kalıntı seviyelerini azaltmaktadır. Ultrases uygulamaları (Zhang vd., 2010, Al-Taher vd., 2013) ve gama radyasyonu da ((Basfar vd., 2012, Chowdhury vd., 2014) pestisit kalıntılarını azaltmaktadır.

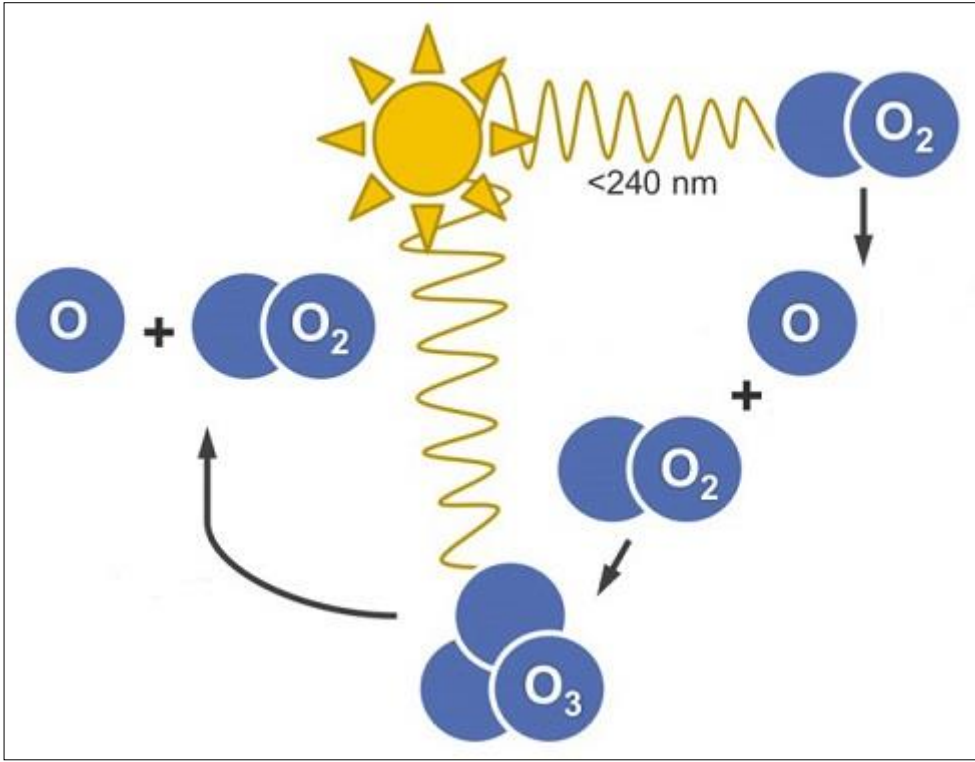
Pestisitlerin kalıntı miktarının azaltılması yada yok edilmesine yönelik bu çalışmaların yanı sıra ozonlu su kullanımı da mümkündür. Ozon ABD FDA tarafından (Gıda ve İlaç Bakanlığı) GRAS (*Generally Recognized as Safe-Genel Olarak Güvenli Kabul Edilen*) olarak tanımlanan güçlü bir oksitleyici ajan olarak tanımlanmaktadır (Kim vd. 1999). İlk önce önce ambalajlı suda, ilerleyen dönemlerde tüm gıda maddelerinde defektan olarak kullanılmaya başlanmıştır (Tatlı 2016).

Bu çalışmamızda, hasat sonrası bitkisel ürünlerde pestisit kalıntılarının azaltılmasında ya da tamamen yok edilmesinde, ozon kullanımı üzerine yapılan çalışmalar derlenmiştir.

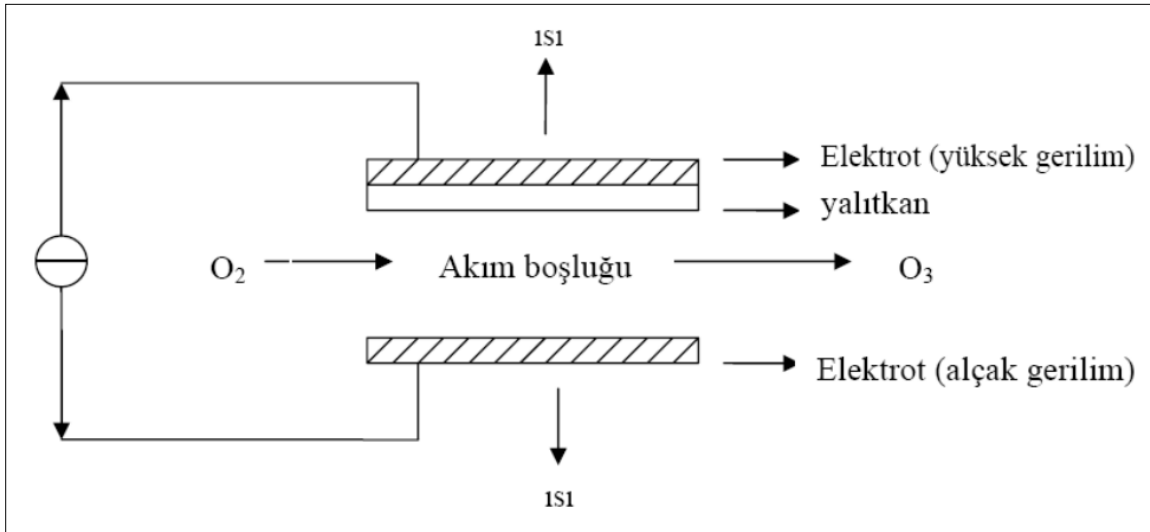
OZON NEDİR?

Ozon üç oksijen atomundan doğal olarak meydana gelen çok yüksek reaksiyon yeteneğine sahip ilk defa 1840 yılında bulunan bir oksijen formudur (Şekil 1). Yüksek oksidasyon yeteneği nedeniyle nedeniyle organik ve inorganik maddelerin oksidasyonunda kullanılmaktadır. Ozon bakteri, maya, küf gibi mikroorganizmaları öldürmektedir (Finch vd 1993, Restaino, 1995, Khadre ve Yousef 2001, Fan vd 2002). Termodinamik olarak kararsız olması nedeniyle kendiliğinden oksijene geri döndüğünden gıda üzerinde kalıntı bırakmamaktadır (Graham 1997)

Ozon doğal olarak atmosferde bulunmakta, dünyaya gelen zararlı kısa dalga boylu ışınların geçişini engellemektedir. Atmosferde de doğal ozon oluşumu da Şekil 1’de gösterilmektedir. Ozon yapay olarakta üretilmekte, oksijen yüksek elektrik enerjisiyle parçalanarak başka bir O₂ molekülü ile birleştirilir (Şekil 2).



Şekil 1. Ozon gazı ve doğal oluşum şekli



Şekil 2. Korona akım metodu ile ozon üretimi (Yıldız ve Yangılar 2014)

OZONUN KULLANIM ALANLARI

Ozon çok farklı alanlarda kullanım alanı bulmuştur. Suların dezenfeksiyonunda, tat, koku, renk, bulanıklık, siyanid, nitrit ve amonyak gideriminde, metallerin uzaklaştırılmasında, tarımsal ilaç kalıntılarının temizlenmesinde, soğuk hava depolarında, veterinerlik ve hayvancılıkta enfeksiyon giderilmesinde, alfatoksin arındırılmasında, hastane, hava alanı, otel, hamam gibi klima sistemleri olan yerlerde, yüzme havuzlarında, arabalarda sigara veya yangından hasar görmüş yapıları temizleme ve kokuları gidermede, insan kanında bulunan virüs gideriminde, virüslerin sebep olduğu hastalıklarda, bakteri ve virüslerin dezenfeksiyonunda, zayıflamada, cilt hastalıklarında, dolaşım bozukluklarında, kronik yorgunlukta, akne, sedef dirençli mantar gibi cilt hastalıklarında, migren ve multipl skleroz gibi norolojik hastalıklarda, balık üretim çiftliklerinde, akvaryumlarda, et, balık, tavuk işleme tesislerinde,

endüstriyel atık suların kontrolünde, dezenfeksiyonunda ve atık su arıtımında, tekstil endüstrisinde kullanılmaktadır (Yıldız ve Yangılar 2014).

PESTİSİT KALINTISI GİDERİMİNDE OZON KULLANIMI

Ozon gerek gaz formunda gerekse ozonlanmış su formunda birçok üründe pestisit kalıntı miktarını azaltmak amacı ile incelenmiştir. Burada farklı tarımsal ürünler ve farklı pestisitlerden örnekler verilmiştir.

Taze çileklerdeki 16 pestisit (10 fungusit ve 6 insektisit; boscalid, pyraclostrobin, bupirimate, cyprodinil, fludioxonil, fenhexamid, folpet, iprodione, tetraconazole, trifloxystrobin, acetamiprid, alpha-cypermethrin, chlorpyrifos, deltamethrin, lambda-cyhalothrin ve pirimicarb) kalıntı seviyesinde musluk suyu ve ozonlu su ile yıkamanın etkileri araştırılmıştır. Ozonlu suyla yıkama, musluk suyuyla yıkamaktan çok daha etkili olduğu gösterilmiştir (Lozowicka vd 2016).

Pirinçte bifentrin ve deltametrin etkin maddeli pestisitlerin kalıntıları üzerine ozonlamanın etkisi incelenmiştir. Ozonun bu pestisitlerin parçalanmasında etkili olduğu, bifentrinin %91.9'unu ve deltametrinin %92.7'sini parçaladığı belirlenmiştir (de Ávila vd 2016).

Sofralık üzümde klorothalonil içerikli pestisitlerin kalıntısını azaltmak amacı ile ozon gazı ilave edilmiş saf su uygulaması yapılmıştır. Ürünler hazırlanan bu suya daldırılmıştır. Çalışma sonucunda, ozon konsantrasyonuna bakmaksızın, klorothalonilin %60'ının sofralık üzümde (pulp ve kabuk) uzaklaştırıldığı tespit edilmiştir (Heleno vd 2015).

Ikeura vd (2011)'nin yaptıkları çalışmada da üç farklı bitki türünde (marul, kiraz domatesi ve çilek) fenitrothion etkin maddeli pestisit kalıntısının uzaklaştırılması amaçlanmıştır. Yapılan uygulamalarda, her bir üründe fenitrothion kalıntısı, gaz-su sirkülasyon tipine göre, daha verimli bir şekilde uzaklaştırılmıştır.

Ozonun, bebek mısırındaki (*Zea mays* L.) pestisit kalıntılarının azaltılmasına amacıyla yapılan bir çalışmada, klorpirifos pestisit kalıntısının azaltılması hedeflenmiştir. Mısırlar, ozon gazı (O_3) maruz bırakılmış ve 15, 30, 45 ve 60 dakika boyunca 200 mg / L konsantrasyonda ozonlanmış suya daldırılmıştır. Sonuçlar, hem ozon gazı hem de ozonlu suyun bebek mısırlarında pestisit kalıntılarını azaltabildiğini göstermiştir. İkinci deney, bebek mısırları ozon gazına maruz bırakılmış ve 60 dakika boyunca ozonlanmış suya batırılmıştır. Daha sonra 21 gün boyunca 10°C'de saklanmıştır. Kontrol ile karşılaştırıldığında depolama süresi boyunca, tüm yöntemler, kilo, renk değişimi, toplam çözünen katı (TSS) ve esmerleşme kaybında önemli ölçüde farklılık oluşmamıştır. Ancak 21 günlük depolama sonunda, pestisit kalıntı degradasyonunun 65.81'den% 77.92'ye yükseltildiği bulunmuştur (Whangchai vd 2009).

Balawejder vd (2014), ahududu ve çörekotunda ozon kullanımına bağlı olarak pestisit kalıntı seviyesinin azaltılmasını amaçlamıştır. Bu çalışmada, boscalid kalıntı seviyesi ahudududa % 38, çörek otlarında %58 oranında azaltılması mümkün olmuştur.

Limon, portakal ve greyfurtta, kloropirifos etil, tetradifon ve chlorothalonil pestisit kalıntılarının uzaklaştırılmasında ozonlama etkili olmuştur. Turunçgillerdeki chlorothalonil kalıntıları, 5 dakika ozonlamadan sonra tamamen uzaklaştırılmıştır. Tetradifon ve kloropirifos etil en yüksek uzaklaştırılma yüzdeleri, sırasıyla, limon ve greyfurtlar için% 98.6 ve% 94.2 olarak elde edildi. Uygulanan ozon dozajının artırılması, pestisitlerin uzaklaştırılma yüzdeleri üzerinde önemli bir etki oluşturmazken, ozonlama sıcaklığının artması, pestisitlerin uzaklaştırılma yüzdeleri üzerinde olumsuz bir etki yaratmıştır. Musluk suyu ile yıkamak, pestisitlerin uzaklaştırılmasında ozonlama kadar etkili olmamıştır. Elde ettiğimiz sonuçlara göre, ozon tedavisinin, limon, portakal ve greyfurtta pestisit kalıntılarının giderilmesinde büyük bir potansiyele sahip olduğu belirlenmiştir (Kusvuran vd 2012).

SONUÇ

Sonuç olarak, tarımsal ürünlerin gerek gaz formunda, gerekse ozonlu su şeklinde ozonla muamele edilmesi birçok tarım ilacı kalıntısının azaltılmasında etkili olmaktadır. Bu sayede insanların kanserojen maddeleri bünyelerine almalarını sınırlandırarak sağlıklarının korunmasını sağlamaktadır. Ayrıca Pazar kontrollerinde pestisit kalıntılarının sınır değerlerinin altında çıkmasını sağlayarak üreticilerin maduriyetlerinin azaltılması sağlanabilecektir.

REFERANSLAR

- Al-Taher, F., Chen, Y., Wylie, P. & Cappozzo, J. (2013). Reduction of pesticide residues in tomatoes and other produce. *Journal of Food Protection*, 76(3), 510-510.
- Balawejder, M., Szpyrka, E., Antos, P., Józefczyk, R., Piechowicz, B., & Sadło, S. (2014). Method for reduction of pesticide residue levels in raspberry and blackcurrant based on utilization of ozone. *Ochrona Srodowiska i Zasobów Naturalnych*, 25(4), 1-5.
- Basfar, A.A., Mohamed, K.A. & AlSager, O.A. (2012). De-contamination of pesticide residues in food by ionizing radiation. *Radiation Physics and Chemistry*, 81, 473–478.
- Cabras, P., Angioni, A., Garau, V.L., Pirisi, F.M., Espinoza, J. & Mendoza, A. (1998). Fate of azoxystrobin, fluazinam, kresoxim-methyl, mepanipyrim and tetraconazole from vine to wine. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 46(8), 319–321.
- Cangi, R., Yanar, Y., Yağcı, A., Topçu N., Sucu, S. & Dülgeroğlu, Y. (2014). Narince Üzüm Çeşidinin Yapraklarında Farklı Fungisit Uygulamaları ve Salamura Yöntemlerine Bağlı Olarak Fungisit Kalıntı Düzeylerinin Belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 31 (2), 23-30.
- Cengiz, M.F., Certel, M. & Göçmen, H. (2006). Residue contents of DDVP (Dichlorvos) and diazinon(kontak) applied on cucumbers grown in greenhouses and their reduction by duration of a pre-harvest interval and post-harvest culinary applications. *Food Chemistry*, 98(1), 127-135.
- Chen, Q., Wang, Y., Zhang, Y. & Liao, X. (2014). Chlorine dioxide treatment for the removal of pesticide residues on fresh lettuce and in aqueous solution. *Food Control*, 40, 106-112.
- Chowdhury, M.A.Z., Jahan, I., Karim, N., Alam, M.K., Rahman, M.A., Moniruzzaman, M., Gan, S.H. & Fakhruddin, A.N.M. (2014). Determination of Carbamate and Organo-phosphorus Pesticides in Vegetable Samples and the Efficiency of Gamma-Radiation in Their Removal. *BioMed Research International*, 2014, 9.
- Cingöz, Ş. (2013). Kurutma işleminin üzümlerdeki bazı pestisit kalıntılarını üzerine etkisi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 60 syf.
- de Ávila, M. B., Faroni, L. R. A., Heleno, F. F., de Queiroz, M. E. L., & Costa, L. P. (2017). Ozone as degradation agent of pesticide residues in stored rice grains. *Journal of food science and technology*, 54(12), 4092-4099.
- Fan L, Song J, Hildebrand PD, Forney CF. (2002). Interaction of ozone and negative air ions to control microorganisms. *J. Appl. Microbiol.*, 93: 144-148.
- Finch GR, Black EK, Labatiuk CW, Gyurek L, Belosevic M. 1993. Comparison of *Giardia lamblia* and *Giardia muris* cyst inactivation by ozone. *Appl. Env. Micr.*, 59(11) 3674-80.
- Ghani, B.A., Hanafi, A. & Nasr, I.N. (2010). Non-toxic Washing Solutions for Decreasing Myclobutanil , Fenhexamid and Boscalid Residues in Sweet Pepper and Cherry Tomatoes. *Journal of Basic and Applied Sciences* 4(8), 3360-3365.
- Graham, DM. (1997). Use of ozone for food processing. *Food Technology*, 51: 72-75.
- Han, Y., Li, W., Dong, F., Xu, J., Liu, X., Li, Y., Kong, Z., Liang, X. & Zheng, Y. (2013). The behavior of chlorpyrifos and its metabolite 3,5,6-trichloro-2-pyridinol in tomatoes during home canning. *Food Control*, 31(2), 560-565.
- Heleno, F. F., de Queiroz, M. E., Neves, A. A., Faroni, L. R., Sousa, F. A. D., & Oliveira, A. F. D. (2015). Ozone treatment for the removal of residual chlorothalonil and effects on the quality of table grapes. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 26(4), 687-694.
- Ikeura, H., Kobayashi, F., & Tamaki, M. (2011). Removal of residual pesticide, fenitrothion, in vegetables by using ozone microbubbles generated by different methods. *Journal of Food Engineering*, 103(3), 345-349.
- Karakaya, M. & Boyraz, N. (1992). Gıda Kirlenmesinde Pestisitler ve Korunma Yolları. <http://docplayer.biz.tr/3391422-Gida-kir-lenmesinde-pestisitler-ve-korunma-yol-lari.html> (Erişim Tarihi: 05.02.2017).
- Kusvuran, E., Yildirim, D., Mavruk, F., & Ceyhan, M. (2012). Removal of chlorpyrifos ethyl, tetradifon and chlorothalonil pesticide residues from citrus by using ozone. *Journal of hazardous materials*, 241, 287-300.
- Khadre MA, Yousef AE. (2001). Sporocidal action of ozone and hydrogen peroxide: a comparative study. *Int. J. Food Micr.*, 71 (2-3) 131-138.
- Kim, J.G., Yousef, A.E. and Dave, S. (1999). Application of ozone for enhancing the microbiological safety and quality of foods: A review. *Journal of Food Protection*, 62, 1071–1087.
- Lozowicka, B., Jankowska, M., Hrynko, I., & Kaczynski, P. (2016). Removal of 16 pesticide residues from strawberries by washing with tap and ozone water, ultrasonic cleaning and boiling. *Environmental monitoring and assessment*, 188(1), 51.
- Restaino L, Frampton EW, Hemphill JB, Palnikar P. (1995). Efficacy of ozonated water against various food-related microorganisms. *Appl. Env. Micr.*, 61 (9) 3471–3475.

- Tatlı, Y.K., (2016). Ozonlama İşleminin Üç Farklı Grup Pestisitinin Degradasyonu Üzerine Etkisi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 42s.
- Whangchai, K., Saetung, W., Uthaibutra, J., Pengphol, S., & Phiyalinmat, S. (2009). Effect of ozone on the reduction of pesticide residue in baby corn (*Zea mays* L.). In *Southeast Asia Symposium on Quality and Safety of Fresh and Fresh-Cut Produce 875* (pp. 291-296).
- Yaralı, E. (2014). Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler I. <http://www.akade-mik.adu.edu.tr/myo/cine/webfolders/File/ders%20notlari/gida%20te-mel%20islemler%20I.pdf>.
- Zhang, Y., Zhang, W., Liao, X., Zhang, J., Hou, Y., Xiao, Z., Chen, F., & Hu, X. (2010). Degradation of diazinon in apple juice by ultrasonic treatment. *Ultrasonics Sonochemistry*, 17(4), 662-668.

Трансформация ценностей как фактор, влияющий на межпоколенные отношения

Гюльнара Гусейнова
Бакинский Государственный Университет
Azerbaijan
gulnarahuseynova19@gmail.com

Абстракт

Проблема изменения нравственных, моральных, духовных ценностей остается актуальной во все времена. Испокон веков старшее поколение, представляющее собой более консервативные слои общества, стремилось сохранить существующие культурные ценности, традиции, обычаи, а молодое поколение, как более динамичная и передовая часть населения, пытается внести новшества, «перекроить» устаревшие, с их точки зрения, взгляды, обычаи, традиции, утвердить и популяризировать новые ценности. А это в свою очередь, с одной стороны способствует развитию, процветанию и прогрессу любого общества, а с другой – чрезмерное увлечение нововведениями, модернизмом, как отмечала еще Маргарет Мид, может привести к потере связи и взаимопонимания между поколениями, к взаимному неприятию друг друга представителей разных поколений, и в итоге – потере традиционных нравственно-духовных ценностей и культурной самобытности того или иного народа. Поскольку современный мир характерен стремительным темпом трансформации культурных ценностей, то очевидным является необходимость серьезного научного исследования данной проблематики.

Ключевые слова: культурные ценности, трансформация ценностей, межпоколенные отношения

В современном мире, в век научно-технического прогресса, возможно, несколько странными и старомодными звучат такие слова как «обычай», «традиции», «культурные ценности» и т.п. Однако, очевидно, что каждое новое поколение не только создает, развивает, совершенствует новые знания, но и, принимая эстафету у предыдущего поколения, усваивает, сохраняет существующие знания, нравы, обычаи, взгляды и нормы и передает огромную кладь материальных, культурных и духовных ценностей подрастающему поколению, без чего невозможно развитие и прогресс никакого общества. Еще Маргарет Мид отмечала, что связь и преемственность поколений является необходимым условием развития и сохранения любой культуры. Потеря же этой связи, разрыв и отдаление поколений приводит к уходу от традиций, обычаев, культурной самобытности, и в перспективе – к развалу, гибели как отдельно взятой культуры, так и человеческого общества в целом (М.Мид; 1988).

В последние десятилетия межпоколенные отношения превращаются в одну из самых актуальных проблем современности. Все чаще исследователи в области социальных наук обращаются к этой теме и пытаются привлечь внимание, как ученых, так и широкой общественности к ней. Причина такого повышенного интереса к вопросу – наблюдающееся в нашу эпоху тенденция к отдалению молодого поколения от старшего, желание молодежи строить свою жизнь, профессиональную карьеру, не оглядываясь на старших, ориентируясь только на свое собственное видение, представление о жизни, о самореализации, о значимых и не столь значимых ценностях. Ясно, что проблема отцов и детей стара, как мир. Но специфика современности заключается в том, что серьезную лепту в процесс «усложнения» отношений между поколениями вносит стремительное изменение системы морально-нравственных, духовных, культурных ценностей, умонастроений, наблюдающееся в последние десятилетия. Авторитет предков, традиционность и стабильность, накопленный старшими

интеллектуальный и социальный опыт далеко не популярны у современной молодежи, которая в борьбе за выживание устремлена только в будущее и рассчитывает, преимущественно, на себя.

Известно, что ценности, бытующие в обществе, а, значит, и в сознании отдельных его представителей, являются неким ориентиром, «путеводной звездой» в жизни индивида и направляют его действия, поступки, и поведение в целом. Ценности определяют взгляды, мировоззрение и мировосприятие личности и становятся мерилем оценивания, как поведения отдельных людей, так и окружающего мира в целом. Мы живем в мире информационных технологий, в мире интернета и виртуальной реальности, где молодому человеку гораздо проще наладить контакт, «подружиться» с кем-то в сети, виртуально, чем познакомиться, общаться с человеком, находящимся непосредственно рядом. На наших глазах выросло поколение молодых людей, которое не читает художественную литературу, не знакомо с произведениями мировых классиков, которыми в свое время зачитывались их родители, не знают и не хотят знать свою историю и культуру, а традиции и обычаи своего народа воспринимают как пережитки прошлого. Если всего лишь 25-30 лет назад наиболее ценными качествами в людях считались доброта, доброжелательность, умение дружить, оказывать поддержку, интеллект (исследования 1992-1994 гг), то сейчас наиболее желательными среди молодежи считаются такие качества, как деловитость, предприимчивость, умение самоутвердиться, социальный статус, что само по себе неплохо и в целом отвечает требованиям времени при условии, что такие личностные качества, как, например, искренность, открытость, доброжелательность, эрудированность тоже в почете. Тревожным является факт отдаления от своих корней, неприятия, а порой пренебрежительного отношения к культурным ценностям, вековым традициям, явного отдаления от старшего поколения. И еще больше беспокоит то, что в погоне за самоутверждением, удачей, социальным и материальным статусом люди стали забывать чисто человеческие отношения, разучились общаться, прислушиваться друг к другу, интересоваться проблемами близких, проявлять внимание любимым, заботиться о родных. В результате налицо тенденция к американскому типу общества – разобщенность, потеря семейных связей и культурных ценностей, рост количества разводов (так как молодые люди, в большинстве своем, так и не научились слушать, понимать и поддерживать друг друга, строить отношения), нежелание многих молодых людей вообще вступать в брак (так проще жить!). Все это не свойственно нашему народу, как традиционно коллективистскому обществу.

Столь кардинальная трансформация ценностей, нередко радикальные изменения жизненных норм, взглядов, стереотипов поведения встречает непонимание и недоумение со стороны старших, что еще больше отдаляет друг от друга людей разных поколений. А это в свою очередь может негативно сказаться на процессе сохранения и трансляции культурных ценностей, и, следовательно, грозит существованию самой культуры как таковой. Вот почему как проблема межпоколенных отношений, так и проблема трансформации морально-нравственных, духовных, культурных ценностей вновь и вновь оказываются в поле исследовательского внимания ученых.

Ценности изучались практически в рамках всех направлений в психологии. Так, согласно бихевиористам, ценности носят ситуативный характер и имеют смысл для индивида лишь до той поры, пока в ней есть надобность. А формируются они под влиянием внешних факторов в силу «стимул-реактивной» закономерности. Психоанализ З.Фрейда, следуя своей логике и традиции, фокусирует внимание на биологических потребностях человека и рассматривает ценности, как факторы, непосредственно связанные с органическими потребностями индивида и работающие на их удовлетворение. В отличие от З.Фрейда, Э.Фромм связывает ценности с определением смысла жизни личности.

Представитель гуманистического подхода А.Маслоу считает, что человек в силу своей природы, а не внешних факторов, стремится к высшим ценностям (к самоуважению, самореализации, самоактуализации), а потому ему важны не только биологически значимые ценности, но, в еще большей мере, ценности, отражающие социальные потребности и потребности личностного роста. Г.Оллпорт же полагал, что, несмотря на то, что формирование большинства ценностей происходит под влиянием морали общества и поддерживается благодаря внешнему подкреплению, тем не менее, выбор ведущих ценностей осуществляется осознанно самим человеком.

Представитель американской психологической школы М.Рокич считал, что истоки ценностей можно проследить в обществе, культуре и личности, и влияют они (ценности) практически на все социальные феномены и все сферы жизнедеятельности человека. Кроме того, он отмечал, что чаще всего люди обладают практически одним и тем «набором» ценностей, отличается лишь иерархия этих ценностей и степень их выраженности, преобладания, доминантности (Rokeach M., 1973).

М.Рокич делит ценности на два больших общих блока – ценности-цели (терминальные ценности) и ценности-средства (инструментальные ценности). Терминальные ценности включают в себя представления о том, какие цели значимы для индивида с тем, чтобы стремиться к их достижению. Инструментальными он называет образ действия, предпочтительный в любых ситуациях. К примеру, для молодого человека может быть важным получение диплома какого-то престижного ВУЗ-а, престижного факультета (терминальная ценность), но добиваться этого можно разными путями – усердно заниматься, ежедневно пополнять свои знания, трудиться, не покладая рук, или воспользоваться возможностями и связями своих родителей, считая, что «все средства хороши, лишь бы достичь желаемого» (инструментальная ценность). Каждый из этих блоков включает в себя список из 18 ценностей (Rokeach M., 1973).

Близкой к позиции М. Рокича точки зрения придерживаются Ш.Шварц и У.Билски. Они считают, что ценности – это те же понятия и убеждения, которые не зависят от конкретной ситуации, от внешних стимулов, причин, являются внутренними диспозициями личности, упорядочены, выстроены в определённой иерархии в зависимости от степени их значимости для индивида. По сути именно ценности управляют выбором поведения человека в каждой конкретной ситуации, а также оценкой поступков, событий, фактов окружающей действительности, своих собственных поступков и поступков других людей (Schwartz S.H., Bilsky W.; 1987). В своей классификации ценностей Шварц также опирается на взгляды Рокича, при этом он расширяет и совершенствует концептуальную базу опросника Рокича, модифицирует ее и предлагает качественно новую методику. Шварц выделяет восемь основных типов ценностей (власть, достижение, гедонизм, стимуляция, самостоятельность, универсализм, доброта, традиции), которые в методике разбиты на 12 шкал и включают 57 ценностей.

Многочисленны и другие попытки классифицировать ценности. Одна из первых типологий личности, исходя из её системы ценностей, была предложена Э.Шпрангером, он выделил шесть идеальных типов личности – теоретический, экономический, эстетический, социальный, политический и религиозный. Уже сами названия типов говорят о том, что является наиболее значимым, важным, ценным для каждого из указанных категорий личностей.

Русский психолог Д.А.Леонтьев использует понятия «терминальные» и «инструментальные» ценности, предложенные Рокичем, и в каждом из этих классов выделяет группы ценностей, объединённые в различные блоки (Леонтьев Д.А.; 1992). Так, в ряду терминальных ценностей приводятся следующие полярности:

Конкретные жизненные ценности	–	Абстрактные ценности
(здоровье, работа, друзья, семейная жизнь)		(познание, развитие, свобода, творчество)
Профессиональная самореализация	-	Ценности личной жизни
(интересная работа, творчество)		(здоровье, любовь, наличие друзей, семья)
Индивидуальные ценности	-	Ценности межличностных отношений
(здоровье, творчество, уверенность в себе)		(наличие друзей, счастливая семейная жизнь)
Активные ценности	-	Пассивные ценности
(свобода, продуктивная жизнь, интересная работа)		(красота природы, искусство, познание, мудрость)

Из инструментальных ценностей можно назвать нижеследующие:

Этические ценности	-	Профессиональная самореализация
(честность, ценность общения, воспитанность)		(ответственность, воля, исполнительность)
Индивидуалистические	-	Конформистские и альтруистические

(высокие запросы, независимость, воля)	(исполнительность, самоконтроль, чуткость)
Самоутверждение	Ценность принятия других
(высокие запросы, независимость, смелость)	(терпимость, чуткость, широта взглядов)
Интеллектуальные ценности	Эмоциональное мироощущение
(образованность, рационализм, самоконтроль)	(жизнерадостность, честность, чуткость)

Как видно из приведенных блоков, в классификации Д.А.Леонтьева некоторые качества и ценности встречаются по несколько раз в различных группах, и поэтому нет четкого разделения ценностей по классам и, соответственно, создается впечатление неопределенности классификации.

Немецкий психолог В.Франкл различает 3 группы «вечных» ценностей: ценность творчества (осознание индивидом того, что он делает для общества, осознание своей «нужности», востребованности), ценность переживания (осознание того получает от общества), ценность отношений (осознание собственной позиции по отношению к ограничивающим его жизнь факторам). Последняя, в свою очередь, делится им еще на три категории: осмысленное отношение к боли, чувству вины и смерти. Франкл считает, что если в жизни человеку не удастся реализовать эти три ключевые ценности-потребности (творчество, переживания, отношения), то он неминуемо ощущает экзистенциальный вакуум, что переживается им как потеря смысла жизни, глубокая депрессия, желание смерти (Франкл В.; 1998).

Хотелось бы немного остановиться на современном состоянии проблемы ценностей и их трансформации, а также на конкретных данных, полученных в ходе некоторых эмпирических исследований, проведенных в нашей стране в различное время. Так, в исследованиях, проведенных нами или под нашим руководством (1993-1994гг; 2000-2017гг.) были получены следующие результаты.

В 1993-1995гг качествами, наиболее ценными в людях среди молодежи, на 1 месте оказалось «отношение к людям» (отзывчивость, умение дружить, доброжелательность и т.д.) - 40% респондентов, на 2 месте были личностные качества (простота, воспитанность, скромность и т.д.) – 20,4% , а на 3-м месте оказались моральные качества (честность, патриотизм и т.д.) – 14,9%. Если же говорить о конкретных качествах, то это были соответственно порядку - честность доброта воспитанность, доброжелательность и т.д. В 2000-2010гг. на первых позициях с точки зрения их ценности для молодежи оказываются толерантность, взаимопонимание, терпимость; в 2010-2013гг более значимыми становятся семья, профессия, безопасность, а в 2015-2016гг – безопасность выходит на первое место, далее идут самоопределение и конформизм.

В исследовании, проведенном в 2015-2016 гг. под нашим руководством, помимо других методик была использована вышеупомянутая методика Шварца. Ниже приводятся наиболее предпочитаемые и отвергаемые ценности современной молодежи.

Таблица 1.
Предпочитаемые ценности («Опросник структура ценностей» С.Шварца)

<i>Язык образования - азербайджанский</i>	<i>Язык образования - русский</i>
Конформизм (12%)	Зрелость (16%)
Безопасность (9,5%)	Безопасность (14,5%)
Социальная власть (9%)	Самоопределение (9,5%)

Таблица 2.
Отвергаемые ценности («Опросник структуры ценностей» С.Шварца)

<i>Язык образования - азербайджанский</i>	<i>Язык образования - русский</i>
Зрелость (9,5%)	Конформизм (17%)
Самоопределение (8,5%)	Социальная власть (8,5%)
Духовность (7,5%)	Достижения (6%)

Как видно из таблиц, наблюдаются значимые различия в предпочитаемых и отвергаемых ценностей у молодых людей в зависимости от языка обучения. Так, у респондентов, обучающихся на родном языке на первом месте стоит такая ценность как конформизм (желание быть в согласии с окружающими, не спорить, не конфликтовать, быть как все), а третья значимая ценность – социальная власть (желание обладать широкими полномочиями, обладать высоким социальным статусом, некоей «властью»). У респондентов же с русским языком образования на первом месте находится зрелость (умение взять на себя ответственность за принятые решения, сознательность, ответственность), на третьем – самоопределение (возможность и способность самостоятельно решать свои проблемы, принимать решения). Значимость конформизма для молодежи из первой группы, возможно, связано с из большей подверженностью традиционным нормам, нежеланием выходить за рамки общепринятых стереотипов. Безопасность же является одинаково ценным для обеих групп респондентов, что вполне понятно и логично.

Среди отвергаемых качеств тоже наблюдаются различия: если для респондентов с русским языком образования наименее значимой ценностью является конформизм и социальная власть, то для молодых людей с образованием на азербайджанском языке наиболее отвергаемыми являются зрелость, самоопределение и духовность.

В следующей таблице приводятся данные за 2016-2017 гг. В этот период проводился пилотажный опрос респондентов из трех поколений – детей (молодые люди студенческого возраста), родителей (возраст варьирует от 45-ти до 55лет) и прародителей (от 60-ти и старше). С представителями всех трех поколений проводилось несколько методик с тем, чтобы выявить различия в ценностных ориентациях, если они существуют, а также степень психологической близости – дистантности между внуками и бабушками-дедушками. Как видно из таблицы, вопреки ожиданиям нет больших различий в предпочитаемых и отвергаемых ценностях у представителей различных поколений. Тем не менее, можно пронаблюдать некоторые тенденции.

Во-первых, обращает на себя внимание тот факт, что значимость ценности «безопасность» увеличивается с возрастом, и больше всего дорожат и тревожатся за свою безопасность люди пожилого возраста. Наиболее конформными оказались люди среднего поколения, что, возможно, связано с тем, что именно поколение «родителей» той прослойкой, которая несет ответственность за семью, обеспечивает материально. Осознавая эту ответственность, они больше заинтересованы в сохранении отношений, поддержании неконфликтных отношений, соблюдении общепринятых норм, порядков.

Удивление вызывает то, что у поколения прародителей в графе предпочитаемых ценностей не оказалось «доброты», но есть такая ценность, как «достижение». Вопрос также вызывает и тот факт, что для определенной части респондентов из этой группы незначимыми оказались и традиции. Кроме того, непонятно, почему у молодежи на одном из последних мест находится такая ценность, как стимуляция (желание получать новые впечатления). На наш взгляд, все это может быть связано с тем, что проведенное исследование больше носило пилотажный характер, и при более широком, основательном исследовании будут найдены ответы на все поставленные вопросы.

Таблица 3.
Иерархия ценностей у представителей разных поколений

	<i>Молодое поколение</i> (N=128)	<i>Средний возраст</i> (N=128)	<i>Пожилые</i> (N=98)
предпочитаемые	Безопасность - 55%	Безопасность – 69%	Безопасность – 72,5%
	Доброта – 50%	Конформность – 45%	Достижения – 40,8%
	Конформность – 37%	Доброта – 38,8%	Конформность – 32,5%
не значимые	Традиции – 65%	Власть – 59,5%	Власть – 79%
	Власть – 54%	Стимуляция – 63,3%	Стимуляция – 55,3%

	Стимуляция – 50,5%	Традиции – 42,8%	Традиции – 23,2%
--	--------------------	------------------	------------------

И в заключении хотелось бы остановиться еще на одном небольшом опросе, направленном на выявление степени близости-дистантности внуков и прародителей. Результаты опроса показали, что в нуклеарных семьях, где совместно проживают только представитель двух поколений (родители и дети), связь детей с бабушками и дедушками слабая, а, следовательно, и влияние прародителей на воспитание внуков минимальна. В таких семьях при опросе по методике Шварца были выявлены большие различия в ценностных ориентациях внуков и прародителей. Отвечая на вопросы анкеты молодые люди указывали, что очень редко видятся с бабушками и дедушками и особого влияния их на свое воспитание практически не ощущали.

В завершении, еще раз хочется подчеркнуть значимость преемственности поколений и передачи следующему поколению ценностей, необходимых с точки зрения сохранения самобытности и уникальности культуры.

Литература:

- Леонтьев Д.А. Методика изучения ценностных ориентаций. Текст.//Д.А.Леонтьев, - М., 1992
Мид.М. Культура и мир детства. – М.,1988
Франкл В. Человек в поисках смысла. – М., 2004
Rokeach M. The nature of human values. – N.Y., Free Press, 1973
Schwartz S.H., Bilsky W. Toward a Universal Psychological Structure of Human Values //Journal of Personality and Social Psychology. – 1987 – Vol.58 - № 5 – P.550-562)

Türkiye’de Tarım Eğitimi

Rezzan KASIM
Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi Arslanbey Meslek
Yüksekokulu,
Turkey
rkasim@kocaeli.edu.tr

Mehmet Ufuk KASIM
Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Arslanbey Meslek
Yüksekokulu,
Turkey
mukasim@kocaeli.edu.tr

Özet

Bu çalışmada Türkiye’deki tarımsal eğitimin mevcut durumu ve sorunlarının incelenmesi amaçlanmış olup, elde edilen verilere göre çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır. Ülkemizde ilköğretim düzeyinde ayrıca bir tarım eğitimi bulunmamakta, tarımla ilgili bilgiler Hayat Bilgisi veya Fen ve Teknoloji dersleri bünyesinde anlatılmakta, öğrenciler tarımla ilgili bir yükseköğretim programına geldiklerinde yalnızca tohum çimlendirme konusunu bilmektedir. Ülkemizde halen ortaokul bitiminde liselere geçmek için ‘Liselere Geçiş Sınavı’ adı altında bir sistem uygulanmakta, buna göre öğrenciler sınavla ‘Nitelikli Okul’ olarak adlandırılan ‘Fen Lisesi’, ‘İmam Hatip Lisesi’ ‘Mesleki ve Teknik Lise’ ve ‘Anadolu Lise’lerine geçiş yapabilmektedir. Bu liselerin arasında tarımsal eğitim veren liseler bulunmamaktadır. Dolayısıyla tarımla ilgili liselere daha çok düşük akademik başarı gösterenler öğrenciler yerleşmektedir. Ülkemizde tarımsal eğitim veren okullar Kız Meslek Liseleri ve Endüstri Meslek Liselerinin Tarım alanları ile Tarım Meslek Liseleri olup, bu şekilde eğitim veren toplam 50 Lise bulunmaktadır. Lise eğitiminden sonra öğrenciler Yükseköğretime Geçiş Sınavı ile Meslek Yüksekokullarına (MYO) ya da Lisans Yerleştirme Sınavı ile Ziraat Fakültelerinde devam etmektedir. Tarımla ilgili bir meslek yüksekokulu eğitimini tamamlayan öğrenciler dikey geçiş sınavı (DGS) ile de Ziraat Fakültelerinin ilgili bölümlerine geçebilmekle birlikte, genel olarak bu şekilde yerleşen öğrenci sayısı azdır. Ülkemizde daha önce uygulanan Meslek liselerinden MYO’lara sınavsız geçişin kaldırılması ile Tarım Liseleri-Tarımsal MYO-Ziraat Fakültesi sistemi ortadan kalkmış olmakla birlikte, sınavlı geçişle sistemi ile de MYO’ların kontenjanları %70’lere varan oranlarda boş kalmıştır. Dolayısıyla Meslek Lisesi-MYO-Ziraat fakültesi veya Lise-MYO-Ziraat fakültesi zincirinde eğitim sisteminin yeniden yapılandırılarak köklü değişikliklerin yapılması zorunlu hale gelmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tarım, meslek, MYO, ziraat fakültesi

Agricultural Education in Turkey

Abstract

In this study it was aimed that current status of agricultural education and evaluated of problems, and tried to bring solution proposal according to the obtained data. In our country, there is no agricultural education at primary education level, information about agriculture is given in Life Science or Science and Technology courses and students were know about only seed germination when they come to an agriculture related higher education program. In our country, there was still a system called 'Passing to High School with Exam' in order to pass the high school after finish middle school, and according to this, the students are passed through exam to school named 'Qualified Schools' such as 'Science High School', 'Religious High School', 'Vocational and Technical High School'. Among these high schools there are no high schools which provide agricultural education. Therefore, students who have a lower academic achievement in agriculture-related high schools are settled. The schools that provide agricultural education in our country are agricultural fields of vocational high schools for girls' and industrial vocational high schools, and also agricultural vocational high schools and there are totally 50 high schools providing education in this way. After the high school education, the students are going to the Vocational Schools (VS) entering by Higher Education Transfer Examination, and the Agricultural Faculty through Undergraduate Placement Examination. The students who have completed a vocational school education in agriculture are placed in the relevant departments of the Faculty of Agriculture with the vertical transfer examination (DGS), but the number of students who settled in this way is small. In our country, the system that transition from Vocational High Schools to Vocational Schools without examination has been changed. However, with the newly implemented

exam pass system, the quotas of the Vocational High Schools remained vacant at up to 70%. Therefore, it has become necessary to make radical changes by rearranging the agricultural education system.

Keywords: Agriculture, career, vocational high school, agricultural faculty

GİRİŞ

Türkiye’de mesleki ve teknik eğitim 12-18. Yüzyıllar arasında esnaf ve sanatkar teşkilatlarınca yürütülmüştür. Selçuklular döneminde “Ahilik” adı verilen bu teşkilatlar, Osmanlı döneminde de devam etmekle birlikte daha sonra “Lonca” ve “Gedik” teşkilatlarına dönüşmüştür. 18. Yüzyılda orduyu düzenlemek amacıyla modern bir yapılanmaya gidilmiş olup, 1860 yılından itibaren meslek eğitimi, örgün eğitim kurumları olan “Meslek ve Sanat Okulları” na verilmiştir. Cumhuriyetin ilanı ile birlikte mesleki ve teknik eğitim bir devlet politikası olarak ele alınmaya başlanmış olup, 1927 yılında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesine alınmıştır. 1933 yılında Mesleki ve Teknik Tedrisat Umum Müdürlüğü tarafından yürütülmüş; 1941 yılında ise bu kurumun yerine, Mesleki ve Teknik Öğretim Müsteşarlığının kurulmasının ardından, bu kurum, 1960 yılında Erkek ve Kız Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü ile Ticaret Öğretimi Genel Müdürlüğü olarak üç bölüme ayrılmıştır. 1992 yılında ise 3797 sayılı kanunla, mesleki ve teknik eğitim; Erkek ve Kız Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü, Ticaret ve Turizm Öğretimi Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Çıraklık, Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme ve Yaygınlaştırma Dairesi Başkanlığı, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı kurulmuştur. 2011 yılında çıkarılan 652 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü ile Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlükleri kurularak, mesleki ve teknik eğitim bu kurumlar ile yürütülmeye başlanmıştır (Anonim, 2018:17)

Bu çalışmada Türkiye’deki eğitim sistemi içerisinde tarımsal eğitimin mevcut durumu incelenerek, tarımsal eğitim sistemi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Türkiye’de Eğitim Sistemi

Türkiye’de eğitim sistemi; serbest öğrenme, yaygın eğitim ve örgün eğitim olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Serbest öğrenme sistemi; herhangi bir örgün ve yaygın eğitim sistemlerine dahil olmadan, serbest olarak kazanılan öğrenme ile deneyime dayalı her türlü öğrenme yöntemini kapsamaktadır. Yaygın Eğitim; örgün eğitim sistemine girememiş veya herhangi bir eğitim kademesinden ayrılmış veya bitirmiş kişilerin genel veya mesleki alanda eğitimlerini sağlamak amaçlı, örgün eğitim ile birbirini tamamlayan ve aynı nitelikleri kazandıran bir eğitim sistemidir. Dolayısıyla yaygın eğitim; mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarında açılan kurslar, halk eğitimi, çıraklık eğitimi, uzaktan eğitim ve işletmelerde gerçekleştirilen teorik ve/veya uygulamalı kurslar veya hizmet içi eğitim şeklinde gerçekleştirilmektedir. Örgün Eğitim, bir okul içerisinde belirli yaş grubundaki ve aynı seviyedeki kişilere, amaca göre hazırlanmış olup; okul öncesi eğitim, ilköğretim (ilkokul ve ortaokul), ortaöğretim ve yükseköğretim kademelerinden oluşmaktadır. Okul öncesi ile yüksek öğretim kademeleri zorunlu olmayıp on iki yıllık zorunlu kademelidir; birinci kademe dört yıl süreli ilköğretim (1- 4. sınıf), ikinci kademe dört yıl süreli ortaokul (5- 8. sınıf) ve üçüncü kademe dört yıl süreli lise (9-12. sınıf) olarak düzenlenmiştir. Örgün öğretim programından ayrılmak zorunda kalan öğrenciler için, 12 yıllık zorunlu eğitimi tamamlayabilecekleri açık liseler veya mesleki açık öğretim liseleri bulunmaktadır. Birinci kademe başarılı olana öğrenciler ortaokula veya imam hatip ortaokuluna devam etmektedir (Anonim, 2018). 2017-2018 Eğitim öğretim yılında başlayan uygulamaya göre ikinci kademe öğrenciler sekizinci sınıfın sonunda, Liselere Geçiş Sınavı (LGS) ile üçüncü kademe eğitimine devam edebilmekte, sınava girmeyen öğrencilere ise mahalli yerleştirme sistemi uygulanmaktadır. Ayrıca ortaöğretim seviyesinden mezun olan öğrenciler işgücüne katılabilmekte, önlisans programlarına sınavlı/sınavsız geçiş yapabilmekte veya Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) sonuçlarına göre bir üst öğrenime devam edebilmektedirler (Anonim, 2018).

Türkiye’deki Tarımsal Mesleki ve Teknik Eğitim: Tarihçe

Türkiye’de tarımsal eğitimin ve öğretimin temelleri, 10 Ocak 1846 yılında İstanbul Yeşilköy’de Ayamama Çiftliğinde açılan Ziraat Mektebi Âliyesi ile atılmıştır. Bu okulda, Fransa’da Ziraat Yüksekokullarında uygulanan tarımsal eğitim ve öğretim uygulanmış olup: Hesap, Coğrafya,

Geometri, Felsefe, Hayvanat, Ziraat, Bahçivanlık, Biyoloji, Yol ve Köprücülük, Baytarlık, Şeker Üretimi, İpek Böcekçiliği gibi dersler okutulmuştur. İki yıl faaliyet gösteren Ziraat Mektebi Âliyesi ülkenin ilk faal mesleki teknik okulu olarak da değerlendirilmektedir (Uğur, 2014) . Bu okuldan sonra 1893 yılında yine İstanbul’da “Halkalı Ziraat ve Baytar Mektebi” eğitim ve öğretime açılmıştır. Bu okulda eğitim ve öğretime 1928 yılına kadar (36 yıl) devam edilmiştir (Uğur, 2014) .

1927 yılında Alman bilim adamlarının katkıları ile “Yüksek Ziraat Enstitüsü”nün temeli atılmış ve 30 Ekim 1933 yılında, eğitim ve öğretime açılmıştır. Türkiye’deki Tarımsal Eğitim ve Öğretime büyük hizmetler veren bu kurum, 1946 yılında bünyesindeki Ziraat Fakültesi, Ziraat Sanatları Fakültesi, Orman Fakültesi, Veteriner Fakültesi ve Tabii Bilimler Fakültesi ile Ankara Üniversitesi adı ile eğitim öğretime devam etmiştir. 1950’li yıllardan sonra ilkokullara dayalı olarak Bahçivanlık Okulları, Tarım Meslek Liseleri, Hayvan Sağlık Meslek Liseleri, Nalbant Okulları ve benzeri şekilde okullar da açılmaya başlanmıştır. Dünyadaki gelişme ve değişimlere paralel olarak Türkiye’de de gerek tarım eğitim ve öğretiminde ve gerekse tarımsal ürünlerin değerlendirilmesinde ve teknolojik gelişmelerin tarıma uygulanmasında büyük gelişmeler olmuştur. Özellikle Tarım Bakanlığı’nda hizmet içi eğitimi ve öğretimi ile çiftçi eğitimine çok büyük önem verilmiştir. Yüksek Ziraat Enstitüsünde 1953 yılına kadar tek bir programla eğitime devam edilmiş olup; program mezunlarına Ziraat Yüksek Mühendisi ünvanı verilmiştir. Bu tarihten itibaren Fakülte ve Bölüm’ler oluşturularak 1967 yılına kadar Zir.Yük.Müh. yetiştirilmeye devam edilmiştir. Bugün Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı 13 adet Tarım Meslek Lisesi, Anadolu’daki 36 Üniversiteye bağlı Ziraat Fakültesi bulunmakta ve bu okullardan mezun olan öğrencilere Ziraat Mühendisi ünvanı verilmektedir (Er, 2010).

Türkiye’de Tarımsal Eğitim Veren Ortaöğretim Kurumları

Ortaöğretim kurumları içerisinde yer alan tarım alanı, sektör ihtiyaçları göz önüne bulundurularak hazırlanmış geniş kapsamlı bir programdır. Tarım sektörü sağladığı istihdam imkanı, üretim sürecinde yarattığı katma değer ve uluslar arası ticaretteki ağırlığı nedeniyle ekonomik kalkınmada önemli rol oynamaktadır. Tarım sektörü, ülkemizde çoğu geleneksel yöntemlerle çalışan küçük ölçekli işletmelerin ağırlıkta olduğu bir görünüm sergilemekle birlikte küçük ve orta ölçekli işletmeler giderek şirketleşmekte ve bu alandaki eleman ihtiyacı giderek artmaktadır. Tarım eğitimi günün isteklerine cevap verebilecek kaynakları ve zamanı verimli kullanabilecek, kendini mesleki gelişimlerin gerisinde bırakmayacak nitelikli insan gücünü yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

Ülkemizde tarımsal eğitim veren 50 adet ortaöğretim (lise) kurumu bulunmaktadır. Bu liselerden 13’ü Tarım Meslek Lisesi; 12’si Çok Programlı Anadolu Lisesi; 11’i Meslek Lisesi; 9’u Kız Meslek Lisesi ve 5’i de Endüstri Meslek Lisesi olup, bu liselerde: Bahçe bitkileri, tarla bitkileri, süs bitkileri, peyzaj ve tarım alet ve makineleri olmak üzere beş dalda eğitim verilmektedir (Tablo 1). Ortaöğretim eğitimini tamamlayan öğrenciler, yükseköğretim kurumları sınavı (YKS) ile bir yüksek öğretim programına yerleşmektedir.

Tablo 1. Türkiye’de tarımsal eğitim veren ortaöğretim kurumları

İl	İlçe	Kurum	Taban Puanları (2017)
Adana	Ceyhan	Kasım Garipoğlu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, 4 Alan/ 6 Dal): (Peyzaj, Süs Bitkileri)	69,856
Amasya	Merkez	Gökhöyük Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 2 Alan/ 5 Dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarım Alet ve Makineleri, Tarla Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	263,562
Ankara	Altındağ	Atatürk Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, 13 Alan/ 27 Dal, Karma): (Süs Bitkileri)	236,378
Antalya	Aksu	Aysel Akın-Klaus Wagner Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Meslek Lisesi, 3 Alan/ 3 Dal, Karma): (Bahçe Bitkileri, Peyzaj, Süs Bitkileri)	151,449
	Kaş	Kınık Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 2 Alan / 2 Dal): (Bahçe Bitkileri)	126,928
Balıkesir	İvrindi	Gökçeyazı Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 1 Alan / 1 Dal): (Bahçe Bitkileri)	174,084
Burdur	Tefenni	Tefenni Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 2 Alan / 5 Dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarla Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	235,113
Bursa	İnegöl	Hacı Sevim Yıldız-1 Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Endüstri Meslek Lisesi, Karma, 7 Alan/42 Dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarla Bitkileri)	124,543
	Osmangazi	Hamidiye Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 4 Alan /	316,753

		10 Dal): (Bahçe Bitkileri, Peyzaj, Süs Bitkileri, Tarla Bitkileri, Tarım Alet ve Makineleri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı))	
Çankırı	Merkez	Çankırı Şehit Mehmet Ata Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 3 Alan / 4 Dal):(Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarla Bitkileri, Tarım Alet ve Makineleri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	236,692
Denizli	Sarayköy	Sarayköy Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezi (Karma, 10 Alan / 16 Dal): (Bahçe Bitkileri, Peyzaj)	131,178
Diyarbakır	Çüngüş	Çüngüş Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 3 Alan / 4 Dal): (Bahçe Bitkileri)	170,084
Edirne	İpsala	Şehir Er Mustafa Aydın Çok Programlı Anadolu Lisesi (Anadolu Meslek Programı, Karma, 6 Alan / 6 Dal): (Tarım Alet ve Makineleri)	140,747
	Keşan	Keşan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Endüstri Meslek Lisesi, Karma, 8 Alan/ 26 Dal) :(Tarım Alet ve Makineleri)	109,930
Erzincan	Merkez	Gül-Celal Toraman Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 3 Alan / 5 Dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	323,134
Eskişehir	Mahmudiye	Yunusemre Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Anadolu Meslek Lisesi, Karma, 2 Alan / 3 Dal): Tarım Alet ve Makineleri, Tarla Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	156,098
	Odunpazarı	Şehit Hasan Önal Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, 5 Alan / 9 Dal): (Peyzaj)	145,638
İzmir	Bayındır	Bayındır Alparslan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, 3 Alan / 6 Dal): (Peyzaj, Süs Bitkileri)	154,115
	Ödemiş	Ödemiş Ovakent Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 2 Alan / 3 Dal):(Bahçe Bitkileri)	233,433
		Ödemiş Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Endüstri Meslek Lisesi, Karma, 8 Alan / 35 Dal): (Süs Bitkileri)	139,781
		Ödemiş Zübeyde Hanım Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, Karma, 8 Alan /12 Dal): (Süs Bitkileri)	324,125
Kars	Merkez	Haydar Aliyev Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Endüstri Meslek Lisesi, Karma, 6 Alan / 9 Dal): (Tarım Alet ve Makineleri)	284,864
Konya	Çumra	Çumra Çatalhöyük Mesleki ve Teknik Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 2 Alan / 6 Dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarla Bitkileri, Tarım Alet ve Makineleri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	243,388
	Hüyük	Kireli Çok Programlı Anadolu Lisesi (Anadolu Meslek Programı, Karma, 2 Alan / 2 Dal): (Bahçe Bitkileri)	162,417
	Kulu	Kulu Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezi (Karma, 8 Alan / 14 Dal): (Bahçe Bitkileri, Tarla Bitkileri, Tarım Alet ve Makineleri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	109,992
	Selçuklu	Öztekiler Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, 8 Alan / 25 Dal): (Bahçe Bitkileri, Peyzaj, Süs Bitkileri)	149,780
	Seydişehir	Seydişehir Suğla Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 2 Alan / 2 Dal): (Bahçe Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	303,982
	Yunak	Yunak Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 2 Alan / 3 Dal): (Süs Bitkileri, Tarla Bitkileri)	143,070
Kütahya	Çavdarhisar	Çavdarhisar Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 3 Alan / 4 Dal): (Bahçe Bitkileri, Tarla Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	148,952
Malatya	Battalgazi	Fırat Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 3 Alan / 8 Dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarım Alet ve Makineleri, Tarla Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	228,137
Manisa	Köprübaşı	Borlu Çok Programlı Anadolu Lisesi (Anadolu Meslek Programı, Karma, 5 Alan / 5 Dal): (Tarla Bitkileri)	171,990
	Sarıgöl	Sarıgöl Milli Egemenlik Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 5 Alan / 5 Dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri)	133,315
Mersin	Erdemli	Erdemli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 1 Alan / 3 Dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarla Bitkileri)	251,918
	Mezitli	Fatma Aliye Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, 4 Alan /8 Dal): (Peyzaj)	168,761
	Silifke	Atatürk Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, 7 Alan / 13 Dal): (Peyzaj)	154,906
Muğla	Fethiye	Karaçulha Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 5 Alan /13 Dal): (Bahçe Bitkileri, Peyzaj, Süs Bitkileri)	310,767
	Köyceğiz	Şehit Seyhan Yılmaz Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Meslek Lisesi, Karma, 4 alan/ 6 dal): (Peyzaj, Süs Bitkileri)	130,961
	Menteşe	Yerkesik İMKB Çok Programlı Anadolu Lisesi (Öğrenci yok)	301,241
Rize	Çayeli	Çayeli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Kız Meslek Lisesi, 7 alan / 17dal):(Peyzaj, Süs Bitkileri)	168,453
Samsun	Bafra	Çetinkaya Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 3	170,919

		alan/dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarla Bitkileri)	
Sivas	Suşehri	Sezai Karakoç Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 4 alan/ dal): (Bahçe Bitkileri, Tarım Alet ve Makineleri, Tarla Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	154,695
Şanlıurfa	Akçakale	GAP Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Tarım Meslek Lisesi, Karma, 4 alan/ dal): (Bahçe Bitkileri, Süs Bitkileri, Tarım Alet ve Makineleri, Tarla Bitkileri)	193,211
	Ceylanpınar	Ceylanpınar Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Anadolu Meslek Programı, Karma, 4 alan /8 dal): (Tarla Bitkileri, Bahçe Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	178,403
	Haliliye	Mutluca Ali Koç Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Anadolu Lisesi, Karma, 2 Alan/ 2 dal): (Bahçe Bitkileri)	156,708
	Viranşehir	Viranşehir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Anadolu Meslek Programı, Karma 2 alan / 4 dal): (Bahçe Bitkileri, Peyzaj, Tarla Bitkileri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı)	33,461
Tekirdağ	Hayrabolu	Ergün Korkmaz Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Endüstri Meslek Lisesi, Karma, 7 alan/ 16 Dal): (Tarım Makineleri)	56,256
Van	Erciş	Kocatepe Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 2 Alan/1 dal) Tarım	174,379
Yalova	Merkez	TOBB Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Anadolu Meslek Lisesi, Karma, 3 Alan/ 5 Dal): (Peyzaj, Süs Bitkileri)	170,8092
Zonguldak	Çaycuma	Perşembe Filiz-Rifat Güpgüpoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesi (Çok Programlı Lise, Karma, 3 Alan/4 Dal): (Bahçe Bitkileri)	148,691
		Şehit Sacit Olcay Kabaklıoğlu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Anadolu Meslek Programı, Karma, 3 Alan/ 3 Dal): (Bahçe Bitkileri)	

Kaynak:(Anonim, 2017a), (Anonim, 2017b), (Anonim, 2017c).

Türkiye’de bulunan 189 üniversitenin 56’sında yer alan 107 meslek yüksek okulunda; tarımsal eğitim veren Bahçe Tarımı, Organik Tarım, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, Bitki Koruma, Tarım Alet ve Makineleri, Peyzaj ve Süs bitkileri, Süt ve ürünleri, Et ve ürünleri gibi bitkisel ve hayvansal üretime yönelik programlar bulunmaktadır (Tablo 2). MYO eğitimini başarı ile tamamlayan öğrenciler ara eleman olarak çalışabildikleri gibi istedikleri takdirde dikey geçiş sınavı ile dört yıllık eğitimlerini tamamlayıp mühendis de olabilmektedir.

Tablo 2. Türkiye’de tarımsal eğitim veren önlisans programları

Üniversite	Meslek Yüksekokulu	Program	Eğitim Yılı	Puan Türü	Kontenjan
Adıyaman	Kahta	Bahçe Tarımı	2	TYT	20
		Tarla Bitkileri	2	TYT	30
Akdeniz	Elmalı	Seracılık	2	TYT	15
		Bahçe Tarımı	2	TYT	30
	Korkuteli	Mantarcılık	2	TYT	15+1
		Bahçe Tarımı	2	TYT	30
	Kumluca	Bahçe Tarımı	2	TYT	30
		Seracılık	2	TYT	35+1
	Aksaray Teknik Bilimler	Bahçe Tarımı	2	TYT	15
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	25
Güzelyurt		Bitki Koruma	2	TYT	20
Alanya Alaeddin Keykubat Anadolu	Gazipaşa Mustafa Rahmi Büyükballi Açıköğretim Fak.	Tarım (Açıköğretim)	2	TYT	23
Ankara	Kalecik	Bahçe Tarımı	2	TYT	30
		Gıda Teknolojisi	2	TYT	45
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	30
Ardahan	Posof	Arcılık	2	TYT	15
Aydın Adnan Menderes	Çine	Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	20
		Tarımsal İşletmecilik	2	TYT	25
	Kocanlı	Organik Tarım	2	TYT	30
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	20
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	25
	Sultanhisar	Bitki Koruma	2	TYT	20
		Tarımsal İşletmecilik	2	TYT	25
Balıkesir	Altınoluk	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	25
	Edremit	Zeytincilik ve Zeytin İşl. Tek.	2	TYT	30+1
	Susurluk	Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	25
Bartın	Bartın	Organik Tarım	2	TYT	20
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	15

Batman	Sason	Organik Tarım	2	TYT	20	
Bilecik Şeyh Edebali	Meslek	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	30	
Bingöl		Arıcılık	2	TYT	15	
		Bahçe Tarımı	2	TYT	15	
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	15	
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	20	
		Tarla Bitkileri	2	TYT	30	
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	15	
Bolu Abant İzzet Baysal	Bolu Teknik Bilimler	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	25	
	Mudurnu Süreyya Astarıcı	Kümes Hayvanları Yetiştiriciliği	2	TYT	20+1	
	Seben İzzet Baysal	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20	
		Bahçe Tarımı	2	TYT	20	
Burdur Mehmet Akif Ersoy	Burdur Gıda Tarım ve Hayvancılığ.	Bitki Koruma	2	TYT	40	
Bursa Uludağ	Gemlik Asım Kocabıyık	Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	20	
		Bahçe Tarımı	2	TYT	25	
	Karacabey	Organik Tarım	2	TYT	30	
		Süt ve Besi Hayvancılığı	2	TYT	35	
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	25	
	Mustafakemalpaşa	Organik Tarım	2	TYT	30	
		Tohumculuk Teknolojisi	2	TYT	20	
	Orhangazi	Teknik Bilimler	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	30
			Et ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	45+1
		Süs Bitkileri Yetiştiriciliği	2	TYT	35	
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	45	
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi (İÖ)	2	TYT	30	
		Tarım Makineleri	2	TYT	25	
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	30	
Çanakkale Onsekiz Mart	Biga	Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	30	
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	30	
	Lapseki	Bitki Koruma	2	TYT	45	
		Fidan Yetiştiriciliği	2	TYT	15+1	
		Organik Tarım	2	TYT	30+1	
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	30	
Çankırı Karatekin	Yapraklı	Tarla Bitkileri	2	TYT	20	
Çukurova	Karaisalı	Seracılık	2	TYT	20	
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	30	
	Kozan	Bahçe Tarımı	2	TYT	25	
	Pozantı	Bahçe Tarımı	2	TYT	25	
	Yumurtalık	Organik Tarım	2	TYT	30	
Dicle	Bismil	Organik Tarım	2	TYT	30	
		Bahçe Tarımı	2	TYT	40	
	Diyarbakır Tarım	Organik Tarım	2	TYT	40	
		Süt ve Besi Hayvancılığı	2	TYT	30	
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	50	
		Tohumculuk Teknolojisi	2	TYT	45	
	Diyarbakır Teknik	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	50	
Düzce	Meslek	Çilimli	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	15
		Arıcılık	2	TYT	15	
Ege	Bayındır	Çim Alan Tesisi ve Yönetimi	2	TYT	30	
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	35	
		Seracılık	2	TYT	20	
	Bergama	Bitki Koruma	2	TYT	40	
		Mantarcılık	2	TYT	20	
		Seracılık	2	TYT	35	
	Ege	Ödemiş	Tarım Makineleri	2	TYT	30
			Bahçe Tarımı	2	TYT	30
		Organik Tarım	Organik Tarım	2	TYT	40
			Süt ve Besi Hayvancılığı	2	TYT	30
			Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	40
Tıbbi ve Aromatik Bitkiler			2	TYT	35	
Tohumculuk Teknolojisi			2	TYT	30	
Gaziantep	Araban	Organik Tarım	2	TYT	30	
		Organik Tarım	2	TYT	30	
	Naci Topçuoğlu	Un ve Unlu Mamuller Tek. (Değirmencilik)	2	TYT	15	
	Nizip	Organik Tarım	2	TYT	30	
		Organik Tarım	2	TYT	15	
	Teknik Bilimler	Nurdağı	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	20
Tıbbi ve Aromatik Bitkiler		2	TYT	15		
Giresun	Teknik Bilimler	Süt ve Besi Hayvancılığı	2	TYT	20	
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	15	
Gümüşhane	Kelkit Aydın Doğan	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	30	
		Fındık Eksperliği	2	TYT	30	
		Çim Alan Tesisi ve Yönetimi	2	TYT	40	

Harran		Organik Tarım	2	TYT	30
	Ceylanpınar Tarım	Tarımsal İşletmecilik	2	TYT	20
Hatay Mustafa Kemal	Altınözü	Gıda Teknolojisi	2	TYT	20
	Samandağ	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	15
Isparta Uygulamalı Bilimler	Atabey	Bitki Koruma	2	TYT	30
		Bitki Koruma	2	TYT	30
		Fidan Yetiştiriciliği	2	TYT	25
İstanbul Ü. Cerrahpaşa	Ormancılık	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20
		Sulama Teknolojisi	2	TYT	30
		Süs Bitkileri Yetiştiriciliği	2	TYT	50
Kafkas	Kars	Süt ve Besi Hayvancılığı	2	TYT	30
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	20
Kahramanmaraş Sütçü İmam	Türkoğlu	Bitki Koruma	2	TYT	25
Karamanoğlu Mehmetbey	Ermenek	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20
	Teknik Bilimler	Organik Tarım	2	TYT	30
Kayseri	Safiye Çıkrıkçıoğlu	Bahçe Tarımı	2	TYT	30
		Organik Tarım	2	TYT	40
Kırıkkale	Kırıkkale	Mantarcılık	2	TYT	15
		Organik Tarım	2	TYT	40
Kırşehir Ahi Evran	Çiçekdağı	Bahçe Tarımı	2	TYT	20
		Seracılık	2	TYT	20
		Süt ve Besi Hayvancılığı	2	TYT	20
		Tohumculuk Teknolojisi	2	TYT	20
	Teknik Bilimler	Organik Tarım	2	TYT	25
Kilis 7 Aralık	Teknik Bilimler	Bahçe Tarımı	2	TYT	20
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	15
Kocaeli Üniversitesi	Arslanbey	Bitki Koruma	2	TYT	30
		Fidan Yetiştiriciliği	2	TYT	15
		Organik Tarım	2	TYT	35
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	40
		Tarımsal Ür. Muh.ve Dep.Tek.	2	TYT	15
Malatya Turgut Özal	Battalgazi	Bahçe Tarımı	2	TYT	35
		Süs Bitkileri Yetiştiriciliği	2	TYT	15
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	25
Manisa Celal Bayar	Akhisar	Endüstriyel Tavukçuluk	2	TYT	15
		Zeytincilik ve Zeytin İşleme Tek.	2	TYT	30
	Alaşehir	Bağcılık	2	TYT	20
		Bitki Koruma	2	TYT	40
		Organik Tarım	2	TYT	20
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	15
Köprübaşı	Tarımsal İşletmecilik	2	TYT	15	
Mardin Artuklu	Kızıltepe	Organik Tarım	2	TYT	25
		Tohumculuk Teknolojisi	2	TYT	20
Mersin	Anamur	Bahçe Tarımı	2	TYT	30
	Mustafa Baysan	Fidan Yetiştiriciliği	2	TYT	20
	Mut	Bahçe Tarımı	2	TYT	20
	Silifke	Bahçe Tarımı	2	TYT	20
		Organik Tarım	2	TYT	35
Muğla Sıtkı Koçman	Fethiye Ali Sıtkı Mehparet Koçman	Organik Tarım	2	TYT	40
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	35+1
		Seracılık	2	TYT	20
	Köyceğiz	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20
	Ortaca	Bahçe Tarımı	2	TYT	20
Munzur	Tunceli	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	25
		Arıcılık	2	TYT	20
Necmettin Erbakan	Meram	Organik Tarım	2	TYT	20
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20
Nevşehir Hacı Bektaş Veli	Avanos	Un ve Unlu Mamuller Teknolojisi (Değirmencilik)	2	TYT	25
		Organik Tarım	2	TYT	25
Niğde Ömer Halisdemir	Bor	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20
		Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	20
Ondokuz Mayıs	Bafra	Bitki Koruma	2	TYT	30
		Organik Tarım	2	TYT	35
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	30
	Samsun	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	40
		Seracılık	2	TYT	30
Ordu	Teknik Bilimler	Tarım Makineleri	2	TYT	20
Pamukkale	Acıpayam	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20
	Çal	Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	20
		Organik Tarım	2	TYT	20

	Tavas	Organik Tarım	2	TYT	20
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20+1
Recep Tayyip Erdoğan	Pazar	Çay Tarımı ve İşleme Teknolojisi	2	TYT	60
		Organik Tarım	2	TYT	25
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20
Sakarya Uygulamalı Bilimler	Pamukova	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	20
	Sapanca	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	40
Selçuk	Çumra	Organik Tarım	2	TYT	25
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	20
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	25
	Karapınar	Süt ve Ürünleri Teknolojisi	2	TYT	20
	Sarayönü	Organik Tarım	2	TYT	20
		Tohumculuk Teknolojisi	2	TYT	30
	Silifke Taşucu	Bahçe Tarımı	2	TYT	25
Sivas Cumhuriyet	Sivas	Organik Tarım	2	TYT	30
		Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	2	TYT	20
Tekirdağ Namık Kemal	Şarköy	Şarap Üretim Teknolojisi	2	TYT	20
	Teknik Bilimler	Seracılık	2	TYT	30
			Tarım Makineleri	2	TYT
Uşak	Sivash	Bitki Koruma	2	TYT	15
Van Yüzüncü Yıl	Başkale	Organik Tarım	2	TYT	40
		Bahçe Tarımı	2	TYT	25
	Gevaş	Organik Tarım	2	TYT	40
		Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	20
Yalova	Yalova	Peyzaj ve Süs Bitkileri	2	TYT	40

Kaynak: (ÖSYM, 2018)

Türkiye’de Devlet, vakıf ve özel olmak üzere toplam 189 üniversite bulunmakta, bunlardan 36’sında; ziraat fakültesi, ziraat ve doğa bilimleri fakültesi, tarım bilimleri ve teknolojileri fakültesi, uygulamalı bilimler fakültesi, Tarım ve doğa bilimleri fakültesi, adı altında yine 36 fakültede başta bahçe bitkileri, bitki koruma, tarla bitkileri ve tarım ekonomisi olmak üzere değişik bölümlerde 4 yıllık tarım eğitimi verilmektedir (Tablo 3)

Tablo.3. Türkiye’de tarım eğitimi veren lisans programları

Üniversite	Fakülte	Bölüm	Eğitim yılı	Puan türü	Kontenjan		
Adıyaman	Tarım Bilimleri ve Teknolojileri	Ziraat Mühendisliği	4	SAY	30		
Akdeniz	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	35		
		Bitki Koruma	4	SAY	35		
		Tarım Ekonomisi	4	EA	35+1		
		Tarım Mak. ve Tekn.Mühendisliği	4	SAY	25		
		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	30		
		Tarımsal Yapılar ve Sulama	4	SAY	15		
		Tarla Bitkileri	4	SAY	35+1		
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	35		
		Zootekni	4	SAY	35		
		Ankara	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	45
Bitki Koruma	4			SAY	45		
Peyzaj Mimarlığı	4			SAY	75+1		
Su Ürünleri Mühendisliği	4			SAY	30		
Su Ürünleri Mühendisliği (İngilizce)	4			SAY	30		
Süt Teknolojisi	4			SAY	20		
Tarım Ekonomisi	4			EA	50		
Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği	4			SAY	40		
Tarımsal Yapılar ve Sulama	4			SAY	25		
Tarla Bitkileri	4			SAY	45		
Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4			SAY	45		
Atatürk	Ziraat			Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
				Bitki Koruma	4	SAY	40
		Gıda Mühendisliği	4	SAY	20		
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40		
		Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği	4	SAY	25		
		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	25		
		Tarımsal Yapılar ve Sulama	4	SAY	15		
		Tarla Bitkileri	4	SAY	30		
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	15		
		Zootekni	4	SAY	15		
Aydın Adnan Menderes	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	40		

		Bitki Koruma	4	SAY	40
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	50+1
		Peyzaj Mimarlığı	4	SAY	60
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40
		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	40
		Tarla Bitkileri	4	SAY	40
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	30
		Zootekni	4	SAY	30
Bilecik Şeyh Edebali	Ziraat ve Doğa Bilimleri	Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	40
		Ziraat Mühendisliği Programları	4	SAY	45
Bingöl	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Bitki Koruma	4	SAY	30
		Tarla Bitkileri	4	SAY	25
Bolu Abant İzzet Baysal	Ziraat ve Doğa Bilimleri	Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Bitki Koruma	4	SAY	40
		Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği	4	SAY	15+1
		Tarla Bitkileri	4	SAY	30
		Tohum Bilimi ve Teknolojisi	4	SAY	15
		Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi	4	SAY	15+1
Bursa Uludağ	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	40
		Bitki Koruma	4	SAY	41
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	40
		Gıda Mühendisliği	4	SAY	65
		Peyzaj Mimarlığı	4	SAY	20
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40
		Tarla Bitkileri	4	SAY	40
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	35
		Zootekni	4	SAY	35
Çanakkale Onsekiz Mart	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	40
		Bitki Koruma	4	SAY	40
		Tarım Ekonomisi	4	EA	41
		Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği	4	SAY	10
		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	40
		Tarla Bitkileri	4	SAY	40
		Zootekni	4	SAY	35
Çukurova	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	50
		Bitki Koruma	4	SAY	50
		Gıda Mühendisliği	4	SAY	75
		Tarım Ekonomisi	4	EA	45
		Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği	4	SAY	20
		Tarımsal Yapılar ve Sulama	4	SAY	15+1
		Tarla Bitkileri	4	SAY	50
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	40
		Zootekni	4	SAY	40
Dicle	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	40
		Bitki Koruma	4	SAY	50
		Tarla Bitkileri	4	SAY	50
		Zootekni	4	SAY	30
Düzce	Ziraat ve Doğa Bilimleri	Bitki Koruma	4	SAY	25
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	20
		Tarla Bitkileri	4	SAY	30
Ege	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	40
		Bitki Koruma	4	SAY	40+1
		Peyzaj Mimarlığı	4	SAY	65
		Süt Teknolojisi	4	SAY	20
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40
		Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği	4	SAY	30
		Tarımsal Yapılar ve Sulama	4	SAY	25
		Tarla Bitkileri	4	SAY	50
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	35
		Zootekni	4	SAY	35+2
Erciyes	Seyrani Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	30
		Bitki Koruma	4	SAY	35
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	30
		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	25+1
		Tarla Bitkileri	4	SAY	45
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	15
		Zootekni	4	SAY	25
Eskişehir Osmangazi	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	35

		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	40
		Tarla Bitkileri	4	SAY	45
		Zootekni	4	SAY	30
Harran	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	40
		Bitki Koruma	4	SAY	40
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40
		Tarla Bitkileri	4	SAY	40
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	15
		Zootekni	4	SAY	15
Hatay Mustafa Kemal	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	20
		Bitki Koruma	4	SAY	35
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	30
		Gıda Mühendisliği	4	SAY	20
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40
		Tarla Bitkileri	4	SAY	30
		Zootekni	4	SAY	15
		Zootekni	4	SAY	15
İğdır	İğdır Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Bitki Koruma	4	SAY	15
		Peyzaj Mimarlığı	4	SAY	15
		Tarım Ekonomisi	4	EA	36
		Tarla Bitkileri	4	SAY	15
İsparta Uyg. Bilimler	Tarım Bilimleri ve Teknolojileri	Ziraat Mühendisliği Programları	4	SAY	100
Kahramanmaraş Sütçü İmam	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	35
		Bitki Koruma	4	SAY	35
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	20
		Tarım Ekonomisi	4	EA	35
		Tarla Bitkileri	4	SAY	40
		Zootekni	4	SAY	15
Kırşehir Ahi Evran	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	25
		Bitki Koruma	4	SAY	30
		Tarım Ekonomisi	4	EA	35
		Tarla Bitkileri	4	SAY	30
Konya Gıda ve Tarım	Tarım ve Doğa Bilimleri	Genetik ve Yaşam Bilimleri Programları (İngilizce) (Burslu)	4	SAY	4
		Genetik ve Yaşam Bilimleri Programları (İngilizce) (%75 İndirimli)	4	SAY	32
		Genetik ve Yaşam Bilimleri Programları (İngilizce) (%50 İndirimli)	4	SAY	4
Muş Alparslan	Uygulamalı Bilimler	Bitkisel Üretim ve Teknolojileri	4	SAY	20
		Hayvansal Üretim ve Teknolojileri	4	SAY	20
Niğde Ömer Halisdemir	Tarım Bilimleri ve Tenolojileri	Bitkisel Üretim ve Tekn. (İng.)	4	SAY	30
		Hayvansal Üretim ve Tekn. (İng.)	4	SAY	15
		Tarımsal Genetik Müh. (İng.)	4	SAY	30
Ondokuz Mayıs	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	35
		Bitki Koruma	4	SAY	35
		Tarım Ekonomisi	4	EA	35
		Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği	4	SAY	20
		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	40
		Tarla Bitkileri	4	SAY	35
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	15
		Zootekni	4	SAY	30
Ordu	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	20
		Bitki Koruma	4	SAY	35
		Gıda Mühendisliği	4	SAY	20
		Peyzaj Mimarlığı	4	SAY	40
Recep Tayyip Erdoğan	Ziraat ve Doğa Bilimleri	Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Tarla Bitkileri	4	SAY	25
Selçuk	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	40
		Bitki Koruma	4	SAY	40
		Gıda Mühendisliği	4	SAY	75
		Peyzaj Mimarlığı	4	SAY	60
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40
		Tarım Makineleri ve Tekn. Müh.	4	SAY	35
		Tarımsal Yapılar ve Sulama	4	SAY	20
		Tarla Bitkileri	4	SAY	40
		Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	4	SAY	35
Zootekni	4	SAY	44		
Siirt	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Bitki Koruma	4	SAY	25
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	20

		Peyzaj Mimarlığı	4	SAY	20
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40
		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	15
		Tarla Bitkileri	4	SAY	25
Şırnak	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Tarla Bitkileri	4	SAY	20
Tekirdağ Namık Kemal	Ziraat	Bahçe Bitkileri	4	SAY	20
		Bitki Koruma	4	SAY	40
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	30
		Gıda Mühendisliği	4	SAY	65
		Tarım Ekonomisi	4	EA	40
		Tarımsal Biyoteknoloji	4	SAY	20
		Tarla Bitkileri	4	SAY	30
Tokat Gaziosmanpaşa	Ziraat	Zootečni	4	SAY	15
		Bahçe Bitkileri	4	SAY	20
		Bitki Koruma	4	SAY	35
		Biyosistem Mühendisliği	4	SAY	20
		Tarım Ekonomisi	4	EA	35
Uşak	Ziraat ve Doğa Bilimleri	Tarla Bitkileri	4	SAY	20
		Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Bitki Koruma	4	SAY	35
		Tarla Bitkileri	4	SAY	35
Van Yüzüncü Yıl	Ziraat	Zootečni	4	SAY	15
		Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Bitki Koruma	4	SAY	30
		Tarım Ekonomisi	4	EA	20
		Tarla Bitkileri	4	SAY	25
Yozgat Bozok	Ziraat	Zootečni	4	SAY	20
		Bahçe Bitkileri	4	SAY	15
		Bitki Koruma	4	SAY	30
		Tarım Ekonomisi	4	EA	15

Kaynak: (ÖSYM, 2018a)

SONUÇ

Türkiye’de ilköğretim aşamasında tarımsal eğitim sınırlı olmakla birlikte, tarımsal alanda eğitim veren ortaöğretim kurumları bulunmaktadır. Ancak özellikle tarım meslek liselerinin sayıca az olması eğitimin daha sonraki aşamaları için eksiklikler oluşturmaktadır. Çünkü ülkemizde tarımsal eğitim veren ön lisans programlarının sayısı, meslek liselerine göre oldukça fazla olup, bu okullara tarımsal eğitim almayan öğrenciler de yerleşebilmektedir. Ortaöğretimden mezun olan öğrenciler yükseköğretim kurumları sınavı ile önlisans eğitimini tamamlayan öğrenciler ise dikey geçiş sınavı ile Ziraat Fakülteleri’ne geçebilmektedir. Ancak önlisans programından mezun olan öğrencilerin başarı düzeyi düşük olduğundan, DGS ile Ziraat fakültelerine geçen öğrenci sayısı da oldukça azdır. Dolayısıyla Ziraat Fakültesi öğrencilerinin büyük çoğunluğu da hiçbir tarımsal eğitim almadan bu okullara gelen öğrencilerden oluşmaktadır. Bu nedenle, ülkemizde kaliteli bir tarımsal eğitim için: Tarım Meslek Liselerinin sayısı artırılmalı, bu okullardan meslek yüksek okullarına veya ziraat fakültelerine geçişi özendirilecek tedbirlerin alınması gereklidir.

REFERANSLAR

- Anonim. (2017b). *Lise taban puanları*. 20.05. 2017 tarihinde <http://lise.taban-puanlari.com>. adresinden alınmıştır.
- Anonim. (2017c). *Okullar*. 21.5.2017 tarihinde <http://mtegm.meb.gov.tr/TR/okullar.asp?PAGE=Liste> . adresinden alınmıştır.
- Anonim. (2017a). *Tarım meslek liseleri*. 5 2017, 2017 tarihinde <http://www.okulpdr.net/tarimmeslek.htm>. adresinden alındı
- Anonim. (2018). *Türkiye Mesleki ve Teknik Eğitim Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2014-2018*. 12.09.2018 tarihinde <https://abdigm.meb.gov.tr/projeler/ois/017.pdf>. adresinden alınmıştır.
- Er, C. (2010). *Türkiye'de Tarım Eğitim ve Öğretimi*. 12.09.2018 tarihinde [https://www.turkocaklari.org.tr/yazar / cel/turkiye-de-tarim-egitim-ve-ogretimi-615](https://www.turkocaklari.org.tr/yazar/cel/turkiye-de-tarim-egitim-ve-ogretimi-615): adresinden alınmıştır.
- ÖSYM. (2018). *Yüksek Öğretim Kurumları Sınavı; Tablo 3*. 12.09.2018 tarihinde <https://www.osym.gov.tr/TR,15240/2018-yuksekogretim-programlari-ve-kontenjanlari-kilavuzu.html> adresinden alındı
- ÖSYM. (2018a). *Yükseköğretim Kurumları Sınavı; Tablo 4*. 12.09.2018 tarihinde <https://www.osym.gov.tr/TR,15240/2018-yuksekogretim-programlari-ve-kontenjanlari-kilavuzu.html> adresinden alındı
- Uğur, F. (2014). *Tarımsal Öğretim, Türkiye'de Tarımsal Eğitim ve Öğretim'in 168. Yılı Üzerine*. ÇOMÜ Ziraat Fakültesi.

Роль Эмоционально-Стрессовых Факторов В Возникновении Заболеваний Органов Пищеварения

Аллахярова Севиндж
доцент БГУ
seva68@mail.ru

Ибрагимов Эльшад
препод.АМУ
elshad220277@gmail.com

Абстракт

Во всем мире ежегодно увеличивается количество людей, страдающих заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Существенным аргументом, определяющим медико-социальную значимость болезней органов пищеварения, служит то, что этой патологией страдают все возрастные группы населения – лица трудоспособного возраста, пожилые и старики, дети и подростки. Серьезное беспокойство вызывают неблагоприятные тенденции в состоянии здоровья молодежи, особенно студентов высших учебных заведений и учащихся средних специальных учебных заведений, как наиболее уязвимых и незащищенных групп населения. Специфические условия жизни студентов и учащихся (нервно-психические перегрузки, нерегулярное и несбалансированное питание, материальные проблемы, вредные привычки, стрессовое состояние во время сессий и т.д.) обуславливают высокий уровень патологии желудочно-кишечного тракта, при этом заболеваемость растет от курса к курсу. Дети, подростки, молодежь все чаще становятся пациентами гастроэнтерологов и психотерапевтов.

Ключевые слова: желудочно-кишечные заболевания, распространенность, гастрит, язва

Количество людей, страдающих заболеваниями желудочно-кишечного тракта ежегодно увеличивается. Этой патологией страдают все возрастные группы населения – лица трудоспособного возраста, пожилые и старики, дети и подростки. Серьезное беспокойство вызывают неблагоприятные тенденции в состоянии здоровья молодежи, особенно студентов высших учебных заведений. Нервно-психические перегрузки, нерегулярное и несбалансированное питание, материальные проблемы, вредные привычки, стрессовое состояние во время сессий и т.д. обуславливают высокий уровень патологии желудочно-кишечного тракта, при этом заболеваемость растет от курса к курсу (Александровский Ю. А., 2002).

Раздражители, поступающие в наш мозг по каналам второй сигнальной системы, порождают в коре патогенную импульсацию, которая попадает в стволовые структуры и раздражает центры вегетативной регуляции. При этом вегетативная нервная система становится важнейшим органом выражения «аффекта» (Малышенко О.С., 2003). Вегетативная нервная система выступает в роли «приводного ремня всего психического» и оказывается той платформой, где утверждается всеобщность и слитность психического с соматическим (Малышенко О.С., 2003). Таким образом, происходит «сброс», эмоционального напряжения, минуя невроз, непосредственно на психосоматические расстройства (Александровский Ю. А., 2002).

С другой стороны, питание населения стало более разнообразным и полноценным по своему составу. Тем не менее, продолжает наблюдаться рост числа случаев язвенной болезни среди населения. Из всего вышесказанного можно сделать вывод о примате и ведущей роли психогенных факторов в возникновении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Основными факторами, которые обуславливают возникновение и развитие заболеваний ЖКТ, являются нарушение или отсутствие правильного режима питания, переедание или чересчур строгая диета, стрессы, гиподинамия, инфекции, загрязненная экология и пр. Поскольку организм функционирует как одно целое, причинами появления заболеваний ЖКТ

могут стать и сбои в работе других систем органов. К примеру, на функциональность органов пищеварения может сильно влиять состояние позвоночника. Нервы, выходящие из спинномозгового канала, соединяются с каждым внутренним органом. В случае если нервные импульсы не доходят до этих органов, появляются сбои в их работе. Такое возможно, например, при остеохондрозе, когда нервные окончания защемляются и таким образом замедляется или полностью блокируется прохождение нервных импульсов от позвоночника к тому или иному органу. В случае плохого прохождения нервных импульсов к желудку, он становится атоничным, вялым, при этом расслабляется гладкая мускулатура стенок желудка. Одним из важных факторов провоцирующих заболевания ЖКТ является стресс, который сильно влияет на организм каждого человека. Именно благодаря психологической нестабильности и эмоциональным переживаниям возникает огромное количество самых заболеваний. Человек сталкивается с проблемами повсюду: в семейной жизни, на работе, при потере родного человека и т.д. Он вполне сам может самостоятельно справиться со всеми проблемами, но иногда нехватка сил в организме приводит к его истощению. Результатом является заболевание.

Спектр болезней пищеварительной системы широк и весьма разнообразен; болезни органов пищеварения - многофакторные заболевания. Принято выделять ряд предрасполагающих к развитию ЖКТ факторов: стресс, работа, связанная с наклонным положением туловища, ожирение, курение, грыжа, некоторые лекарственные средства, факторы питания (жир, шоколад, кофе, фруктовые соки, алкоголь, острая пища и др.), беременность. Отдельного изучения заслуживает проблема связи патологии верхнего отдела желудочно-кишечного тракта и ожирения. В настоящее время проводятся исследования, показывающие, что у пациентов с болевым синдромом в области грудной клетки избыточная масса тела и ожирение могут служить фактором риска снижения тонуса нижнего пищеводного сфинктера.

Рассматривая язву желудка и двенадцатиперстной кишки с психосоматической точки зрения, можно отметить, что здесь происходит нарушение равновесия между слизистой оболочкой и агрессией. В итоге желудок старается переварить себя самостоятельно. Происходит это вследствие внутреннего конфликта (Малышенко О.С., 2003). Согласно психосоматике - человек терпеть не может что-то или кого-то. Во время стресса повышается аппетит, человек стремится заесть неприятную ситуацию, поэтому кислотность в желудке существенно повышается, т.е. язву провоцирует тревожность. Такие люди очень тяжело переносят изменения в своей жизни, они принимают удары судьбы на себя, они боятся и злятся. Когда человек стыдится себя, стесняется и считает себя неполноценным, то желудок сообщает, что это категорически недопустимо. Человек вполне может находить удовольствие в бесконтрольном потреблении пищи, а желудок с этим не справляется. Особенности поведения таких больных является то, что они питаются вместо того, чтобы бороться с неприятными обстоятельствами и ситуациями, они самостоятельно увеличивают концентрацию соляной кислоты желудка. Язвенники часто являются чрезвычайно тревожными личностями. Они раздражаются по любому поводу и считают, что каждому что-то должны. Также они имеют слишком низкую самооценку, ранимость, обидчивость и стеснительность, а еще такие люди очень мнительные и требовательные к самим себе. Они постоянно стараются прыгнуть до небес, сделать то, чего на самом деле не могут. Они предпринимают попытки преодолеть себя и трудности, постоянно пребывают в тревожном состоянии. Это провоцирует крайнее напряжение, возникают спазмы в органах пищеварения и сосудов. Кровь перестает нормально циркулировать, поэтому начинает перевариваться желудочный сок и возникает язва желудка.

Для того, чтобы диагностировать желудочные заболевания, обычно используют психологическую характеристику пациентов. Как психика влияет на возникновение болезней? Иногда стоит попытаться изменить собственный характер для того, чтобы вылечиться.

Лень является главным врагом всех органов без исключения. Они также начинают работать в медленном режиме, в итоге ухудшается пищеварение.

Раздражительные люди оказывают влияние на желудок, ведь орган улавливает негативные импульсы. Апатия и депрессия, безразличие, все это не дает органам в организме нормально функционировать. Физическое тело истощается, возникает гастрит.

Жестокость сильно действует на желудок. Не стоит требовать от окружающих того, чего они не в состоянии сделать. В этом случае начинает работать психосоматика, желудок перестает работать в оптимальном режиме, он чувствует ненависть и недовольство.

Обида и отчаяние плохие помощники в решении психологических проблем. Нужно обязательно простить своих обидчиков, преодолеть проблемы.

Большинство соматических психотических расстройств в своей основе содержит астенические нарушения. Они могут проявляться как в индивидуальной изолированной форме в момент соматических заболеваний, так и быть частью различных психопатологических синдромов. Самыми распространенными проявлениями астенических состояний является эмоциональная неустойчивость, повышенная утомляемость, истощаемость аффекта и слезливость. Астенические признаки чаще всего сопровождают тяжелые хронические заболевания, такие как цирроз печени и язвенная болезнь. Астению не так-то просто выявить, ведь она может появляться как на завершающей стадии заболевания, так и быть его началом. Пациенты часто жалуются на раздражительность, проблемы с концентрацией внимания, чрезмерной утомляемостью, значительную слабость, невозможность нормально переносить громкие звуки и ясный свет. Даже если пациенту удастся заснуть, его сон очень тревожен и неспокоен. Независимо от того, сколько часов проспал пациент, он просыпается не отдохнувшим и очень уставшим. В результате весь день они всю проявляют раздражительность, обидчивость, депрессию и чрезмерную впечатлительность. На определенном этапе астенические расстройства способны проявляться в любом из заболеваний. Происходит это не в чистом виде, а в сочетании с неприятными ощущениями, страхами и тревогой. Нередко проявления астенических заболеваний наблюдаются и после выздоровления пациента. Несмотря на то, что внешне больные язвами ЖКТ по своему поведению не отличаются от здоровых людей, при детальном наблюдении можно заметить повышенную агрессивность. Внутри пациента происходит внутриличностный конфликт между агрессией и сдерживающими факторами. В момент проявления этого конфликта все отличия от здоровых людей становятся заметны – это обидчивость, эмоциональное застревание в одном или нескольких эмоциональных состояниях, печаль, тревожность, подавленность, агрессивные эмоции, подозрительность. Больные язвами ЖКТ пытаются замаскировать депрессию, тем самым делая себе только хуже - в сочетании с низким жизненным тонусом скрывание депрессии приводит к ишемической болезни сердца (инфаркту миокарда). Язвенная болезнь приводит к необоснованным вспышкам агрессии, желанию подавлять людей и, в случае неудачи, пациенты пытаются забыться в алкоголе. В случае наличия детских психологических травм, у пациентов проявляется ярко выраженное недовольство окружающими людьми и депрессивность. Чаще всего пациентами являются младшие дети, которые воспитывались в многодетных семьях. Дети воспитываются в условиях эмоциональной изоляции. Вследствие низкой мотивации успеха особенно сложно заболевание протекает до 30 лет. Такие люди негибки в поведении, неохотно вступают в борьбу за лидерство, используют чужие стереотипы поведения и мысли, малоподвижны. Прежде, чем определять тип лечения, необходимо знать, к какому психологическому типу относится больной язвой. Их всего пять:

1. Больной язвой, обладающий невротом характера. Все псевдонезависимые реакции такого больного формируются при постоянном ожидании и ощущении неудач, разочарований и обид.
2. «Психосоматический» язвенный больной. Вследствие своей бедной фантазии такие больные видят в окружающих людях исключительно самих себя. В случае наступления кризиса или чрезмерных нагрузок они реагируют психосоматически и привычно для себя.
3. Язвенный больной, здоровый психически. Заболевание язвой такого больного происходит при сильной регрессии «Я» и массивной нагрузке. Данная психосоматическая реакция происходит единожды.
4. «Нормопатический» язвенный больной. Этот тип больного слишком ориентирован на нормативность поведения с преобладающим ограничением собственного «Я». В момент хронической стрессовой перегрузки у человека и развивается язва.
5. Социопатический язвенный больной. Главными отличиями от других больных являются чрезмерная зависимость от мнения других людей и слабое «Я». Такие больные стремятся к любви, а при отказах они заболевают язвой. (Курцин И. Т., 2013)

Важнейшим методом лечения больных, страдающих психосоматическими расстройствами при заболеваниях пищеварительной системы, является психотерапия. На сегодняшний день особую популярность набирают групповые и индивидуальные занятия с пациентами. Данные занятия являются прекрасным способом улучшить настроение больных и снять чрезмерную скованность и напряженность. Главными постулатами ведения больного являются помощь, поддержка и стимуляция. Первый шаг – укрепление связей пациента с внешним миром (друзьями, членами семьи, лечащим врачом и прочим медицинским персоналом). Второй шаг – обеспечение регулярного ухода и заботы за пациентом. Благодаря поддержке и советам возрастают и упрочняется взаимодействие больного с окружающей средой.

Нами начата работа по изучению патопсихологических факторов и причин возникновения этого заболевания с целью последующей разработки специфических мер психопрофилактики, которые позволят предупреждать образование язвенного дефекта ЖКТ в условиях психоэмоционального напряжения.

Одной из основных задач патопсихологического исследования соматических больных является выявление психической (личностной) предрасположенности к возникновению некоторых соматических, в первую очередь психосоматических заболеваний. Речь может идти как о своеобразных особенностях личности, присущих данному индивиду вообще и способствующих возникновению соматической болезни, так и о временном состоянии, на фоне которого стрессовые факторы становятся патогенными, преодолевая механизмы психологической защиты. И в том и в другом случае речь идёт о выявлении факторов, приводящих к нарушениям соматопсихической и психосоматической корреляции.

Язвенная болезнь считается одним из наиболее достоверных примеров психосоматической болезни. Древние наблюдения интернистов, постоянно отмечавших психическую травматизацию в периоде, предшествующем заболеванию язвенной болезнью, подтверждены в последующем наблюдениями психиатров и, в частности, наличием единовременной цикличности развития психических и физических расстройств.

Известно, что такие заболевания, как язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гастриты, гастродуодениты у студентов в половине случаев диагностируются впервые во время учебы в ВУЗе, что связано с большой психоэмоциональной нагрузкой студентов, в связи с чем данная проблема приобретает важное значение в деле укрепления и восстановления психического и соматического здоровья данного контингента.

Основной целью нашего исследования было изучение влияния психоэмоционального перенапряжения на возникновение желудочно-кишечных расстройств у студентов; выявить взаимосвязь между условиями обучения и появлением жалоб гастроэнтерологического характера.

В эксперименте приняли участие 30 студентов 2 и 3 курса (возраст — 19–20 лет) Бакинского Государственного университета, имеющих диагностированные и подтверждённые гастроэнтерологические заболевания: гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (экспериментальная группа). В состав контрольной группы были включены студенты (30 студентов) того же ВУЗа, но не имеющих гастроэнтерологических расстройств. Эксперимент проводился с помощью клинко-психопатологической анкеты и тестов: «Незаконченные предложения» и теста К.Томаса на выявление конфликтности. Анкеты просты в заполнении — это поиск респондентом из предложенного перечня тех признаков, состояний, которые у него имеются. Выявление особенностей характера испытуемого, его образа жизни, уровня общей культуры и культуры питания, жалоб, а при их отсутствии — наличия патологических состояний у студента — все это имеет большое значение для установления предварительного диагноза, определения плана обследования и консультаций, дачи первичных рекомендаций по факторам риска. Преимуществами разработанной анкеты является получение сведений о перенесенных заболеваниях ЖКТ, возможность выявления факторов, предрасполагающих к возникновению и обострению болезней желудочно-кишечного тракта.

Общее состояние своего здоровья субъективно как хорошее оценивают только 12% студентов экспериментальной группы, в контрольной группе таковым считают его 68 % студентов.

Из социально-бытовых факторов, оказавших влияние на состояние здоровья и в первую очередь на наличие патологии ЖКТ, могут представлять интерес следующие:

Способность усваивать учебный материал в группе здоровых лишь у 11% оценивается удовлетворительно, в то время как в группе у 65%, что является проявлением болезни и астенизации организма.

89% студентов экспериментальной группы отметили, что учёба требует у них большого умственного напряжения, что характерно только для 4% контрольной группы.

У лиц, имеющих гастроэнтерологические заболевания режим труда и отдыха время от времени нарушается и соблюдается лишь у 10% испытуемых, в то время как у лиц контрольной группы в большинстве случаев нарушается очень редко и составляет 87%.

При анализе ритма и характера питания, что является хоть и не ведущим, по нашему мнению, как говорилось выше, но также этиологическим фактором в возникновении гастроэнтерологической патологии выяснилось следующее.

Студенты контрольной группы питаются регулярно, 3 раза в день, тогда как студенты экспериментальной группы нерегулярно и только 1–2 раза в день, мотивируя это напряженным графиком занятий и самоподготовки(см.таблицу1).

Таблица 1

Связь нарушений ЖКТ с социально-бытовыми условиями

	Экспериментальная группа	Контрольная группа
	%	%
Общее состояние «хорошее»	12	68
Способность усваивать учебный материал на «удовлетворительно» (51-60бал)	65	11
Учеба требует большого умственного напряжения	89	7
Режим труда и отдыха	10	87
Питание (раз в день)	1–2	3

Среди студентов экспериментальной группы на момент обследования жалобы на боли и другие неприятные ощущения в животе предъявляли 87%, у 49% из них эти жалобы сочетались с жалобами на изжогу, отрыжку или тяжесть в желудке, у 67% — с жалобами на расстройство стула, 40% — жалобы на запоры, 27 % — жалобы на поносы. Студенты контрольной группы никаких гастроэнтерологических жалоб не предъявляли. Исключения были лишь во время экзаменационных сессий-3%.

У 81% опрошенных с гастроэнтерологическими жалобами, они возникали в связи с психоэмоциональной нагрузкой.

Наиболее часто встречающимся из неврологических синдромов у большинства обследованных нами студентов с гастроэнтерологической патологией является астенический. Он включает жалобы на повышенную утомляемость, снижение трудоспособности у 92%, у 87% обследованных головные боли преимущественно давящего и пульсирующего характера, в контрольной группе этот показатель составил 13%.

У 77 % студентов экспериментальной группы отмечается наличие таких черт характера, как придирчивость, ворчливость, мнительность, подозрительность (при 4% в контрольной группе— эти студенты, по нашему мнению, тоже предрасположены к появлению в будущем заболеваний ЖКТ).

65% склонны к детализации, обстоятельности, вязкости мышления.

86% отмечает у себя чувство тревоги, тоски.

Показатель средней конфликтности в экспериментальной группе составил 0,64, что выше, чем в контрольной группе 0,37(см.таблицу 2).

Таблица 2

Связь нарушений ЖКТ с психовегетативными жалобами

	Экспериментальная группа	Контрольная группа
	%	%
Жалобы на боли	87	—
Изжога, отрыжка и тяжесть в желудке	49	—
Расстройство стула:	67	3
запоры	40	—
поносы	27	3
Связь с психоэмоциональной нагрузкой	81	—
Высокая утомляемость	92	12
Придирчивость, ворчливость, мнительность, подозрительность	77	4
Головные боли	87	13
Детализация, обстоятельность, вязкость мышления	65	—
Тревога, тоска	86	—
Средняя конфликтность	0,64	0,37

Эти данные свидетельствуют о наличии у обследуемых состояния постоянного психоэмоционального напряжения, наличия сдвига характерологических черт в сторону возбудимых психопатоподобных расстройств в сочетании с астенизацией и высоким уровнем скрытой (маскированной) депрессии, что, по нашему мнению, является одним из факторов, предрасполагающих к возникновению психосоматических расстройств ЖКТ.

В заключении хотелось бы отметить, что одним из наиболее важных вопросов в изучении психосоматической природы язвенной болезни становится определение патопсихологических причин и факторов риска, ведущих к появлению и, что ещё важнее, новому обострению язвенной болезни. Если в исследовании психосоматических факторов, приводящих к возникновению данного заболевания впервые, накоплен определённый опыт, то по выявлению психосоматических причин и факторов, ведущих к очередному обострению уже диагностированного ранее заболевания, в доступной нам литературе данных обнаружить не удалось. Тем не менее, эти сведения имеют практическую ценность прежде всего потому, что, зная звенья патогенеза возникновения язвенной болезни и цепь этих звеньев, мы до сих пор считали, что последующие обострения развиваются по тому же психосоматическому патогенетическому механизму, что и в первый раз. Однако более детальное изучение анамнеза этих больных показывает, что эти пациенты накануне первого появления болезни и последующих обострений зачастую находятся в совершенно различных социально-психологических условиях и могут переживать психотравмирующие ситуации различной степени значимости.

Литература.

Александровский Ю. А. Социально-стрессовые расстройства // Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. Бехтерева. 2002. № 2. С. 5–10.

Бачериков Н. Е., Воронцов М. П., Петрюк П. Т., Цыганенко А. Я. Эмоциональный стресс в этиологии и патогенезе психических и психосоматических заболеваний. — Харьков: Основа, 2015.

Тополянский В. Д., Струковская М. В. Психосоматические расстройства. М.: Медицина, 2006.

Жариков Н. М., Гиндикин В. Я. Спорные вопросы в проблеме соматоформных смежных расстройств // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2006. Т. 96, вып. 4.

Курцин И. Т. Теоретические основы психосоматической медицины. — Л.: Наука, 2013.

6. Малышенко О.С. Качество жизни у больных язвенной болезнью / О.С. Малышенко // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга, 2003. — № 2-3 — С. 102.

7. Leontiadis G.I., Sreedharan A., Dorward S., et al. Systematic reviews of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of proton pump inhibitors in acute upper gastrointestinal bleeding. Health Technol Assess 2007 Dec;11 (51):1 -164.

8. Modlin I. M., Hunt R.H., Malfertheiner P., et al. Diagnosis and Management of Non-Erosive Reflux Disease – The Vevey NERD Consensus Group //Journal: Digestion , 2009.-vol. 80, № 2, P. 74-88.

Mədəni Müxtəliflik Şəraitində Tolerantlıq Problemi

İranə MƏMMƏDLİ
Bakı Dövlət Universiteti
Azerbaycan
elnapirieve@mail.ru

Elnarə PİRİYEVA
Bakı Dövlət Universiteti
Azerbaycan
elnapirieve@mail.ru

Acar sözlər: mədəni müxtəliflik, tolerantlıq, identifikasiya, akulturasiya, etnik identiklik.

Dünyanın mövcud geosiyasi şərtləri fonunda müxtəlif xalqlar arasında tolerantlığın genişləndirilməsi aktual xarakter almaqdadır. Xüsusilə dünyada bas verən siyasi proseslərdə müxtəlif dövlətlərdə arasında sarsılmaz birliyin olması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Mövcud siyasi reallıqlar şəraitində dövlətlər arasında birliyin formalaşdırılması sülh və sabitliyin təmin olunmasına böyük töhvələr verə bilər. Bu birliyin formalaşdırılması müəyyən psixoloji qanunauyğunluqla birbaşa bağlıdır. Müxtəlif xalqların ünsiyyəti onların arasında oxşarlığın tapılmasını və qavranılmasını zəruri edir. Müasir cəmiyyətdə multikulturalizmin bir fenomen kimi meydana çıxması oxşar cəhətlərin müəyyən edilməsini və müxtəlif mədəniyyətə malik insanların bir vahid kontekstə inteqrasiya olunması zəruri edir.

Multikulturalizm bir sıra pozitiv cəhətləri əks etdirməsinə baxmayaraq, hər bir fərdin məxsus olduğu, onun milli mənsubiyyətini özündə ehtiva etdirən milllətin öndəkin və milli mənlək şüurunun deformatsiyasına gətirib çıxarar. Müxtəlif Avorpa ölkələri artıq bu məsələni gündəmə çıxarmış və özünü miqrasiya siyasətində bir sıra dəyişikliklər etməyə başlamışdır. Görəsən doğurdu multikulturalizmin milli özünüdərkə mənfə təsir göstərir? Əgər bu belədirsə neqativ meylləri necə aradan qaldırmaq olar? Qoyulmuş bu suallara cavab vermək üçün multikulturalizmin mahiyyətini və psixoloji xüsusiyyətlərini araşdırmaq vacibdir.

Multikulturalizm cəmiyyətdə təzahür edən çoxölçülü mədəni müxtəlifliyin növlərindən biridir. Multikulturalizmin təzahüründə bir sıra məqamlar, o cümlədən izolyasiya, assimilyasiya, və s. kimi fenomenlər özünü göstərir ki, həmin fenomenlərin mahiyyətini aşağıdakı kimi şərh etmək olar:

- İzolyasionizm elə bir siyasətdir ki, o, milli azlıqların ölkəyə daxil olub orada məskunlaşmaqla mədəni müxtəlifliyin formalaşmasının qarşısını alır.

- Assimilyasiya – izolyasionizmə alternativ olan siyasətdir. Bu siyasət hakim mədəniyyət tərəfindən öz içərisində milli azlıqların və ölkəyə yeni daxil olanların mədəniyyətlərinin əridilməsini nəzərdə tutur; (1).

Multikulturalizm qeyd edilən təzahürlərdən fərqli olaraq həm də, milli azlıqlar və ölkəyə yeni daxil olanlar tərəfindən dəstəklənən mədəni müxtəlifliyə münabətdə fərqli reaksiyaların rəngarəngliyidir.

Multikulturalizmin qeyd olunan spesifik xüsusiyyətləri onu son nəticədə cəmiyyətin inkişafına gəirib çıxaran pozitiv təzahür və ya fenomen, müsbət hadisə kimi xarakterizə edilməsinə gətirib çıxarar. Nəzərə almaq lazımdır ki, qloballaşmanın obyektiv prosesləri dünyanın qarşılıqlı əlaqəsinə və bir-birinə inteqrasiyasına gətirib çıxarır ki, bu da multikulturalizmin meydana gəlməsinə zəmin yaradır.

Qeyd olunmalıdır ki, insanlar müxtəlif mədəni dəyərlərə malik insanlarla birgə yaşamağa məcbur olur və bir-birinin mədəni dəyərlər sistemini və sosial imperativlərini qəbul etməyə meyllənirlər. Bu kontekstdə XXI əsrdə mədəniyyət özünü inteqrasiya prosesi kimi təzahür etdirir və bu prosesdə müxtəlif etnosların və etnik mədəniyyətlərin bir-birinə qarışması baş verir. Tolerantlıq probleminə müxtəlif nöqtəy-nəzərdən baxaraq və analiz edərək, belə nəticəyə gəlir ki, “düzümlülük” (tolerantlılıq) anlayışının dərk edilməsi iki kriteriyada mümkündür: oxşar olmayan, üst-üstə düşməyən, və razılaşmayan nəyəse münasibət və ikincisinə isə sözügedən mövzunun həllinə icazənin verilməsi addır. Birinci parametərə baxsaq - oxşar olmayanla əlaqə - əlaqəni üç variantında mümkündür: mənfə, neytral və müsbət. İkinci kriteriyaya aid olanlar isə düzünsüzlük (diskriminasiya mühitində müəyyən bir fərqi qəbul etməmə və belə insanlarla əlaqə saxlamaqdan qaçmaq) və düzümlülüyn (digər bir insanı necə varsa elə qəbul etmə) maksimal səviyyəsinə qədər olan diapazonda yerləşirlər. Beləlikə sosial-psixoloji mənada “tolerantlılıq” ona oxşar olmayanların varlığını qəbullanma, həmçinin də ona

neqativ yanaşmanın tamamilə olmaması deməkdir. Etnik dözümlülük isə digər etnik qrup və ya mədəni qrupun nümayəndələrinə qarşı yaranır.

N.Pokrovskaya yazır ki, «Fikrimizcə, mədəniyyət bizim dünyaya baxışlarımızı müəyyənləşdirir, fəaliyyətimizin istənilən sahsində qərar qəbuluna və hərəkətlərimizə öz təsirini göstərir. Mədəni dəyərlər insan münasibətlərini, onun inamını və həyat təcrübəsini özündə əks etdirir. Ancaq bu dəyərlər insan üçün imperativ və ya şüurdan kənar təsirə malik olur, insanın müasir dünyada yaşam tərzini üçün yeganə üsul və ya vasitə kimi mədəni müxtəlifliyə daxil olmanın vacibliyinin tanınmasını diktə edir [2, s.12].

Mədəni müxtəliflikdən danışarkən mədəni dəyərləri ön plana çəkmək lazımdır. Çünki məhz mədəni dəyərlərin məhv olması etnosun tarixə çevrilməsinə gətirib çıxarır. Nəzərə almaq lazımdır ki, dəyərlər həm partikulyar, həm də ümumi səciyyə daşıya bilər. Bir millət üçün ümumi olan dəyərlər onun dini və mədəniyyəti kimi çıxış edir və bununla yanaşı etnoslar üçün universal dəyərlər də mövcud olur ki, bu insanlığın mövcudluğunun göstəricisinə çevrilir.

Polimədəni cəmiyyətlər üçün qrup əlamətlərindən kənara çıxan həm ümumi, həm də müxtəlif dəyərlər sistemi vardır ki, bu da dünyaya baxışı dəyişdirir və unikal mədəni dəyərlər sistemi yaradır [3].

Bir məqamı da qeyd etmək istəyirik ki, bizim istəyimizə asılı olmayaraq müasir sosial-psixoloji fikir və siyasət yeni planetar miqyaslı etnosun yaradılmasını təkid edir və müxtəlif mədəni dəyərlərin biri-birinə inteqrasiyasını tövsiyə edir. Ancaq unutmaq olmaz ki, mədəniyyət həmişə milli xarakter daşıyır və onunu qloballaşdırılması və ya beynəlxalqlaşdırılması hər hansı fiaksoya və ya kütləvi mədəniyyətin məhvinə gətirib çıxara bilər. Belə olan halda multikulturalizm potensial konfliktlərlə üz-üzə qalır və hər hansı millət özünün dəyərlər sistemində əcnəbi dəyərləri təmizləməyə çalışır. Amma görəsən bu vəziyyət həmişə hər hansı etnosa müyəssər olurmu?

Multikulturalizmin tədqiqi bilavasitə milli mədəniyyətlərin öyrənilməsindən qaynaqlanır.

Ümumiyyətlə, götürdükdə multikulturalizmin doktorinasına müxtəlif cəmiyyətlərin qarşılıqlı təsiri problemi kimi baxmaq olar. Bu problemin yaşı bir neçə min il deyil. Onun mövcudluğu insanın yaranma tarixi qədər qədimdir.

Məlumdur ki, etnoslararası qarşılıqlı hərəkət müxtəlif yollarla həyata keçirilə bilər.

Müxtəlif mədəniyyətlərin qarşılıqlı diaoloji təsirinin əsasında dayanan məsələlər M.M.Baxtinin tədqiqatlarında daha qabarıq öz əksini tapmışdır. «Mədəniyyətin vəhdəti-bütövlüyün kəşfidir. Əcnəbi və ya yabançı mədəniyyət yalnız başqa mədəniyyətin nümayəndələrinin gözündə yabançıdır və məhz onların gözündə özünü tamamilə açıq şəkildə təqdim edir. Daha sonra o yazır: «Bir məna digəri ilə qarşılaşanda özünün əsl mahiyyətini açıqlayır və onlar arasında dialoq başlayır və bu dialoq bu mədəniyyətə məxsus fikirlərin birtərəfəliyini və qapalılığını aradan qaldırır. İki mədəniyyətin belə diaoloji qarşılaşmasında onlar bir-birinə qarışmır və bir-brini təkzib etmir, hər biri özünün vahidliyini və bütövlüyünü saxlayır, lakin onlar qarşılıqlı əlaqədə bir-brini zənginləşdirirlər» [5, s.334-335].

Baxtinə görə mədəniyyət özlüyündə dialoidir. Mədəniyyət özü təbitətinə görə diaoloji səciyyə daşıyır. Müxtəlif mədəniyyətin nümayəndələrinin kommunikasiya məkanıdır.

Başqa cür deyilsə Baxtinə görə mədəniyyətin sərhədi mədəniyyətdədir. Tədris olunmuş şəkildə, fikirlərini, dəyərlərin mübadiləsi olmadan mədəniyyət məhvə məhkumdur, mədəniyyət məhz özünün qapalılığına görə məhv olur, yəni özündən başqa heç nə tanımır, özünü əcnəbi dəyərləri və baxışları buraxmır. «Mövcudluq – diaoloji ünsiyyətdir. Dialoqun qurtarması, hər şeyin qurtarması deməkdir... İki birlikdə isə –minumu həyat, minimum mövcudluqdur» [5, s. 294].

Burada bir məqamı da qeyd etmək lazımdır ki, yad mədəni dəyərlərin qavranılması kor-koranə inikası və ya özünün mədəni dəyərlərinin yaddan çıxarılması prosesi deyil. Bir-biri ilə qarşılıqlı təsirdə və əlaqədə olan mədəniyyət məhv olmur, öz potensialını digərinə transformasiya edir.

Bütün bunlarla yanaşı qeyd olunmalıdır ki, hər bir mədəniyyətdə zəif, inkişaf etməmiş cəhətləri deyil, hər şeydən öncə müsbət konstruktiv cəhətləri axtarmaq lazımdır. Məhz dialoqun nəticəsində başqalarının mədəniyyətini bütünlüklə və dərk olunmuş şəkildə qiymətləndirə bilərik. Belə olan halda mədəni müxtəliflik özünüdərk inkişafına zəmin yaradır və bizim milli məniyyətimizin dərk olunmasını zənginləşdirir. Qeyd olunan bu cəhətləri mədəni müxtəlifliyin məqsədi hesab etmək olar.

Psixoloji metodikalar (Şvarts dəyərlər sorğusu, Vankuver mədəniyyət müxtəlifliyi sorğusu, şəxsi dəyərlər sorğusu) vasitəsilə tələbələrdə aparılmış tədqiqat göstərir ki, cəmiyyətdə homogenliyin (yekinslik) olub olmamağı mədəniyyətə təsir göstərir. Belə ki, homogen cəmiyyətdə mədəniyyət daha möhkəm olur. Bu zaman fərqlər ona uyğun davranırlar, fərqli davranışlar, kənara çıxmalar az olur. Amma homogenliyin olmadığı cəmiyyətlərdə mədəniyyət daha yumşaq olur ki, bu da kənara çıxmaların sayına təsir edir. Bu cür

cəmiyyətlər daha tolerant olurlar. Məsələn, fərdiyyətçi mədəniyyət nümayəndəsi ilə kollektiv mədəniyyət nümayəndəsinin özünü ifadə etməsi zamanı bu fərqi görmək mümkündür. Kollektiv cəmiyyətlərdə fərdlər bir münaqişə çıxdıqda onu öz aralarında həll etməyə çalışaraq qarşılıqlı əlaqələrə zərər gəlməməyinə çalışırlar, fərdiyyətçi cəmiyyətlərdə isə belə bir münaqişədə fərdin əsas hədəfi hüququnu qorumaq və ədalətə nail olmaqdır. Kollektiv cəmiyyətlərdə şəxsiyyət xüsusiyyətləri 60% allosentrik (qarşılıqlı asılılıq, sosiallıq, ailə bütünlüyü, qrupun bir üzvü kimi davranış), individualist cəmiyyətlərdə isə 60% idiosentrikdir (özünə güvən, rəqabət, özünəməxsusluq, hedonizm, qrupla emosional məsafə). Kollektiv cəmiyyətin fərdləri uzun müddətli və yaxın əlaqələr qururlar, fərdiyyətçilərdə isə bu belə deyil; kollektiv mədəniyyətdə fərd doğum yaxud evliliklə bir qrupun üzvünə çevrilir, amma fərdiyyətçi mədəniyyətdə fərdlər bu üzvlüyü çalışaraq qazanmalıdırlar; kollektiv mədəniyyətdə fərd həm də digər insanların fikir və davranışlarının təsiri altında qalır; kollektivist yanaşmada cəmiyyət, digərində isə fərdilik əhəmiyyətlidir.

Başqa cür deyilsə, multikulturalizm – yalnız etik-fəlsəfi və mədəni konsepsiya deyil, həm də psixoloji qanunauyğunluqlara tabe olan prosesdir. Multikulturalizm konsepsiyasından çıxış edən tədqiqatçılar multikulturalizmə aşağıdakı tərif verirlər: «Multikulturalizm – tolerantlığın bir aspekti olub, mədəniyyətlərin bir-birinə qarışması və ya kütləvi mədəniyyətdə birləşməsidir [7].

Bir ideoloji məqam kimi multikulturalizm özündə aşağıdakı prinsipləri ehtiva edir:

1) mədəni fərqlərə pozitiv münasibət və mədəni müxtəlifliyin cəmiyyətləri həyati əhəmiyyətli etməsi faktının tanınması;

2) mədəni fərqləndirmə hüququ bütün qruplar və cəmiyyətlərdə öz mədəni dəyərlərini qoruyub saxlaya və onları inkişaf etdirə bilər.

3) mədəni bərabərdəyərlilik və qarşılıqlı tolerantlıq;

4) identikliyin strukturlaşmış çoxölçümlü (ikili) ierarxiyası. Özünü dövlətlə eyniləşdirmə birincili, bu və ya digər qrupla eyniləşdirmə isə ikincili identiklik yaradır.

5) çoxluqda vəhdət.

6) fərdin özünü bu və ya digər etnomədəni qrupla identifikasiyası, onda sabit mənlik şüuru formalaşdırır və onun psixoloji müdafiə mexanizmlərinə təsir göstərir və sonda başqa etnoslara qarşı dözümlülyün tərbiyə olunmasına gətirib çıxarır.

7) Bərabərhüquqlu şanslar. Mədəni fərqlər sosial sferada qeyri-diskrimnasiya və bərabərliklə tamamlanır.

8) Siyasi idarəolunmaqlıq. Multikulturalizm özünü inkişafetdirən fenomen deyil. Onun formalaşması və inkişafı siyasi iradə və dəstək tələb edir [9].

Lakin bütün bunlarla yanaşı multikulturalizm siyasəti, məqsəd və vəzifələr bir sıra hallarda neqativ hallarla müşahidə olunur. Multikulturalizmin opponetləri onun neqativ hadisə kimi təzahürünün bir sıra cəhətlərini göstərir. Onları aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

1) multikulturalizm milli mənlüyə təhlükədir və vətəndaş harmoniyasını pozur, assimilyasiya prosesini gücləndirir.

2) multikulturalizm siyasi korrektlik ideyası ilə asossasiya edilir və praktikada bir növ reqlamentləşdirilir;

3) müəyyən mədəniyyətin qorunması və möhkəmləndirilməsinə yönəlmiş siyasət vətəndaşlara qarşı inamsızlıq yaradır və mədəni fərqlərin bərabərhüquqlu təzahürünü pozur;

4) mədəni dərk olunma və onun tanınmasına yönəlmiş hərətlərin özü etnikmədəni azlığın hüquqlarını sıxışdırır və bu cəmiyyətdə dərk olunmayan səviyyədə baş verir [7,s.130].

5) ölkələrin tarixi inkişafını tədqiq edərkən («köhnə Amerika» və ya «təməl Rusiya») onların real tarixi nailiyyətlərini şübhə altına salır.

6) multikulturalizm mədəni fərqlərə instituoalizasiya edir və sosial münasibətləri etnikləşdirir, liberal dəyərləri təhlükə altına qoyur və fərdin hüquqlarının prioritetliyini zəiflədəir. [8].

Həqiqətən də multikulturalizm siyasətinin mövcudluğu və onun pozitiv potensialının reallaşdırılması reflektiv yanaşma tələb edir ki, bu da mədəni balansın daima tarazlıqda saxlanması və mümkün neqativ təsirlərin qabaqcadan planlaşdırılması tələb olunur. Belə olan halda multikulturalizm siyasəti milli dövlətin sosialmədəni çağırışına cavabıdır. Bu çağırış bilavasitə demosun etnodemoqrafik strukturunun dəyişməsi ilə xarakterikdir ki, bu da müasir miqrasiya prosesinin dəyişməsi ilə və dövlətin sosial funksiyasının zəifləməsi ilə şərtlənmişdir.

Mədəni plüralizmin tanınması mədəni kontekstdə baş verən konfliktlərin azalmasına və dövlətin mədəni fərqləri aradan qaldırmağa doğru yönəlmiş siyasətinə dəstək verilməsinə gətirib çıxarır. Belə bir siyasət demokratiyanın və plüralizmin təzahürünə gətirib çıxarsa da, bir sıra problemlərlə müşahidə

olunur. Bunlara multikultural cəmiyyətin uyğunsuzluğunu, çətin idarə olunmasını və baş verə biləcək hadisələrin qabaqcadan palanlaşdırıla bilməməsidir. Bütün bunların aradan qaldırılması üçün cəmiyyətin hər bir üzvündə dözümlülük və tolerantlıq tərbiyə olunması tələb olunur.

Lakin hələlik bu problem həтта demokratiyanın və tolerantlığın yüksək inkişaf etdiyi dövlətlərdə belə gerçəkləşdirilməsi olduqca çətin,ancaq mümkünüdür. Belə ki, multikulturalizmin təzahüründə etnik amillərin stereotiplərin, adət-ənənələrin nəzər alınması olduqca fonunda dəyərlərin inteqrasiyasını həyata keçirmək olar.

Multikulturalizm üçün ümumi dəyərlər tapmaq və onun vasitəsilə inteqrativ əlaqələri inkişaf etdirmək və tolerantlığa nail olmaq mümkündür.

Multikulturalizm hər şeydən öncə etnik stereotiplərin və prinsiplərin etnik mühakimədən nə qədər asılı olmasından, etnik qruplar arasında dini və mədəni dözümlülüyün tərbiyə edilməsindən, ksenofobiya və şovnizmdən imtina edilməsindən, cəmiyyətin daha legitim inkişafı üçün inteqrasiya prosesinin həyata keçirilməsindən və hər bir milli-etnik prinsiplərə hörmətlə yanaşılmasından çox asılıdır. Bu baxımdan multikulturalizm və milli özünüdərk problemini diqqət mərkəzinə gətirərkən nəzərə almaq lazımdır ki, multikulturalizm milli mədəni dəyərlərin sıxışdırılması və ya onlardan imtina edilməsi kimi qəbul edilməməlidir.

Multikulturalizm o zaman daha təkmil fenomenə çevrilə bilər ki, müxtəlif mədəniyyətlərdə tərbiyə sistemində şovnist elementlər azaldınsın və etnoslar arasında «düşmən obrazı» formalaşmasın.

Qloballaşma şəraitində xalqların öz etniki identikliyinə qoruyub saxlanması həmrəylik və bütövlük anlayışını özündə ehtiva edir. Müsbət etnik identikliyin əsasında qeyri stabil vəziyyətdə qrup şəklində dayanıqlıq və təhlükəsizlik hissi dayanır.

Q.U. Soldatovun fikrinə görə “etnik identiklik” – bu, bir qrupun digər qruplarla əlaqəsində, və ya qrupların təqdimatında etnik identiklik əsas fərqlərdən biri kimi çıxış edir. Bu təqdimatın əsas hissəsində ümumi mədəniyyətin, tarixin, adət-ənənənin, dövlətin, ərazinin dərk edilməsi dayanır. Müxtəlif qrupların təqdimatının qəbul edilməsi, fərqli düşüncələrin olduğunun qəbul edilməsinə hazırlıq, müxtəlif etnoəlaqələr - bütün bunlar etnik identikliyin formalaşmasının əsas bəndləridir. Etnik identiklik özünəməxsus dinamikası ilə xarakterizə olunur və müxtəlif sosial-pedaqoji faktorların təsirindən dəyişikliyə uğrayır. Etnik komponentlərin identikliyin tərkibində mövcudluğu və şəxsiyyətin etnik mənsubluqda formalaşması etnikliyin yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Etnik identikliyin dəyişilməsi həm də onun etnik müxtəliflikdə əriməsinə səbəb ola bilər. Həm müsbət həm də mənfi etnik identiklik ikisində eyni dərəcədə beynəlmiləl əlaqələr zamanı bütün sistem üçün təhlükəlidir, çünki müxtəlif beynəlmiləl əlaqələr zamanı qeyri-adekvat seçim etmək şansı verir, bu da bizim nəzərimizdə psixoloji sağlamlıqla bağlı bir çox problemlərə səbəb olacaq.

Türkdilli xalqlar arasında həmrəyliyin yaranmasına oxsar əlamətlər, qarşılıqlı əlaqələrin uzunmüddətliyi, birgə məqsəd, əlaqələrin tezliyi və dərinliyi təsir edir. Məhz bu faktorların əsasında pozitiv biz və onlar anlayışı formalaşır. Etnoslar arasında psixoloji birliyin yaranması etnos üzvlərində ümumi mənəvi sərəvətlər formalaşdırır və onların birgə müdafiə olunma inamını gücləndirir. Etnoslararası münasibətin zamanca davamlı olması etnos üzvlərində psixoloji sabitlik yaradır. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyev Türkdilli Dövlətlərin Əməkdaşlıq Şurasının V Sammitində demişdir: “Türkdilli ölkələrin əməkdaşlığının təməli bizim ortaq tariximizdir, ortaq mədəniyyətimizdir, etnik köklərimizdir. Budur bizi birləşdirən amillər və biz öz fəaliyyətimizi bu təməl üzərində qururuq”

İstifadə edilmiş ədəbiyyat:

Bakı Beyəlxalq Humanitar Forumunun materialları. Bakı: 4-5 oktyabr 2012

Pokrovskaya N. N. Mul'tikul'turalizm kak put' qlobalizatsii // Liçnost' i Kul'tura, 2001, №5/6, s.11-12.

Ərohuk N.Z. Gtničeskoe i naüional'noe. Filosofiyə i buduhee üivilizatsii. T.3. Tezisi dokladov i vystupleniy IV Rossiyskoqo filosofskoqo kongressa. M., 2005. 322c.

Cabbarov R.V. Yeniyetmələrdə özünüdərkini psixoloji təhlili. Psixol.ü.f.d.dissertasiyası Bakı : 2004, 153 s.

Baxtin M. M. Gsetika slovesnoqo tvorçestva. M.: İskusstvo, 1979, 504 s.

Konstantinova N. S. Strasti po mul'tikul'turalizmu // Latinskaya Amerika, 2006, №5, s.84-95.

Mul'tikul'turalizm. <http://wiki.traditio.ru/index.php>.

Dialog kul'tur v qlobaliziruöhemsə mire: mirovozzrençeskie aspektı / Otv. red. V. V. Stepin, A. A. Quseynov. M.: İF RAN-Nauka, 2005, 428 s.

Anotasiya

Dünyanın mövcud geosiyasi şərtləri fonunda müxtəlif xalqlar arasında ünsiyyətin genişləndirilməsi daha da aktual xarakter almaqdadır. Xüsusilə dünyada bas verən siyasi proseslərdə müxtəlif mədəniyyətə malik dövlətlərdə tolerantlığın olması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu isə mövcud siyasi reallıqlar şəraitində dövlətlər arasında birliyin formalaşdırılmasına, sülh və sabitliyin təmin olunmasına böyük töhvələr verə bilər. Bu birliyin formalaşdırılması müəyyən psixoloji qanunauyğunluqla birbaşa bağlıdır. Oxşar cəhətlərin müəyyən edilməsi, onun dərki olduqca mürəkkəb prosesdir. Bu prosesdə şəxsiyyətin etnik identikliyi ilə yanısı onun oxşar qruplarla identikliyi də əsas problem kimi ön plana çıxır.

TEPEB-Binalarda Enerji Performansı Uzmanlığı Avrupa Sertifikası

Baki AKSU
Beykoz Üniversitesi,
Lojistik MYO, İşletme
Programı, İstanbul,
Türkiye

M. Caner AKÜNER,
Marmara Üniversitesi,
Mekatronik Mühendisliği
Bölümü, İstanbul,
Türkiye

Aslıhan BEKAROĞLU
Beykoz Üniversitesi,
İşletme Fakültesi,
Lojistik Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Ersin ŞAHİN
Beykoz Üniversitesi,
Lojistik MYO, Enerji
Tesisleri İşletmeciliği
Bölümü, İstanbul,
Türkiye

Özet

Küresel ısınma ile mücadele, yenilenebilir enerjilerin harekete geçirilmesi ve enerji verimliliği tüm ülkeler için önemli sorunlardır. Avrupa Birliği Politikası, Fransa, İspanya ve Türkiye'nin de katıldığı sera gazı salınımının azaltılması için önemli hedefler belirlemektedir. Yeni enerji teknolojilerine geçiş, profesyonellerin sahip oldukları yeterliklerinin de değişimini gerekli kılmaktadır. Profesyonellerin mesleki eğitimi bu değişimlerin gerektirdiği yeterlikleri kazandırsa da, bugün profesyonellerin çoğu mesleklerinin kaçınılmaz dönüşümü ile karşı karşıya kalmaktadır. TEPEB projesinin amacı; inşaat sektörü mesleklerini kapsayan bir yaşam boyu öğrenme programının hazırlanması ve yayılması ile mesleki uygulamalarda derin bir değişimi gerçekleştirmektir.

Anahtar kelimeler: Enerji verimliliği, Mesleki eğitim, Sertifika programı

Course Outline In Modules For Energy Performance Building Professionals

Abstract

Combating global warming, mobilizing renewable energies and energy efficiency are important problems for all countries. European Union policy, France, sets important targets for the reduction of greenhouse gas emissions by Spain and Turkey also participated. The transition to new energy technologies necessitates the change of the proficiency of the professionals. Although the professional training of professionals has gained the competencies required by these changes, most professionals today face the inevitable transformation of their professions. The aim of the TEPEB project is; to develop and disseminate a lifelong learning program encompassing the construction sector professions and to achieve a profound change in professional practice.

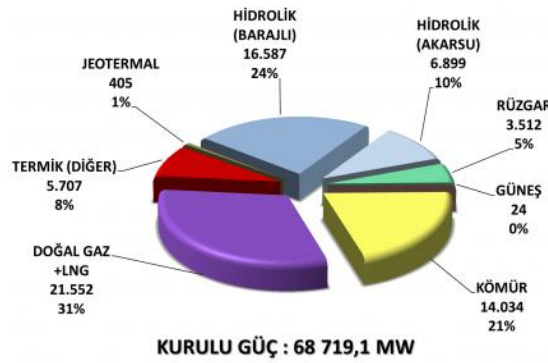
Key words: Energy efficiency, Vocational training, Certificate program

1.GİRİŞ

Dünyanın varoluşundan günümüze kadar kıt kaynakların bölüşümü her devirde zor olmuştur. Bu kıt kaynakların başında ise hayatımızın vazgeçilmez unsurlarından olan enerji kavramı ve kaynakları gelmektedir. Enerji sözcüğünü günlük hayatımızda sıkça kullanırız. Sözlük anlamı olarak “ Güç harcama isteği ve yeteneği” olarak tanımlanan enerji terimini bir iki cümle ile tanımlamak zordur. Enerji kelimesi Yunanca en (iç) ve ergon (iş) kelimelerinin birleşmesinden oluşmuştur. “Enerji Nedir?” sorusuna genel olarak verilen yanıt, enerjinin bir türü olan kinetik ve potansiyel enerji gibi mekanik enerjinin bir türü veya tüketilen yakıt olmaktadır. Enerji kuramsal bir kavramdır. Bu yüzden doğrudan ölçülemeyen bir niceliktir. Gerek canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekse de makinelerin çalışabilmesi için enerjiye ihtiyaç vardır. Enerji kavramı ilk olarak 17. yüzyılda Galileo Galilei tarafından ortaya atılmıştır. Bu kavramın önemi 19. yüzyılın ortalarına kadar tam olarak anlaşılabilmiştir. Enerji kavramı 1847 yılında Alman fizikçi Hermann von Helmholtz tarafından enerjinin korunumu ilkesini ortaya koyması ile evrensel bir boyut kazanmıştır. İhtiyacımız olan enerjiyi elde etme çabası, bize enerjinin üretilmediğini, bir şekilde diğerine dönüştüğünü söylemektedir. [1]

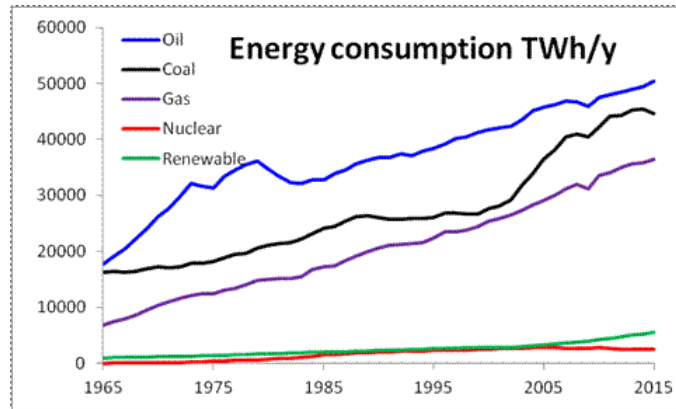
Enerji çeşitlerine bakıldığında; kaynaklarına göre, fiziksel ve ekonomik durumuna göre, değişime uğrayıp uğramadığına göre, özgül enerji içeriklerine göre, depolanabilme özelliğine göre sınıflandırıldıkları gözükmektedir. En temel sınıflandırma ise enerji maddesinin alternatif olup olmadığına göre yenilenebilir enerjiler ve konvansiyonel enerjiler şeklinde yapılmaktadır. Konvansiyonel enerji kaynakları insan müdahalesi olmadıkça salınmayan, bağlı bulunan statik enerji depolarından elde edilen enerjidir. Nükleer ve fosil yakıtlar (kömür, petrol, doğal gaz vb.) bunun örnekleridir. Yenilenebilir enerji kaynakları (Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, biyoenerji, çevre enerjisi, dalga enerjisi, hidrojen enerjisi, hidroelektrik enerjisi) ise doğal çevreden sürekli veya tekrarlamalı olarak akan enerjiden elde edilmektedir. Bir ülkenin ekonomik, kültürel ve sosyal gelişiminin belirleyici faktörleri başında enerji ve enerji tüketimi gelmektedir. Dünyada nüfus artışı, sanayileşme ve şehirleşme ile birlikte, küreselleşme sonucu artan ticaret ve üretim imkânlarına bağlı olarak, doğal kaynaklara ve enerjiye olan talep giderek artmaktadır. Dünyada 2030 yılına kadar nüfusun 2 milyar kişi artması ve OECD dışında trafikteki araç sayısının 550 milyona yükselmesi beklenmektedir. Dünyada 2030 yılına kadar enerji talebinin, büyük kısmı gelişmekte olan ülkelerden kaynaklanmak üzere, bugüne göre %60 daha fazla olması beklenmektedir. [2]

Dünya nüfusunun yaklaşık %15'ini oluşturan sanayileşmiş ülkeler, dünyada üretilen enerjinin yaklaşık %68'ini tüketirken, geride kalan %85'lik nüfusa sahip ülkeler ise dünyada üretilen enerjinin %32'sini tüketmektedirler. [1]



Şekil-1. Dünyada tüketilen enerji kaynaklarının çeşitleri [3]

Şekil 1'de dünyadaki enerji tüketiminin petrol, kömür, doğalgaz, nükleer ve yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlandığı ve tüketiminin 1965'ten başlayarak 2015 yılına kadar her bir enerji kaynağı için artış gösterdiği gözükmektedir.



Şekil-2 Türkiye'deki Elektrik Enerjisi Kurulu Gücünün Enerji Kaynaklarına Göre Dağılımı

Türkiye'deki elektrik enerjisi kurulu gücü 68 719.1 MW olduğu görülmektedir. Bu gücün %34 hidrolik, %31 doğalgaz, % 21 kömür, rüzgâr %5, termik %8, jeotermal %1 olduğu görülmektedir. Güneş enerjisi ise %0 paya sahiptir. Güneş enerji ile daha yolun başında olduğumuz açıkça görülmektedir. [4]

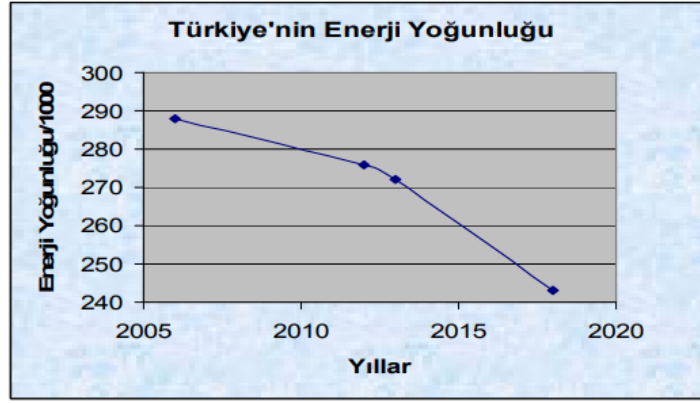
Hem dünyadaki hem de Türkiye'deki enerji tüketimine bakıldığında konvansiyonel (fosil) enerji kaynaklarının ağırlıklı kullanıldığı görülmektedir. Fosil kaynakları özellikle petrol, kömür ve doğalgaz kaynaklarının rezervlerinin sınırlı oldukları bilinmektedir. Yapılan gelecek perspektiflerinde Dünya'nın mevcut enerji talebini karşıladığı konvansiyonel enerji kaynaklarının yakın bir gelecekte tükeneceği yönündedir. Tablo-1'de bazı konvansiyonel enerji kaynaklarının kalan ömürleri yıl bazında verilmiştir.

Fosil Yakıtlar	Ömrü (Yıl)
Kömür	230
Doğalgaz	65
Petrol	42

Tablo-1 Dünya'daki Fosil Yakıtların Kalan Ömürleri

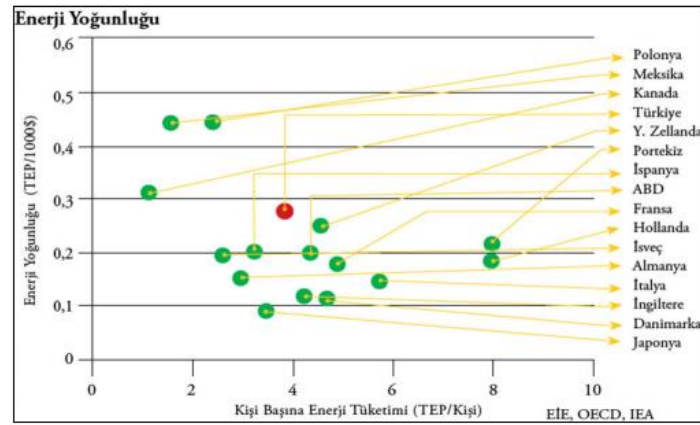
İleride enerji talebinin artmasına rağmen bu kaynakların biteceği gerçeğinin yansırı miktar olarak azalacağı için fiyatının da artacağı ve bu kaynakların kullanımının sonucu karbon salınımı ile çevreye verdiği zarar sebebi ile dünyada ve Türkiye'de alternatif enerji kaynaklarının arayışı ve bu sistemlere geçiş gündeme gelmiştir. Enerji tasarrufunu önemli kılan sebepler; artan hızla kullanılmakta olan fosil yakıtların çevre kirliliği yaratması, fosil yakıtların rezerv miktarlarının azalması, küresel ısınma ve iklim değişiklikleri, elektrik enerjisi ve yakıt fiyatlarının sürekli artması olarak sıralanabiliriz. [5]

Enerji talebini karşılamada yeni kaynaklara yönelim kadar mevcut kaynakların daha verimli kullanımı ve tasarrufu önem kazanmaktadır. Enerji verimliliği ve tasarrufu ülkelerin dışa bağımlılığını da azaltmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre, 2050 yılında, Türkiye nüfusunun 94,6 milyon olması beklenmektedir. Bu, nüfusun enerji ihtiyacının yerli kaynaklardan karşılanabilmesi ve enerji konusunda dışa bağımlılığın azaltılabilmesi için; enerji üretimini artırmak kadar, enerjiyi verimli kullanabilmek de büyük önem taşımaktadır. Türkiye'de sektörel esaslı olarak verimlilik incelendiğinde, bina sektöründe %30, sanayi sektöründe %20, ulaşım sektöründe ise %15 olmak üzere, önemli düzeyde enerji tasarruf potansiyeli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, elektrik üretim, iletim ve dağıtımından kaynaklanan kayıpların azaltılması da çok önemlidir. Türkiye'nin iletim kayıpları yaklaşık %2,5-3 civarında olup, dünya standartları içerisinde. Türkiye elektrik enerjisi sektörünün dağıtım sistemindeki kayıp-kaçak oranı ise %15'ler civarında olup, Dünya'da bu oran % 6 civarındadır. Sanayide enerji yoğun endüstriyel alt sektörler hâkim olup enerji maliyetleri toplam üretim maliyetlerinin %20 ile %50 arasında bir orandır. Demir-çelik sektörü %22'lik bir payla en büyük sanayi enerji tüketim payına, çimento, cam, seramik ve tuğla ise %19'luk bir tüketim payına sahiptir. Bu sektörler enerji tüketiminde büyük paya sahip olup, enerji verimliliği potansiyelleri de yüksektir. Enerji verimliliğinin önemli bir göstergesi olan Enerji Yoğunluğu; 1000 dolarlık hâsıla için tüketilen TEP enerji miktarını temsil eder. Yani, yoğunluk ne kadar düşükse enerji o kadar verimli kullanılıyor demektir. Türkiye'nin enerji yoğunluğu ve Onuncu Kalkınma Planı'nda yıllara göre Şekil 3'deki gibi gerçekleşeceği beklenmektedir. [6]



Şekil-3 Türkiye'nin Enerji Yoğunluğu [6]

Dünyadaki enerji yoğunluğu değerleri ise Şekil 4.'de verilmiş olup, Türkiye, gelişmiş ülkelere göre, ne yazık ki daha yüksek bir enerji yoğunluğuna sahiptir.



Şekil-4 Dünyadaki Bazı Ülkelerin Enerji Yoğunlukları [6]

Enerji verimliliğini etkin kılmak için bu alanda kullanılan yeni teknolojileri (sensörler, programlanabilir termostat, enerji kontrol sistemleri vb.) kullanmak kadar halkı da bilinçlendirmek önemli rol oynamaktadır.

Bütün dünyada Enerji Verimliliği; aynı miktarda ısıtma aydınlatma gibi hizmetler ve aktiviteler için enerji tüketiminin azaltılması olarak tanımlanmaktadır. Enerji tüketimindeki bu şekildeki azalma daha çok teknoloji değişiklikleri sağlanabilirse de bazen iyi bir organizasyon ve yönetim prosedürleriyle de gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle de geçtiğimiz yıl dünya çapında uygulanmak üzere ISO 50001 Enerji Yönetim Standardı uygulamaya konmuştur.

Dünyada etkin enerji verimliliği politikalarıyla enerji verimli bir alt yapının oluşturulması öngörülmektedir. Bunun için de enerji verimliliği yönünde "pazarın geliştirilmesi" en önemli etkidir. Bunun için yapılması gerekenler;

- Nihai tüketicilerin bilgilendirilmesi ve onlarla iletişim kurulması
- Sübvansiyon ve vergi indirimleri gibi ekonomik destekler
- Özel finansman mekanizmalarının yaygınlaştırılması
- Cihazlar, binalar, taşıtlar gibi alanları da kapsayan mevzuat düzenlenmesi
- Halk ve işletmelere enerji tasarrufu konusunda yükümlülük getiren mevzuat düzenlemeleri
- AR-GE çalışmaları ve enerji verimliliği uzmanlıklarının yaygınlaştırılmasıdır. [7]

Küresel ısınma ile mücadele, yenilenebilir enerjilerin harekete geçirilmesi ve enerji verimliliği tüm ülkeler için önemli sorunlardır. Avrupa Birliği Politikası, Fransa, İspanya ve Türkiye'nin de katıldığı sera gazı salınımının azaltılması için önemli hedefler belirlemektedir. Yeni enerji teknolojilerine geçiş, profesyonellerin sahip oldukları yeterliklerinin de değişimini gerekli kılmaktadır. Profesyonellerin

mesleki eğitimi bu değişimlerin gerektirdiği yeterlikleri kazandırsa da, bugün profesyonellerin çoğu mesleklerinin kaçınılmaz dönüşümü ile karşı karşıya kalmaktadır. Enerji verimliliğinin etkin bir biçimde uygulanması için hem hali hazırda bulunan konutların dönüşümü hem de yeni yapılan konutlarda yeni teknolojilerin kullanımı gerekmektedir. Bu dönüşümü sağlayacak nitelikli personel yetiştirilmesi (yeni mezun veya sektörde çalışan kişiler) ve bu personel için eğitim, sertifika altyapısının oluşturulması gerekmektedir. Bu ihtiyacın giderilmesi için 2014 yılında Fransa, İspanya ve Türkiye Avrupa Birliği Erasmus+ KA2 TEPEB projesine başlamıştır. TEPEB projesinin amacı; inşaat sektörü mesleklerini kapsayan bir yaşam boyu öğrenme programının hazırlanması ve yayılması ile mesleki uygulamalarda derin bir değişimi gerçekleştirmektir. Proje, katılımcıların sertifika programları ile mesleki kariyerlerini daha güvenli hale getirmelerini öngörmektedir.

2. YÖNTEM ve METOD

2.1 Projenin Amacı

Geliştirmeye çalıştığımız projenin isminin kısaltması TEPEB açılımı ise “Binalarda Enerji Performansı Uzmanı Avrupa Sertifikası”dır. TEPEB’in amacı binalarda enerji verimliliğini etkin kılmak için bu alanda Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine göre dördüncü ve beşinci seviyede sektörde çalışan veya yeni mezun kişilere eğitim ve eğitimler sonucu başarılı olan adaylara sertifika vermektir. Projenin resmi dili Fransızca’dır. Avrupa Birliği tarafından fonlanmakta olup kar amacı gütmeyen bir projedir.

2.2 Projenin Ortakları

TEPEB projesi Fransa, İspanya, Bulgaristan ve Türkiye’nin ortaklığında yürütülmektedir. Her ülkede projenin genel koordinasyonundan sorumlu kurumlar bulunmaktadır. Bu kurumlar İspanya için Girona Üniversitesi, Fransa için GIP-FIPAG- Ulusal Servis ve Türkiye için Beykoz Üniversitesi’dir. Bulgaristan’ın ise Projenin değerlendirilmesi ve kalitesinden sorumlu olarak denetleyici rolü vardır. Her ortak ülke yerel olarak bir eğitim kurumu, bir sivil toplum örgütü ve özel sektör temsilcilerinden oluşmaktadır.

2.3 Projenin Aşamaları

2.3.1 Teşhis

Her ülke kendi ülkesindeki inşaat sektörünü inceledi, sektördeki sorunsallar tespit etmiş, enerji verimliliği alanında çalışacak kişilerden beklentiler toplanmış ve ihtiyaç analizi yapılmıştır. Ülkeler de yapılan çalışmalardan hareket ile bir sentez yapmıştır.

2.3.2 Projenin Aşamaları ve Ürünler

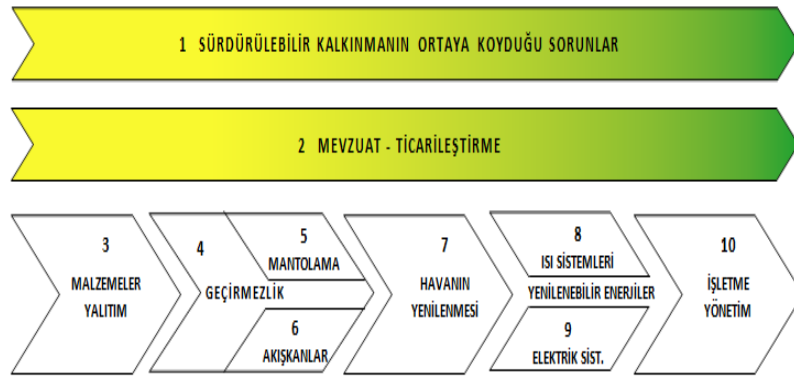
Oluşturulacak eğitim ve sertifika programında yeterliliğe dayalı yaklaşım modeli kullanılmıştır. Yeterliliğe dayalı olarak geliştirilen program geliştirme sisteminin temel öğelerini girdi, süreç, çıktı ve geri besleme oluşturmaktadır. Geliştirilen model beş safhadan oluşmaktadır. Bunlar; analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirmedir. Modelde her bir sahanın işlemesi bir önceki sahanın başarısına bağlıdır. Model, öğrenci ve iş hayatının ihtiyaçlarının belirlenmesi ile başlar ve öğrenci başarısının kontrolü ile sona erer. Başlangıç aşamasında ihtiyaçların gerçekçi biçimde tespit edilmesi modelin etkinliği yönünden büyük önem taşımaktadır. Geribildirim ise modelin bütün safhalarının gözden geçirilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılarak istenilen sonuçlar alınıncaya kadar sürdürülmesi bakımından önemli bir unsur oluşturmaktadır. Modelin işlem basamakları;

- Yeterliklerin Belirlenmesi ve Sınıflandırılması
- Değerlendirmenin Planlanması

- Hedeflerin Tespiti
- Alt Yeterliklerin Tespiti ve Düzenlenmesi
- Öğrencilerin Hedefler ve Alt Yeterlikler Yönünden Kontrol Edilmesi
- Uygun Öğrenme İlkelerinin Uygulanması
- Uygun Öğretme-Öğrenme Stratejilerinin Seçimi
- Öğrenci Başarısı ve Sistemin Verimliliğinin Kontrol Edilmesidir. [8]

TEPEB projesinin başlangıç aşamasında yaşanan gecikmeden dolayı yeterliliğe dayalı modelde işlem basamakları ters işletilmiş ve ilk önce eğitim modülleri hazırlanmış hazırlanan modüller üzerinden yeterlilikler tanımlanmıştır.

İnşaat sektöründe yapılan analiz çalışmasında enerji verimliliği üzerine çalışacak kişilere kazandırılması gereken yeterlilikler ve işler belirlendi. Belirlenen bu yeterliliklere ve işlere uygun modül isimleri belirlendi. Yedi temel alanda toplam onyediy modül ismi belirlendi bu temel yedi alan ve modüller aşağıdaki şekil-5’de gösterilmektedir.



Şekil-5 Modül Listesi

Bu modüllerin on tanesi AYTÇ göre 4. seviyede (Teknisyen) yedi tanesi de AYTÇ göre 5. seviyede (Mühendis) ortaya çıkmıştır.

Tablo-2 Mühendis ve Teknisyen Boyutunda Modüller

Modül	Teknisyen	Mimar Mühendis
1	X	X
2	X	
3	X	X
4	X	X
5 / 6	X	
7	X	X
8	X	X
9	X	X
10	X	X

Bu noktadan sonra modüllerin hazırlanması aşamasına geçilmiştir. Modüller ile ilgili süre, ön koşul, kazandırdığı yeterlilikler, işlev ve etkinlikler, eğitim şekli, kullanılacak multimedya kaynaklar, eğitim konu başlıkları ve bu başlıkların hangi materyal (power-point, video, oyun.)ile verileceği, seviyesi, eğitim dili, hedef kitlesi, içerik, ölçme metodu belirlendi bu bilgilerin yer aldığı her bir modül için “Tanımlayıcı Çalışma Fişi” dokümanı oluşturuldu. Oluşturulan tanımlayıcı fişten hareketle her ülke yapımını üstlendiği modülü profesyonellere hazırlattı, genel itibari ile bir modülde ön test, power-point sunumlar, video kaynakları, simülasyon ve eğitici oyunlar, çalışma fişleri ve son test bulunmaktadır. Modüllerdeki oranlar değişmekle birlikte her modülde eğitimin yüzde %25’i uzaktan eğitim yolu ile verilmektedir. Hazırlanan modüllerin ve yeterliliklerin özel sektör tarafından değerlendirilmesi için anket yapılmış ve görüşleri her bir ülkede alınmıştır. Böylece projenin ülkelerde uygulanabilirliği ve sürdürülebilirliği açısından enerji sektörünün bakışı incelenmiştir. Hazırlanan modüller hem içerik olarak hem de şekil olarak üniversite profesyonelleri tarafından onaylanmıştır. Projenin belli aşamalarında ulusal ve uluslararası toplantılar yapılarak durum değerlendirilmesi ve üretilen ürünlerin onaylanması gerçekleştirilmiştir. Aşağıda TEPEB projesi kapsamında gerçekleştirilen uluslararası toplantılar gösterilmiştir. Bu aşamadan sonra “Mesleki Etkinlikler ve Yeterlikler Referans Kitabı” ve “Sertifika Referans Kitabı” hazırlanmıştır. Mesleki Etkinlikler ve Yeterlikler Referans Kitabı; mesleki örgütlenmeler, şirketler ve eğitim kurumlarının yardımı ile gerçekleştirilen Mesleki Etkinlikler ve Yeterlikler Referans Kitabı TEPEB ‘in sınırlarını çizen bir el kitabıdır. Projedeki işlevleri, etkinlikleri ve işleri tanımlar. Aynı zamanda bunlara ilgili yeterlikleri de sunar. Sertifika Referans Kitabı, Mesleki Etkinlikler ve Yeterlikler Referans Kitabı’ndan sonra hazırlanmıştır. Çıkış noktası TEPEB yeterlikler listesidir. Aslında Sertifika Referans Kitabı adayları değerlendirme yöntem ve kriterlerini betimler ki bu da jüri üyelerinin işlerini yapabilmeleri için gereklidir. Sertifika Referans Kitabı TEPEB ‘in sertifikalanabilir ünitelerini betimler. Bir sertifikalanabilir ünite, ortak ülkelerin ortak bir değerlendirme sürecinden sonra belirledikleri birbirleri ile tutarlı yeterlilikler bütününden oluşur. Her bir sertifikalanabilir ünite aynı zamanda değerlendirilen yeterlikleri gösteren betimleyici fiş, değerlendirme yöntemleri ve verilen kredileri de gösterir. TEPEB projesi kapsamında oluşturulan sekiz adet sertifikalanabilir ünite tablo-3’de görülmektedir.

Tablo-3 Dördüncü ve Beşinci Seviyedeki Sertifikaların Listesi

Sertifika Ünite Numarası	BAŞLIK	VERİLEN KREDİ	SEVİYE	
SÜ 1	Enerji performansı üzerine bütüncül bir arzın hazırlanması	18	Seviye 4	Seviye 5
SÜ 2	Enerji performansı çalışmalarının hazırlanması ve planlanması, ekiplerin koordinasyonu	12		
SÜ 3	Şantiye üzerine çalışmaların ve sonuçların takibi/kontrolü (Enerji Performansı hakkında)	14		
SÜ 4	Enerji performansı hakkında şantiyenin değişik aşamalarında müşteri ile ilişki kurmak ve müşteriye bilgi vermek	8		
SÜ 5	Uygulama aşaması boyunca etkili tekniklerin kullanımı	8		
SÜ 6	Hazırlık işlemleri, bir enerji etüdünün gerçekleştirilmesi ve kullanılması	22		
SÜ 7	Projenin tüm aşamalarında BIM standardındaki bir dijital maketin kullanımı	16		
SÜ 8	Projenin yönetimi ve ticari yönetim	22		
SEVİYEYE VERİLEN KREDİ			60	120

2.3.3 Eğitim Deneyimi

TEPEB projesi kapsamında Türkiye’de eğitimcilerin belirlenmesinden sonra Modül-8 “Yenilenebilir enerjiler ve İlgili Teknolojiler” ve Modül-1 “Sürdürülebilir Kalkınmanın Ortaya Koyduğu Sorunlar” olmak üzere iki modülde AYTÇ 5. seviyede eğitim deneyimi gerçekleştirilmiştir. Modül-1 %100 uzaktan eğitim yolu ile verilmiştir şüana kadar sekiz aday katılım sağlamıştır. Adayların eğitimin gerçekleştiği Moodle platformuna erişimleri ve sisteme kayıt olabilmeleri için bilgilendirme videosu çekilip video kanallarına yüklenmiştir. Modül-8’de gerçekleştirilen eğitim %75 yüz-yüze, %25 uzaktan

eğitim yolu ile Marmara Üniversitesinde gerçekleştirilmiş eğitime 48 aday katılmıştır. Katılımcılara eğitimlerini bitirdikten sonra eğitimi ve materyalleri değerlendirmeleri amacı ile online anket uygulanmaktadır. Katılımcılar ile bilgi alışverişini sürdüröbilmek adına iletişim bilgileri alınmış ve mail grubu oluşturulmuştur projedeki gelişmeler mail yolu ile katılımcılarla paylaşılmaktadır.

2.3.4 Yaygınlaştırma Faaliyetleri

Projenin geniş kitlelere ulaşabilmesi için uluslararası düzeye; USB içeren kalem ve termos gibi promosyon ürünler yapılmıştır. Her ülkede kendi dilinde proje afişi hazırlanmış ve ilgili kurum, kuruluşlara dağıtımı sağlanmıştır. Facebook, Twiter gibi sosyal medya adresleri alınmıştır. TEPEB ile ilgili bilgilerin yer aldığı web sitesi hazırlanmış ve www.tepeb.eu adresi ile yayına girmiştir. Projedeki gelişmeleri duyurabilmek ve ilgili kişilerin takibi amacı ile belli periyotlarda “Newsletter”lar hazırlanmıştır. Bu doküman hem web sitesine hem de sosyal medya hesaplarına konulmuştur. Proje ile ilgili bilgilerin yer aldığı broşür hazırlanmış ve Türkçe, İşpanyolca, Fransızca ve İngilizce olmak üzere her dilde 400 adet basılmış ve ilgililere dağıtılmaya başlanmıştır.

3. SONUÇLAR

Projenin sonuçlarına bakıldığında;

- Fransa, İşpanya ve Türkiye’de enerji verimliliği üzerine benzer sorunlar olduğu ve çözümlerinde paralellik arz ettiği ortaya çıkmıştır. Yapılan ihtiyaç analizinde enerji verimliliği alanında her üç ülkede de açık olduğu belirlenmiştir.
- Proje kapsamında deneme eğitimi verilmiş, bu verilen eğitimler ile hem materyaller hem de eğitimciler anket yolu ile değerlendirilmiştir. Kursiyerlerin materyal ve eğiticilerden memnun oldukları gözükmetedir.
- Sektöre yapılan anketler ile TEPEB sertifikasına ve yeterliliklerine sahip bir personelin sektör tarafından tercih sebebi olduğu belirlenmiştir.
- Projenin çıktılarının sektörde kabul gördüğü anlaşılmıştır.
- Proje kapsamında 1 adet eğitim referans kitabı hazırlanmıştır. Eğitim referans kitabında; eğitim programının oluşturulmasında kullanılan yeterliliğe dayalı yaklaşım modeli, modüller ile ilgili seviye, süre, ön koşul, amaç, hedef, yeterlilikler, bilgi, beceri kavramları yer almaktadır.
- Proje kapsamında 1 adet sertifika referans kitabı hazırlanmıştır. Sertifika kitabında AYTÇ 4. seviyede 5 adet ve 5. seviyede ortaya çıkartılan 8 adet sertifika ile bu sertifikaların modül ve yeterlilikler ile eşleştirildiği tablolar yer almaktadır.
- TEPEB projesi ile enerji verimliliği alanında yeni bir meslek profili tanımlanmış ve bu profilin yeterlilikleri belirlenmiştir. 4 kategoride 27 adet yeterlilik belirlenmiştir.
- Daha önce kullanılmamış 8 adet multimedya (serious game, video vb.) kaynak üretimi gerçekleştirilmiştir.
- TEPEB projesi ile enerji verimliliği alanında çalışacak bir personele kazandırılabilir yeterliliklerin tablosu verilmektedir.

Tablo-4 TEPEB proje yeterlilikleri

A: Bir arzı hazırlamak ve arzın hazırlanmasına katılmak
C1: Özellikle enerji verimliliği konusuna bağlı verileri toplamak, sınıflandırmak ve analiz etmek
C2: Enerji verimliliğine bağlı önlem ve denemelerin gösterge ve sonuçlarını yorumlamak
C3: Uygun araçları kullanarak kısmi ya da tam teknik bir çözümler oluşturmak

C4: Tahmini maliyeti belirlemek; bir maliyet ön faturası hazırlamak
C5: Teknik ve ekonomik düzeyde enerji verimliliği çözümlerini belirlemek ve sınırlandırmak
C6: Fiyatlandırılmış ve detaylı bir arz yazmak (kendi meslek grubunun sınırları içinde ve diğer meslek gruplarından çalışanları da dikkate alarak)
C7: Ölçüm ve tedbirler ile binanın ısı analizini gerçekleştirmek
C8: Mesleki bilgisayar araçları yardımıyla binanın enerji etüdünü yapmak
C9: BIM standartlarında tasarlanmış binanın dijital maketini kullanmak/bunun hakkında bilgilendirmek
B: Bir işin yapılmasını hazırlamak, yönlendirmek, koordine etmek
C10: TEPEB il ilgili bir iş projesi ile ilgili teknik, ekonomik ve hukuki bilgileri toplamak ve özümseme
C11: Farklı şirketlerin müdahalelilerini organize etmek ve planlamak
C12: Bütünleşik bina yaklaşımını teşvik etmek
C13: Gerçekleştirme aşaması boyunca etkili tekniklerin uygulanmasının takibini harekete geçirmek ve garantilemek
C14: Çalışmaların ilerlemesini takip etmek/gerekli değişiklikleri yapmak
C15: Uygunluk kontrollerinin (özdenetim) ve eğer gerekirse düzeltici eylemlerin gerçekleştirilmesini yönetmek
C16: YİP (Yapılan İşler Dosyası)'nın hazırlanmasına katılmak ve şantiyenin teslimine hazırlanmak
C: Yatay yeterlikler
C17: Kural ve mevzuatı uygulamak
C18: Dinlemek, diyalog kurmak, argüman oluşturmak
C19: Özellikle grafik kullanarak yazı yolu ile iletişim kurmak ya da bir sözlü iletişim aracı gerçekleştirmek
C20: Teknik bir toplantı yapmak
C21: Çatışmaları ve zor durumları yönetmek
C22: Mevzuat takibi ve teknik takip sağlamak
C23: Kalite yaklaşımında talimatlarda bulunmak
C24: Bir projenin takibi ve kordinasyonunu sağlamak
D: Müşteri ile ilişkiyi sağlamak
C25: Müşteri ile iletişim kurmak, talebini yorumlamak ve seçimlerinde kendisine eşlik etmek
C26: Şantiyenin teslim alınmasına katılmak
C27: Tesisatın uygulamaya geçişini yönetmek/yönetime katılmak

- Avrupa yeterlilikler çerçevesi (AYTÇ) 4. Seviye için TEPEB personelinin gerçekleştireceği görev ve iş tabloları oluşturulmuştur.

Tablo-5 AYTÇ 4. Seviye için TEPEB personeli için iş ve görevler (F1)

İŞLEVLER	ETKİNLİKLER	İŞLER
F1 MÜŞTERİYE TEKNİK ÖNERİ	F1_A1 Müşterinin talebi ya da projesinin analizi	F1_A1_T1: Müşteriye projesi hakkında özellikle enerji performansı hakkında sorular sormak
		F1_A1_T2: Müşteriyi bilgilendirmek ve enerji performansı konusunda kendisine yardımcı olmak
	F1_A2 Enerji performansı etüdünü kullanmak	F1_A2_T1: Var olan verilerden ya da binanın bulunduğu yerden alınan bilgilerden hareketle bina ve çevresi hakkında bilgi toplamak
		F1_A2_T2: Enerji performansı ön teşhisi (ön diagnostik) yapabilmek için bir yöntem belirlemek ya da uygun bir bilgisayar programı kullanmak
		F1_A2_T3: İlgili binanın enerji performansı iyileştirmesine uygun çözüm önerilerini belirlemek
	F1_A3 Enerji verimliliği konusunda etkili teknik toplu çözümler sunmak	F1_A3_T1: Genel bir arz sunabilmek için değişik meslek gruplarından fikir alınması
		F1-A3_T2: Farklı meslek grupları ile ortaklaşa olası çözümleri belirlemek
		F1_A3_T3: Öngörülen teknik çözümler için bir argümantasyon hazırlamak
		F1_A3_T4: Bir ihaleye katılmak ya da bir müşteri ile ticari ilişki kurup müşterinin talebine cevap vermek
	F1_A4 Ticari arzın son aşamasında/Malzeme üreticileri ile pazarlık esnasında enerji performansı konusunu dahil etmek	F1_A4_T1: Teknik çözüm seçimlerini sunmak ve argümanlarla desteklemek
		F1_A4_T2: Enerji performansı konusunda mali teşvikler konusunda bilgi vermek
		F1_A4_T3: Müşteri ile nihai öneriyi onaylamak

Tablo-6 AYTÇ 4. Seviye için TEPEB personeli için iş ve görevler (F2)

F2 BİNANIN ENERJİ VERİMLİLİĞİNİ AMAÇLAYAN BİR ŞANTİYENİN KOORDİNASYONU/YÖNETİMİ	F2_A1 Şantiyenin başlangıcını hazırlamak	F2_A1_T1 Teknik şartname hakkında bilgi sahibi olmak
		F2_A1_T2 Bütüncül arzı teknik olarak analiz etmek ve onaylamak
		F2_A1_T3 Şantiyenin belli başlı performans-kalite ölçütlerini belirlemek
		F2_A1_T4 Şantiyenin kritik aşamalarını ve özel noktalarını belirlemek
	F2_A2 Şantiyenin gerçekleşmesini hazırlamak	F2_A2_T1 Stoklama ve lojistik konularında özel ihtiyaçları belirlemek ve bu ihtiyaçları şantiyenin yerleşim planına eklemek
		F2_A2_T2 Değişik meslek grupları ile ortaklaşa şantiye gerçekleştirme planını hazırlamak
	F2_A3 İnşaatın yapılış aşaması boyunca etkili tekniklerin uygulanmasını yönetmek	F2_A3_T1 Bütünlük bina yaklaşımına katılımı desteklemek
		F2_A3_T2 Mesleki uygulamaların değişimine eşlik etmek
		F2_A3_T3 Teknolojik takibe ve mevzuat takibine yatırım yapmak
	F2_A4 Enerji verimliliğine uyacak şekilde farklı meslek gruplarının şantiyeye müdahalesini koordine etmek	F2_A4_T1 Planlamanın gidişatını takip etmek gerekirse planlamada değişiklik yapmak
		F2_A4_T2 Ekip şeflerini performans, kalite ve güvenlik konularında bilinçlendirerek kritik aşamaların uygulamasını koordine etmek
		F2_A4_T3 Özel noktaların izleniminin ve denetiminin uygulamasını yönetmek
F2_A4_T4 Zor durumları ve çatışmaları		

		yönetmek
	F2_A5 Yapılan işlerin binanın enerji verimliliği amaçlarına ulaşmasını sağladığından emin olmak	F2_A5_T1 Özdenetim ve denetimlerin sonuçlarını analiz etmek ve yorumlamak F2_A5_T2 Farklı meslek gruplarından katılımcılarla işbirliği içinde düzeltme eylemleri önermek F2_A5_T3 Düzeltme eylemlerini kontrol etmek ve sonuçları kontrol etmek
	F2_A6 Şantiyenin teslimine katılmak	F2_A6_T1 YİD(Yapılan İşler Dosyası)'yi hazırlamak için enerji performansına has belgeleri toplamak F2_A6_T2 Şantiyenin teslim alınması ile ilgili işlemlere katılmak F2_A6_T3 Tüm meslek gruplarının katılımı ile müşteriye/kullanıcıya enerji verimliliği hakkında bilgi vermek için bir toplantı düzenlemek

KAYNAKLAR

- [1] Yörükoğulları E., (2012), Geleneksel Enerji Kaynakları, 1.Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, Türkiye, 3-30.
- [2] Acaroğlu M., (2007), Alternatif Enerji Kaynakları, 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Türkiye, 1- 10.
- [3] Martinburo, (2016), World Energy Consumption, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bp_world_energy_consumption_2016.gif (29.04.2018)
- [4] Ceylan E., (2015),Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Uygulanabilirliği,<http://makale.eceylan.com/turkiyede-yenilenebilir-enerji-kaynaklari/> (30.04.2018)
- [5] Yaman Y.,(2007), Enerji Tasarrufu ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Birsen Yayınevi, İstanbul, Türkiye, 21-23.
- [6] Doğan H., Yılankıran N., (2015), Türkiye'nin Enerji Verimliliği Potansiyeli ve Projeksiyonu, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Ankara, Türkiye, 375-383.
- [7] TMMOB, (2012), Dünyada Ve Türkiye'de Enerji Verimliliği, Geliştirilmiş 3. Baskı TMMOB Oda Raporu, 26-30.
- [8] Erişen Y., (1998), Program Geliştirme Modelleri Üzerine Bir İnceleme, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Ankara, Türkiye, 13-14.

Специфика отношений между поколениями в современном обществе

Дадашева М.Э.

магистр ф-та социальной психологии
Бакинского Государственного Университета
mika.dadasheva@gmail.com

Аннотация

Свобода, приобретенная в процессе модернизации, делает жизнь значимой и самоопределяющейся. Человек хочет иметь прочные и удовлетворительные отношения. Жизнь без солидарности и любви не кажется значимой для человека. Если амбивалентность в отношениях между поколениями стала источником психических проблем в старости, причины этого следует искать в процессах старения и социальных действиях людей, а не в пожилом возрасте. Некоторые исследователи отмечают, что семейная сеть изменится через 20-30 лет, люди, которые не хотят жить в этой сети, возрастут, значение семьи в старости будет уменьшаться, а социальные функции семьи будут потеряны.

Ключевые слова: межпоколенные отношения, социум и межличностные отношения, возрастные особенности.

Понятие «возраст» говорит о принадлежности к одному поколению, но принадлежность к одному поколению еще не означает равенство возраста. В толковом словаре С. Ожегова «поколение» - это родственники одной степени родства по отношению к общему предку; вторых, - одновременно живущие люди близкого возраста [Ожегов, 1995]. А.И. Афанасьева определяет поколение как «объективно складывающуюся конкретно-историческую совокупность близких по возрасту и сформировавшихся в один и тот же исторический период людей, характеризующуюся специфическими демографическими чертами» [Афанасьева, 1973]. Наиболее полно раскрывает понятие «поколение» И.С. Кон. Он выделяет несколько значений данного понятия: степень происхождения от общего предка (генеалогическое поколение); сверстников, т. е. людей, родившихся приблизительно в одно и то же время, современников, т.е. одновременно живущих людей разного возраста. отрезок времени от рождения родителей до рождения их детей [Кон, 1979].

Межпоколенные отношения в Азербайджане меняются в процессе демографических изменений. Отношения между молодыми и старыми поколениями ощущаются во всех областях, например, в семье, на работе, в сфере социального обеспечения и в других областях. Проблемы отношений между поколениями в Азербайджане рассматривается как частный вопрос семьи. Следует учитывать также влияние межпоколенных отношений на демографические изменения.

Ни в какой эпохе отношения между поколениями не были полностью гладкими, основываясь только на любви и уважении. Всегда наблюдалась двойственность отношений между поколениями, имело место, как сплоченность, так и конфликт (Lüscher & Liegle, 2003).

В азербайджанском обществе солидарность между поколениями является здоровой. Это можно заметить не только в сообществе, но и в высших слоях государства.

Выявляются причины, которые могут привести к конфликтам между поколениями в ближайшие периоды, но принятие мер против них может быть эффективным только в том случае, если у них будет данная информация.

Проблемы взаимоотношений между поколениями скрыты за такими концепциями, как расходы на здравоохранение, кто и как будет ухаживать за пожилыми людьми, оплачивать пенсии, и «бремя», принесенное пожилыми семьям и обществу.

Азербайджан старается подготовить лучшие условия жизни для пожилых людей, уход за ними и пациентам, нуждающимся в помощи в старости, также нужны значительные усилия для предоставления социальных услуг в повседневной жизни.

Эти и другие инициативы увеличивают продолжительность жизни. С одной стороны, уход за пожилыми людьми, с другой стороны, попытки привлечь их в социальные области также заслуживают внимания. Эти показатели отражают амбивалентность отношений между поколениями.

В процессе модернизации, увеличение уровня доходов и образования молодого поколения, в свою очередь, уменьшение уровня доходов и ограниченность в получении новых знаний у старшего поколения, оказывают значительное влияние на межпоколенные отношения.

Исследования в Италии, Японии или Африке показали, что конфликты между поколениями чаще встречаются в семьях, где живут несколько поколений.

Конфликт поколений проявляется как на уровне общества, так и на уровне семьи.

Выделим общие проблемы между поколениями, которые приводят к усилению конфликтности в обществе, доминирующие во всех странах:

преемственность и передача культурных ценностей от поколения к поколению;

приобщение к семейным ценностям и к общественно-значимым (образование, здоровый образ жизни);

передача собственности по наследованию;

степень зависимости и ответственности между поколениями;

государственная политика по отношению к разным поколениям;

соотношение традиций и социальных инноваций в обществе.

Современные исследования показывают, что одними из главных факторов в конфликте поколений являются следующие:

изменение характера труда в индустриальном обществе, в результате ускорения темпов научно – технического прогресса;

отстранение от работы пожилых людей, достигших пенсионного возраста;

понижение социального статуса пожилых людей;

обесценивание молодежью накопленного опыта старших поколений.

Эти тенденции способствуют обесцениванию старости в глазах молодого поколения и усилению страха перед возрастом в массовом сознании.

Поколение это понятие, отмечающее различные аспекты схожей и возрастной структур исторического формирования общества. Поколенческий подход подразумевает исследование сосуществования 3-х актуальных измерений в общественных условиях: поколения молодых, поколения зрелых людей и поколения стариков. Существование трех различных времен представляет собой прогресс и развитие. В противном случае не было бы радикальных перемен. Социокультурная среда межпоколенных отношений либо сокращает дистанцию между поколениями, либо приводит к тотальному дистанцированию, ведущему к кризису.

Стремление исключить эти крайности сподвигла философов на аргументацию «этики дискурса», т. е. теория о нравственности, делающим своим содержанием проблемы коммуникации и дискурса. Непосредственно «этика дискурса» направляет представителей различных поколений не на раздоры и деградацию, а на сплоченность, надежность, одобрение, на коммуникацию. Речь идет о совместной работе, а не о помощи старшим, либо обучении младших. Поколение – это временная категория, в связи с этим, смена поколений - это поток, который идет в истории, обеспечивая передачу информации, культуры, накопленного опыта от одного поколения к иному. Термин «возраст» применяется везде, где возникает надобность запечатлеть процессы и перемены, происходящие во времени. Возрастные процессы рассматриваются с 3-х позиций: Индивидуальное развитие. Социально-возрастные процессы и возрастная структура общества. Возрастной символизм. Некоторые ученые полагают, что невозможно осуществить точное разделение между годами: все изменения совершаются плавно, характерные черты той или иной поры переплетаются и как бы врастают друг в друга.

Относительно границей детства и отрочества можно назвать период, когда человек начинает проявлять осознанный интерес к противоположному полу. Отрочество перерастало в юность в течение нескольких лет. Острой и достаточно определенной границей между юностью и зрелостью считалась женитьба. Жизнь непременно делилась на две половины: до свадьбы и после свадьбы, когда отчетливо менялся весь уклад жизни и быт человека. Старость как особый

период формирования человека исторически эволюционировала. Произошло принципиально новое открытие старости. Она стала рассматриваться как равноправный в ряду иных человеческий возраст, не сводящийся только к процессам распада, а независимый и особенный по собственным характеристикам возраст.

Артур Шопенгауер в «Афоризмах житейской мудрости», выказывает одну из основных идей. Суть её заключается в отрицании наличия возрастной периферии, поскольку каждый возраст входит в ядро жизни, имеет личные прагматические ценности, связывающие позитивные и негативные мгновения. Мыслитель фокусирует внимание непосредственно на положительных моментах в старости, человек более умело защищает себя от бедствий, он горазд наслаждаться настоящим, обретая радость даже в мелочах, благодаря жизненному опыту человек научается смотреть просто на вещи и принимать их за то, что они есть на самом деле, практически обращается со временем.

История свидетельствует о наличии проблемы борьбы за власть между старыми и молодыми, принадлежащими к господствующему классу. Старые владели опытом, знанием, памятью, а молодое поколение обладало силой, здоровьем и хорошими адаптационными способностями. Таким образом в традиционных обществах роль каждого человека была определена с момента рождения, а кроме того были определены и неизменяемы способы взаимосвязи поколений и передачи опыта. Иная картина наблюдается в современном динамичном обществе, которое регулярно ставит перед каждым новым поколением новые проблемы и задачи самоутверждения и выбора путей личного развития. В таком обществе опыт предыдущих поколений не может полностью отвечать задачам настоящего и будущего. Меняются механизмы трансляции опыта, в результате формируется «образ» каждого поколения.

Существует две основополагающие точки зрения на взаимоотношения поколений: в современном обществе существует большая разница между поколениями и этот разрыв увеличивается; понимание о росте межпоколенных различий иллюзорны. Ровным счетом ничего нового в этом отношении не произошло. Для каждого общества на всех этапах формирования свойственно так называемое противоречие «отцов и детей». Его смело можно отнести к вечным.

Очень важным представляется рассмотреть межпоколенные взаимоотношения в семье, которая важна как для молодого поколения, так и для поколения пожилых людей. Семья является основным элементом в системе взаимоотношений между поколениями. Семья выполняет ряд важнейших функций таких как: воспитательная, функция духовного общения, статусная (предоставляет определенный социальный статус членам семьи), досуговая (взаимообогащение интересов), эмоциональная (получение психологической защиты, эмоциональной поддержки).

В настоящее время происходят значительные изменения в экономической жизни страны, старшее поколение полностью отдает себя работе, стараясь обеспечить себя материально в наше нелегкое время. В связи с этим возникает подобная существенная проблема, как спад воспитательной функции семьи. Безусловно, хорошо, если детьми занимаются бабушки и дедушки. Поддержка, оказываемая старшими молодым членам семьи весьма многообразна. Больше всего она проявляется в уходе за малолетними внуками и правнуками. Значение данной помощи сложно переоценить. Здесь и преимущество индивидуального обучения, и ценность тесного общения с ребенком в первые годы жизни, и значительная гарантия предохранения его от недугов, столь частых в детских дошкольных учреждениях.

Но при совместном проживании молодого и старшего поколения часто возникает не понимание друг друга. Причинами отсутствия взаимопонимания становятся объективная разница, связанная с новыми социальными условиями, разногласия во взглядах на жизнь, не совпадение ценностей и психологические особенности пожилых и молодых людей. Это ведет к напряжению в институте семьи. Существуют сведения о домашнем насилии над пожилыми людьми в разных формах: физическом, эмоциональном и экономическом. Вместо неудовлетворенной потребности общения, заботы, старшее поколение испытывает унижение достоинства, потерю уважения и как результат стремление оградиться от конфликтных взаимоотношений со своим потомством и в большинстве случаев пожилые люди и их дети стремятся жить раздельно друг от друга.

Отношение младших к пожилым людям, можно считать одним из показателей уровня культуры общества. Ценность человека определяет умение быстро и эффективно действовать, легко

приспосабливаться к новым технологиям и инновациям. Культ темпа новизны не благоприятствует старым людям. И старость сама по себе приобретает негативные черты. Старые люди не поспевают за темпом современной жизни, которая изменчива и несет множество рисков. Старики не имеют сил, чтобы выполнять различного рода обязанности и роли, которые выдвигает жизнь. Поэтому молодое поколение должно осознавать, что оно, как изменяющийся элемент в обществе, нуждается в стабильном компоненте, в котором также нуждаются, прежде всего, их дети, семья и общество, в котором каждый человек пройдет по разным возрастным группам и придет к старости.

Конфликт поколений является универсальной темой человеческой истории. Многие психоаналитики полагают, что в основе конфликта поколений лежит извечное соперничество между отцом и сыном (Эдипов комплекс), матери и дочери (комплекс Электры). Юноша не просто соперничает с отцом, но и отвергает его как образец, отказывается от своего социокультурного наследия.

Главной задачей в конфликте поколений является совместное обучение стариков и молодежи к быстро изменяющимся условиям жизни без жесткой иерархии, без насилия, сохраняя уважение друг к другу, с обязательным утверждением авторитета и благодарности своим старым родителям, к пожилым людям, с доверием и любовью к растущему человеку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Афанасьева А.И. Исторический процесс и смена поколений // Преемственность поколений как социологическая проблема / сост. Л.Н. Москвичев. – М.: Мысль, 1973. – С. 20–24.

Кон И.С. Понятие поколения в современном обществоведении // Актуальные проблемы этнографии и современная зарубежная наука. – Л.: Наука, 1979. – С. 209.

Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: АЗЪ, 1995. – 540 с.

Kurt Lüscher/Ludwig Liegle: Generationenbeziehungen in Familie und Gesellschaft. Konstanz: Universitätsverlag (UTB) 2003. 372 S.

TEPEB-Binalarda Enerji Performansı Uzmanlığı Avrupa Sertifikası

Baki AKSU
Beykoz University,
Turkey
talhaturhan@erciyes.edu.tr

Caner AKÜNER
Marmara University,
Turkey
akuner@marmara.edu.tr

Aslıhan BEKAROĞLU
Beykoz University,
Turkey
aslihanbekaroglu@beykoz.edu.tr

Ersin ŞAHİN
Beykoz University,
Turkey
ersinsahin@beykoz.edu.tr

Özet

Küresel ısınma ile mücadele, yenilenebilir enerjilerin harekete geçirilmesi ve enerji verimliliği tüm ülkeler için önemli sorunlardır. Avrupa Birliği Politikası, Fransa, İspanya ve Türkiye'nin de katıldığı sera gazı salınımının azaltılması için önemli hedefler belirlemektedir. Yeni enerji teknolojilerine geçiş, profesyonellerin sahip oldukları yeterliklerinin de değişimini gerekli kılmaktadır. Profesyonellerin mesleki eğitimi bu değişimlerin gerektirdiği yeterlikleri kazandırsa da, bugün profesyonellerin çoğu mesleklerinin kaçınılmaz dönüşümü ile karşı karşıya kalmaktadır. TEPEB projesinin amacı; inşaat sektörü mesleklerini kapsayan bir yaşam boyu öğrenme programının hazırlanması ve yayılması ile mesleki uygulamalarda derin bir değişimi gerçekleştirmektir.

Anahtar kelimeler: Enerji verimliliği, Mesleki eğitim, Sertifika programı

Course Outline In Modules For Energy Performance Building Professionals

Abstract

Combating global warming, mobilizing renewable energies and energy efficiency are important problems for all countries. European Union policy, France, sets important targets for the reduction of greenhouse gas emissions by Spain and Turkey also participated. The transition to new energy technologies necessitates the change of the proficiency of the professionals. Although the professional training of professionals has gained the competencies required by these changes, most professionals today face the inevitable transformation of their professions. The aim of the TEPEB project is; to develop and disseminate a lifelong learning program encompassing the construction sector professions and to achieve a profound change in professional practice.

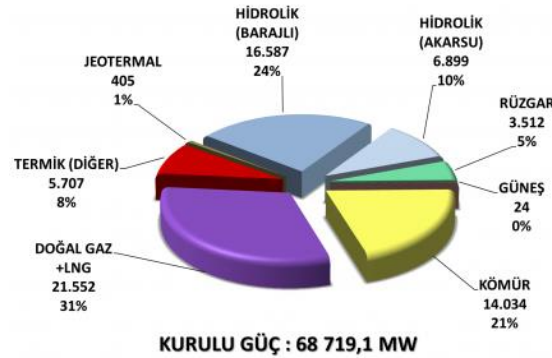
Key words: Energy efficiency, Vocational training, Certificate program

1.GİRİŞ

Dünyanın varoluşundan günümüze kadar kıt kaynakların bölüşümü her devirde zor olmuştur. Bu kıt kaynakların başında ise hayatımızın vazgeçilmez unsurlarından olan enerji kavramı ve kaynakları gelmektedir. Enerji sözcüğünü günlük hayatımızda sıkça kullanırız. Sözlük anlamı olarak “ Güç harcama isteği ve yeteneği” olarak tanımlanan enerji terimini bir iki cümle ile tanımlamak zordur. Enerji kelimesi Yunanca en (iç) ve ergon (iş) kelimelerinin birleşmesinden oluşmuştur. “Enerji Nedir?” sorusuna genel olarak verilen yanıt, enerjinin bir türü olan kinetik ve potansiyel enerji gibi mekanik enerjinin bir türü veya tüketilen yakıt olmaktadır. Enerji kuramsal bir kavramdır. Bu yüzden doğrudan ölçülemeyen bir niceliktir. Gerek canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekse de makinaların çalışabilmesi için enerjiye ihtiyaç vardır. Enerji kavramı ilk olarak 17. yüzyılda Galileo Galilei tarafından ortaya atılmıştır. Bu kavramın önemi 19. yüzyılın ortalarına kadar tam olarak anlaşılabilmiştir. Enerji kavramı 1847 yılında Alman fizikçi Hermann von Helmholtz tarafından enerjinin korunumu ilkesini ortaya koyması ile evrensel bir boyut kazanmıştır. İhtiyacımız olan enerjiyi elde etme çabası, bize enerjinin üretilmediğini, bir şekilde diğerine dönüştüğünü söylemektedir. [1]

Enerji çeşitlerine bakıldığında; kaynaklarına göre, fiziksel ve ekonomik durumuna göre, değişime uğrayıp uğramadığına göre, özgül enerji içeriklerine göre, depolanabilme özelliğine göre sınıflandırıldıkları gözükmektedir. En temel sınıflandırma ise enerji maddesinin alternatif olup olmadığına göre yenilenebilir enerjiler ve konvansiyonel enerjiler şeklinde yapılmaktadır. Konvansiyonel enerji kaynakları insan müdahalesi olmadıkça salınmayan, bağlı bulunan statik enerji depolarından elde edilen enerjidir. Nükleer ve fosil yakıtlar (kömür, petrol, doğal gaz vb.) bunun örnekleridir. Yenilenebilir enerji kaynakları (Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, biyoenerji, çevre enerjisi, dalga enerjisi, hidrojen enerjisi, hidroelektrik enerjisi) ise doğal çevreden sürekli veya tekrarlamalı olarak akan enerjiden elde edilmektedir. Bir ülkenin ekonomik, kültürel ve sosyal gelişiminin belirleyici faktörleri başında enerji ve enerji tüketimi gelmektedir. Dünyada nüfus artışı, sanayileşme ve şehirleşme ile birlikte, küreselleşme sonucu artan ticaret ve üretim imkânlarına bağlı olarak, doğal kaynaklara ve enerjiye olan talep giderek artmaktadır. Dünyada 2030 yılına kadar nüfusun 2 milyar kişi artması ve OECD dışında trafikteki araç sayısının 550 milyona yükselmesi beklenmektedir. Dünyada 2030 yılına kadar enerji talebinin, büyük kısmı gelişmekte olan ülkelerden kaynaklanmak üzere, bugüne göre %60 daha fazla olması beklenmektedir. [2]

Dünya nüfusunun yaklaşık %15'ini oluşturan sanayileşmiş ülkeler, dünyada üretilen enerjinin yaklaşık %68'ini tüketirken, geride kalan %85'lik nüfusa sahip ülkeler ise dünyada üretilen enerjinin %32'sini tüketmektedirler. [1]

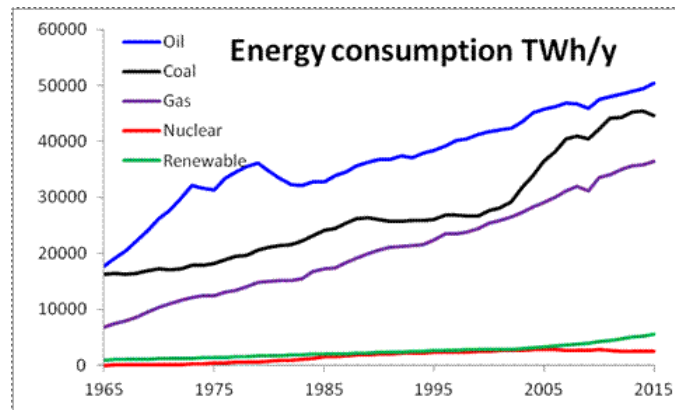


Şekil-1. Dünyada çeşitli enerji kaynaklarının dağılımı [3]

Şekil 1'de petrol, kömür, yenilenebilir enerji tüketiminin 1965'ten başlayarak 2015 yılına kadar her bir enerji kaynağı için artış gösterdiği gözükmektedir.

tüketilen enerji kaynaklarının

dünyadaki enerji tüketiminin doğal gaz, nükleer ve kaynaklarından sağlandığı ve



Şekil-2 Türkiye'deki Kurulu Gücünün Kaynaklarına Göre

Elektrik Enerjisi Enerji Dağılımı

Türkiye'deki elektrik enerjisi kurulu gücü 68 719.1 MW olduğu görülmektedir. Bu gücün %34 hidrolik, %31 doğalgaz, % 21 kömür, rüzgâr %5, termik %8, jeotermal %1 olduğu görülmektedir. Güneş enerjisi ise %0 paya sahiptir. Güneş enerji ile daha yolun başında olduğumuz açıkça görülmektedir. [4]

Hem dünyadaki hem de Türkiye'deki enerji tüketimine bakıldığında konvansiyonel (fossil) enerji kaynaklarının ağırlıklı kullanıldığı görülmektedir. Fossil kaynakları özellikle petrol, kömür ve doğalgaz kaynaklarının rezervlerinin sınırlı oldukları bilinmektedir. Yapılan gelecek perspektiflerinde Dünya'nın mevcut enerji talebini karşıladığı konvansiyonel enerji kaynaklarının yakın bir gelecekte tükeneceği yönündedir. Tablo-1'de bazı konvansiyonel enerji kaynaklarının kalan ömürleri yıl bazında verilmiştir.

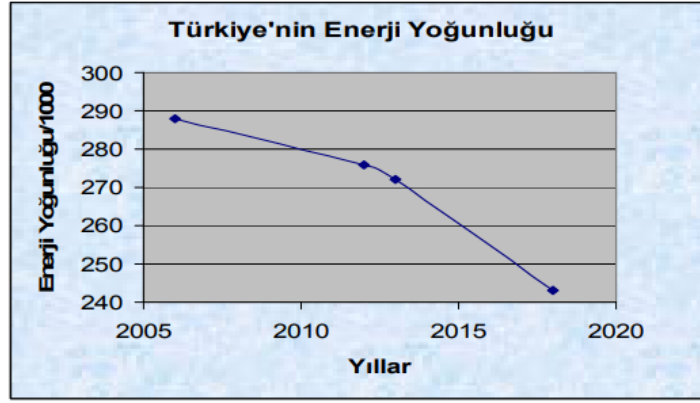
Tablo-1 Dünya'daki Fossil Yakıtların Kalan Ömürleri

Fossil Yakıtlar	Ömrü (Yıl)
Kömür	230
Doğalgaz	65
Petrol	42

İleride enerji talebinin artmasına gerçeğinin yansıma miktar olarak ve bu kaynakların kullanımının verdiği zarar sebebi ile dünyada ve kaynaklarının arayışı ve bu gelmiştir. Enerji tasarrufunu önemli kılan sebepler; artan hızla kullanılmakta olan fosil yakıtların çevre kirliliği yaratması, fosil yakıtların rezerv miktarlarının azalması, küresel ısınma ve iklim değişiklikleri, elektrik enerjisi ve yakıt fiyatlarının sürekli artması olarak sıralanabiliriz. [5]

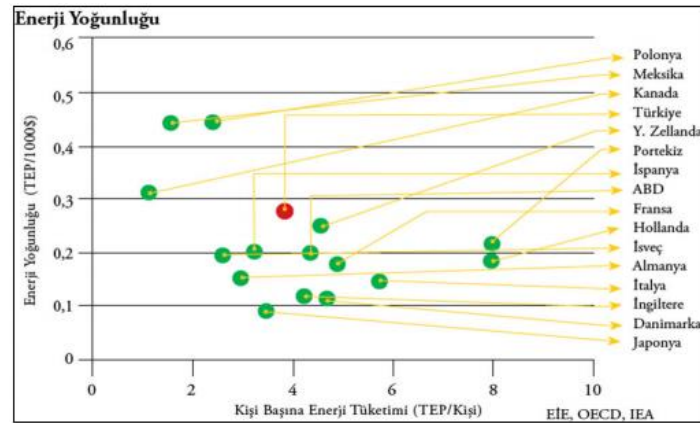
rağmen bu kaynakların biteceği azalacağı için fiyatının da artacağı sonucu karbon salınımı ile çevreye Türkiye'de alternatif enerji sistemlere geçiş gündeme

Enerji talebini karşılamada yeni kaynaklara yönelim kadar mevcut kaynakların daha verimli kullanımı ve tasarrufu önem kazanmaktadır. Enerji verimliliği ve tasarrufu ülkelerin dışa bağımlılığını da azaltmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre, 2050 yılında, Türkiye nüfusunun 94,6 milyon olması beklenmektedir. Bu, nüfusun enerji ihtiyacının yerli kaynaklardan karşılanabilmesi ve enerji konusunda dışa bağımlılığın azaltılabilmesi için; enerji üretimini artırmak kadar, enerjiyi verimli kullanabilmek de büyük önem taşımaktadır. Türkiye'de sektörel esaslı olarak verimlilik incelendiğinde, bina sektöründe %30, sanayi sektöründe %20, ulaşım sektöründe ise %15 olmak üzere, önemli düzeyde enerji tasarruf potansiyeli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, elektrik üretim, iletim ve dağıtımından kaynaklanan kayıpların azaltılması da çok önemlidir. Türkiye'nin iletim kayıpları yaklaşık %2,5-3 civarında olup, dünya standartları içerisinde. Türkiye elektrik enerjisi sektörünün dağıtım sistemindeki kayıp-kaçak oranı ise %15'ler civarında olup, Dünya'da bu oran % 6 civarındadır. Sanayide enerji yoğun endüstriyel alt sektörler hâkim olup enerji maliyetleri toplam üretim maliyetlerinin %20 ile %50 arasında bir orandır. Demir-çelik sektörü %22'lik bir payla en büyük sanayi enerji tüketim payına, çimento, cam, seramik ve tuğla ise %19'luk bir tüketim payına sahiptir. Bu sektörler enerji tüketiminde büyük paya sahip olup, enerji verimliliği potansiyelleri de yüksektir. Enerji verimliliğinin önemli bir göstergesi olan Enerji Yoğunluğu; 1000 dolarlık hâsıla için tüketilen TEP enerji miktarını temsil eder. Yani, yoğunluk ne kadar düşükse enerji o kadar verimli kullanılıyor demektir. Türkiye'nin enerji yoğunluğu ve Onuncu Kalkınma Planı'nda yıllara göre Şekil 3'deki gibi gerçekleşeceği beklenmektedir. [6]



Şekil-3 Türkiye'nin Enerji Yoğunluğu [6]

Dünyadaki enerji yoğunluğu değerleri ise Şekil 4.'de verilmiş olup, Türkiye, gelişmiş ülkelere göre, ne yazık ki daha yüksek bir enerji yoğunluğuna sahiptir.



Şekil-4 Dünyadaki Bazı Ülkelerin Enerji Yoğunlukları [6]

Enerji verimliliğini etkin kılmak için bu alanda kullanılan yeni teknolojileri (sensörler, programlanabilir termostat, enerji kontrol sistemleri vb.) kullanmak kadar halkı da bilinçlendirmek önemli rol oynamaktadır.

Bütün dünyada Enerji Verimliliği; aynı miktarda ısıtma aydınlatma gibi hizmetler ve aktiviteler için enerji tüketiminin azaltılması olarak tanımlanmaktadır. Enerji tüketimindeki bu şekildeki azalma daha çok teknoloji değişiklikleri sağlanabilse de bazen iyi bir organizasyon ve yönetim prosedürleriyle de gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle de geçtiğimiz yıl dünya çapında uygulanmak üzere ISO 50001 Enerji Yönetim Standardı uygulamaya konmuştur.

Dünyada etkin enerji verimliliği politikalarıyla enerji verimli bir alt yapının oluşturulması öngörülmektedir. Bunun için de enerji verimliliği yönünde "pazarın geliştirilmesi" en önemli etkidir. Bunun için yapılması gerekenler;

Nihai tüketicilerin bilgilendirilmesi ve onlarla iletişim kurulması

Sübvansiyon ve vergi indirimleri gibi ekonomik destekler

Özel finansman mekanizmalarının yaygınlaştırılması

Cihazlar, binalar, taşıtlar gibi alanları da kapsayan mevzuat düzenlenmesi

Halk ve işletmelere enerji tasarrufu konusunda yükümlülük getiren mevzuat düzenlemeleri

AR-GE çalışmaları ve enerji verimliliği uzmanlıklarının yaygınlaştırılmasıdır. [7]

Küresel ısınma ile mücadele, yenilenebilir enerjilerin harekete geçirilmesi ve enerji verimliliği tüm ülkeler için önemli sorunlardır. Avrupa Birliği Politikası, Fransa, İspanya ve Türkiye'nin de katıldığı sera gazı salınımının azaltılması için önemli hedefler belirlemektedir. Yeni enerji teknolojilerine geçiş, profesyonellerin sahip oldukları yeterliklerinin de değişimini gerekli kılmaktadır. Profesyonellerin mesleki eğitimi bu değişimlerin gerektirdiği yeterlikleri kazandırsa da, bugün profesyonellerin çoğu mesleklerinin kaçınılmaz dönüşümü ile karşı karşıya kalmaktadır. Enerji verimliliğinin etkin bir

biçimde uygulanması için hem hali hazırda bulunan konutların dönüşümü hem de yeni yapılan konutlarda yeni teknolojilerin kullanımı gerekmektedir. Bu dönüşümü sağlayacak nitelikli personel yetiştirilmesi (yeni mezun veya sektörde çalışan kişiler) ve bu personel için eğitim, sertifika altyapısının oluşturulması gerekmektedir. Bu ihtiyacın giderilmesi için 2014 yılında Fransa, İspanya ve Türkiye Avrupa Birliği Erasmus+ KA2 TEPEB projesine başlamıştır. TEPEB projesinin amacı; inşaat sektörü mesleklerini kapsayan bir yaşam boyu öğrenme programının hazırlanması ve yayılması ile mesleki uygulamalarda derin bir değişimi gerçekleştirmektir. Proje, katılımcıların sertifika programları ile mesleki kariyerlerini daha güvenli hale getirmelerini öngörmektedir.

2. YÖNTEM ve METOD

2.1 Projenin Amacı

Geliştirmeye çalıştığımız projenin isminin kısaltması TEPEB açılımı ise “Binalarda Enerji Performansı Uzmanı Avrupa Sertifikası”dır. TEPEB’in amacı binalarda enerji verimliliğini etkin kılmak için bu alanda Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine göre dördüncü ve beşinci seviyede sektörde çalışan veya yeni mezun kişilere eğitim ve eğitimler sonucu başarılı olan adaylara sertifika vermektir. Projenin resmi dili Fransızca’dır. Avrupa Birliği tarafından fonlanmakta olup kar amacı gütmeyen bir projedir.

2.2 Projenin Ortakları

TEPEB projesi Fransa, İspanya, Bulgaristan ve Türkiye’nin ortaklığında yürütülmektedir. Her ülkede projenin genel koordinasyonundan sorumlu kurumlar bulunmaktadır. Bu kurumlar İspanya için Girona Üniversitesi, Fransa için GIP-FIPAG- Ulusal Servis ve Türkiye için Beykoz Üniversitesi’dir. Bulgaristan’ın ise Projenin değerlendirilmesi ve kalitesinden sorumlu olarak denetleyici rolü vardır. Her ortak ülke yerel olarak bir eğitim kurumu, bir sivil toplum örgütü ve özel sektör temsilcilerinden oluşmaktadır.

2.3 Projenin Aşamaları

2.3.1 Teşhis

Her ülke kendi ülkesindeki inşaat sektörünü inceledi, sektördeki sorunsallar tespit etmiş, enerji verimliliği alanında çalışacak kişilerden beklentiler toplanmış ve ihtiyaç analizi yapılmıştır. Ülkeler de yapılan çalışmalardan hareket ile bir sentez yapmıştır.

2.3.2 Projenin Aşamaları ve Ürünler

Oluşturulacak eğitim ve sertifika programında yeterliliğe dayalı yaklaşım modeli kullanılmıştır.

Yeterliğe dayalı olarak geliştirilen program geliştirme sisteminin temel öğelerini girdi, süreç, çıktı ve geri besleme oluşturmaktadır. Geliştirilen model beş safhadan oluşmaktadır. Bunlar; analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirmedir. Modelde her bir sahanın işlemesi bir önceki safhanın başarısına bağlıdır. Model, öğrenci ve iş hayatının ihtiyaçlarının belirlenmesi ile başlar ve öğrenci başarısının kontrolü ile sona erer. Başlangıç aşamasında ihtiyaçların gerçekçi biçimde tespit edilmesi modelin etkinliği yönünden büyük önem taşımaktadır. Geribildirim ise modelin bütün safhalarının gözden geçirilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılarak istenilen sonuçlar alınmaya kadar sürdürülmesi bakımından önemli bir unsur oluşturmaktadır. Modelin işlem basamakları;

Yeterliklerin Belirlenmesi ve Sınıflandırılması

Değerlendirmenin Planlanması

Hedeflerin Tespiti

Alt Yeterliklerin Tespiti ve Düzenlenmesi

Öğrencilerin Hedefler ve Alt Yeterlikler Yönünden Kontrol Edilmesi

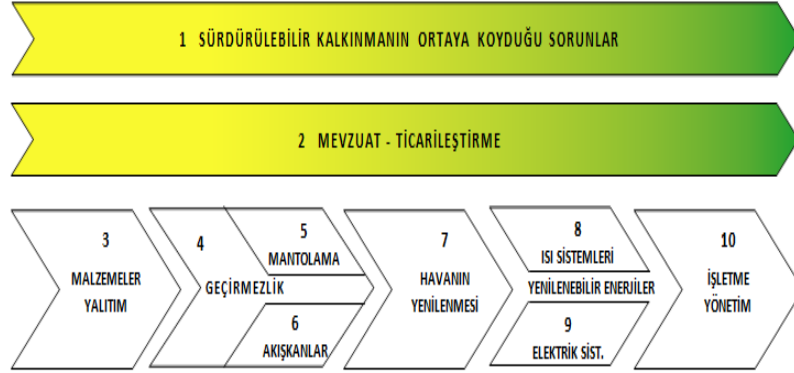
Uygun Öğrenme İlkelerinin Uygulanması

Uygun Öğretme-Öğrenme Stratejilerinin Seçimi

Öğrenci Başarısı ve Sistemin Verimliliğinin Kontrol Edilmesidir. [8]

TEPEB projesinin başlangıç aşamasında yaşanan gecikmeden dolayı yeterliliğe dayalı modelde işlem basamakları ters işletilmiş ve ilk önce eğitim modülleri hazırlanmış hazırlanan modüller üzerinden yeterlilikler tanımlanmıştır.

İnşaat sektöründe yapılan analiz çalışmasında enerji verimliliği üzerine çalışacak kişilere kazandırılması gereken yeterlilikler ve işler belirlendi. Belirlenen bu yeterliliklere ve işlere uygun modül isimleri belirlendi. Yedi temel alanda toplam onyediyedi modül ismi belirlendi bu temel yedi alan ve modüller aşağıdaki şekil-5’de gösterilmektedir.



Şekil-5 Modül Listesi

Bu modüllerin on tanesi AYTÇ göre 4. seviyede (Teknisyen) yedi tanesi de AYTÇ göre 5. seviyede (Mühendis)ortaya çıkmıştır.

Tablo-2 Mühendis ve Teknisyen Boyutunda Modüller

Modül		Teknisyen	Mimar Mühendis
1	Sürdürülebilir kalkınmanın ortaya koyduğu sorunlar. Bu sorunların inşaat sektöründeki uygulamalar üzerindeki etkisi	X	X
2	Enerji tasarrufu alanında teşvik edici etiketlerden yararlanarak ilgi çekici bir ticari yaklaşım sergilemek	X	
3	Isı ölçümü yapan bir araç yardımı ile onarım esnasında enerji alanında iyileştirmeler önermek	X	X
4	Enerji açısından verimli bir mantolamanın temelleri ve hasar riskleri	X	X
5 / 6	Enerji performansını koruyarak mantolamaya müdahale	X	
7	Müşterinin ihtiyaçlarına uygun olarak, mevzuata uygun bir hava yenileme tesisi önermek	X	X
8	Yenilenebilir enerjiler ve ilgili teknolojiler: ısı ve iklimlendirme sistemleri, elektrik sistemleri ve dağıtımı	X	X
9	Kolektif, endüstriyel ve kişisel kullanıma ait binalarda beklenen konfor ve öngörülen kullanımı göz önüne alarak tüketimi optimize etmek	X	X
10	Sürdürülebilir kalkınmanın ortaya koyduğu sorunlar. Bu sorunların inşaat sektöründeki uygulamalar üzerinde etkisi	X	X

Bu noktadan

sonra

modüllerin hazırlanması aşamasına geçilmiştir. Modüller ile ilgili süre, ön koşul, kazandırdığı yeterlilikler, işlev ve etkinlikler, eğitim şekli, kullanılacak multimedya kaynaklar, eğitim konu başlıkları ve bu başlıkların hangi materyal (power-point, video, oyun.)ile verileceği, seviyesi, eğitim dili, hedef kitlesi, içerik, ölçme metodu belirlendi bu bilgilerin yer aldığı her bir modül için “Tanımlayıcı Çalışma Fişi” dokümanı oluşturuldu. Oluşturulan tanımlayıcı fişten hareketle her ülke yapımını üstlendiği modülü profesyonellere hazırlattı, genel itibari ile bir modülde ön test, power-point sunumlar, video kaynakları, simülasyon ve eğitici oyunlar, çalışma fişleri ve son test

bulunmaktadır. Modüllerdeki oranlar değişmekle birlikte her modülde eğitimin yüzde %25'i uzaktan eğitim yolu ile verilmektedir. Hazırlanan modüllerin ve yeterliliklerin özel sektör tarafından değerlendirilmesi için anket yapılmış ve görüşleri her bir ülkede alınmıştır. Böylece projenin ülkelerde uygulanabilirliği ve sürdürülebilirliği açısından enerji sektörünün bakışı incelenmiştir. Hazırlanan modüller hem içerik olarak hem de şekil olarak üniversite profesyonelleri tarafından onaylanmıştır.

Projenin belli aşamalarında ulusal ve uluslararası toplantılar yapılarak durum değerlendirilmesi ve üretilen ürünlerin onaylanması gerçekleştirilmiştir. Aşağıda TEPEB projesi kapsamında gerçekleştirilen uluslararası toplantılar gösterilmiştir. Bu aşamadan sonra “Mesleki Etkinlikler ve Yeterlikler Referans Kitabı” ve “Sertifika Referans Kitabı” hazırlanmıştır. Mesleki Etkinlikler ve Yeterlikler Referans Kitabı; mesleki örgütlenmeler, şirketler ve eğitim kurumlarının yardımı ile gerçekleştirilen Mesleki Etkinlikler ve Yeterlikler Referans Kitabı TEPEB ‘in sınırlarını çizen bir el kitabıdır. Projedeki işlevleri, etkinlikleri ve işleri tanımlar. Aynı zamanda bunlara ilgili yeterlikleri de sunar. Sertifika Referans Kitabı, Mesleki Etkinlikler ve Yeterlikler Referans Kitabı’ndan sonra hazırlanmıştır. Çıkış noktası TEPEB yeterlikler listesidir. Aslında Sertifika Referans Kitabı adayları değerlendirme yöntem ve kriterlerini betimler ki bu da jüri üyelerinin işlerini yapabilmeleri için gereklidir. Sertifika Referans Kitabı TEPEB ‘in sertifikalanabilir ünitelerini betimler. Bir sertifikalanabilir ünite, ortak ülkelerin ortak bir değerlendirme sürecinden sonra belirledikleri birbirleri ile tutarlı yeterlilikler bütününden oluşur. Her bir sertifikalanabilir ünite aynı zamanda değerlendirilen yeterlikleri gösteren betimleyici fiş, değerlendirme yöntemleri ve verilen kredileri de gösterir. TEPEB projesi kapsamında oluşturulan sekiz adet sertifikalanabilir ünite tablo-3’de görülmektedir.

Tablo-3 Dördüncü ve Beşinci Seviyedeki Sertifikaların Listesi

Sertifikalanabilir Ünite Numarası	BAŞLIK	VERİLEN KREDİ	SEVİYE	
SÜ 1	Enerji performansı üzerine bütüncül bir arzın hazırlanması	18	Seviye 4	Seviye 5
SÜ 2	Enerji performansı çalışmalarının hazırlanması ve planlanması, ekiplerin koordinasyonu	12		
SÜ 3	Şantiye üzerine çalışmaların ve sonuçların takibi/kontrolü (Enerji Performansı hakkında)	14		
SÜ 4	Enerji performansı hakkında şantiyenin değişik aşamalarında müşteri ile ilişki kurmak ve müşteriye bilgi vermek	8		
SÜ 5	Uygulama aşaması boyunca etkili tekniklerin kullanımı	8		
SÜ 6	Hazırlık işlemleri, bir enerji etüdünün gerçekleştirilmesi ve kullanılması	22	Seviye 4	Seviye 5
SÜ 7	Projenin tüm aşamalarında BIM standardındaki bir dijital maketin kullanımı	16		
SÜ 8	Projenin yönetimi ve ticari yönetim	22		
SEVİYEYE VERİLEN KREDİ			60	120

2.3.3 Eğitim Deneyimi

TEPEB projesi kapsamında Türkiye’de eğitimcilerin belirlenmesinden sonra Modül-8 “Yenilenebilir enerjiler ve İlgili Teknolojiler” ve Modül-1“Sürdürülebilir Kalkınmanın Ortaya Koyduğu Sorunlar” olmak üzere iki modülde AYTÇ 5. seviyede eğitim deneyimi gerçekleştirilmiştir. Modül-1 %100 uzaktan eğitim yolu ile verilmiştir şuna kadar sekiz aday katılım sağlamıştır. Adayların eğitimin gerçekleştiği Moodle platformuna erişimleri ve sisteme kayıt olabilmeleri için bilgilendirme videosu çekilip video kanallarına yüklenmiştir. Modül-8’de gerçekleştirilen eğitim %75 yüz-yüze, %25 uzaktan eğitim yolu ile Marmara Üniversitesinde gerçekleştirilmiş eğitime 48 aday katılmıştır. Katılımcılara eğitimlerini bitirdikten sonra eğitimi ve materyalleri değerlendirmeleri amacı ile online anket uygulanmaktadır. Katılımcılar ile bilgi alışverişini sürdürebilmek adına iletişim bilgileri alınmış ve mail grubu oluşturulmuştur projedeki gelişmeler mail yolu ile katılımcılarla paylaşılmaktadır.

2.3.4 Yaygınlaştırma Faaliyetleri

Projenin geniş kitlelere ulaşabilmesi için uluslararası düzeye; USB içeren kalem ve termos gibi promosyon ürünler yapılmıştır. Her ülkede kendi dilinde proje afişi hazırlanmış ve ilgili kurum, kuruluşlara dağıtımı sağlanmıştır. Facebook, Twiter gibi sosyal medya adresleri alınmıştır. TEPEB ile ilgili bilgilerin yer aldığı web sitesi hazırlanmış ve www.tepeb.eu adresi ile yayına girmiştir. Projedeki gelişmeleri duyurabilmek ve ilgili kişilerin takibi amacı ile belli periyotlarda “Newslettter”lar hazırlanmıştır. Bu doküman hem web sitesine hem de sosyal medya hesaplarına konulmuştur.

Proje ile ilgili bilgilerin yer aldığı broşür hazırlanmış ve Türkçe, İspanyolca, Fransızca ve İngilizce olmak üzere her dilde 400 adet basılmış ve ilgililere dağıtılmaya başlanmıştır.

3. SONUÇLAR

Projenin sonuçlarına bakıldığında;

Fransa, İspanya ve Türkiye’de enerji verimliliği üzerine benzer sorunlar olduğu ve çözümlerinde paralellik arz ettiği ortaya çıkmıştır. Yapılan ihtiyaç analizinde enerji verimliliği alanında her üç ülkede de açık olduğu belirlenmiştir.

Proje kapsamında deneme eğitimleri verilmiş, bu verilen eğitimler ile hem materyaller hem de eğitimciler anket yolu ile değerlendirilmiştir. Kursiyerlerin materyal ve eğitimcilerden memnun oldukları gözükmemektedir.

Sektöre yapılan anketler ile TEPEB sertifikasına ve yeterliliklerine sahip bir personelin sektör tarafından tercih sebebi olduğu belirlenmiştir.

Projenin çıktılarının sektörde kabul gördüğü anlaşılmıştır.

Proje kapsamında 1 adet eğitim referans kitabı hazırlanmıştır. Eğitim referans kitabında; eğitim programının oluşturulmasında kullanılan yeterliliğe dayalı yaklaşım modeli, modüller ile ilgili seviye, süre, ön koşul, amaç, hedef, yeterlilikler, bilgi, beceri kavramları yer almaktadır.

Proje kapsamında 1 adet sertifika referans kitabı hazırlanmıştır. Sertifika kitabında AYTÇ 4. seviyede 5 adet ve 5. seviyede ortaya çıkartılan 8 adet sertifika ile bu sertifikaların modül ve yeterlilikler ile eşleştirildiği tablolar yer almaktadır.

TEPEB projesi ile enerji verimliliği alanında yeni bir meslek profili tanımlanmış ve bu profilin yeterlilikleri belirlenmiştir. 4 kategoride 27 adet yeterlilik belirlenmiştir.

Daha önce kullanılmamış 8 adet multimedya (serious game, video vb.) kaynak üretimi gerçekleştirilmiştir.

TEPEB projesi ile enerji verimliliği alanında çalışacak bir personele kazandırılacak yeterliliklerin tablosu verilmektedir.

Tablo-4 TEPEB proje yeterlilikleri

A: Bir arzı hazırlamak ve arzın hazırlanmasına katılmak
C1: Özellikle enerji verimliliği konusuna bağlı verileri toplamak, sınıflandırmak ve analiz etmek
C2: Enerji verimliliğine bağlı önlem ve denemelerin gösterge ve sonuçlarını yorumlamak
C3: Uygun araçları kullanarak kısmi ya da tam teknik bir çözüm oluşturmak
C4: Tahmini maliyeti belirlemek; bir maliyet ön faturası hazırlamak
C5: Teknik ve ekonomik düzeyde enerji verimliliği çözümlerini belirlemek ve sınırlandırmak
C6: Fiyatlandırılmış ve detaylı bir arz yazmak (kendi meslek grubunun sınırları içinde ve diğer meslek gruplarından çalışanları da dikkate alarak)
C7: Ölçüm ve tedbirler ile binanın ısı analizini gerçekleştirmek
C8: Mesleki bilgisayar araçları yardımıyla binanın enerji etüdünü yapmak
C9: BIM standartlarında tasarlanmış binanın dijital maketini kullanmak/bunun hakkında bilgilendirmek
B: Bir işin yapılmasını hazırlamak, yönlendirmek, koordine etmek
C10: TEPEB il ilgili bir iş projesi ile ilgili teknik, ekonomik ve hukuki bilgileri toplamak ve özümseme
C11: Farklı şirketlerin müdahalelilerini organize etmek ve planlamak
C12: Bütünleşik bina yaklaşımını teşvik etmek
C13: Gerçekleştirme aşaması boyunca etkili tekniklerin uygulanmasının takibini harekete geçirmek ve garantilemek
C14: Çalışmaların ilerlemesini takip etmek/gerekli değişiklikleri yapmak
C15: Uygunluk kontrollerinin (özdenetim) ve eğer gerekirse düzeltici eylemlerin gerçekleştirilmesini yönetmek
C16: YİP (Yapılan İşler Dosyası)'nın hazırlanmasına katılmak ve şantiyenin teslimine hazırlanmak
C: Yatay yeterlikler
C17: Kural ve mevzuatı uygulamak
C18: Dinlemek, diyalog kurmak, argüman oluşturmak
C19: Özellikle grafik kullanarak yazı yolu ile iletişim kurmak ya da bir sözlü iletişim aracı gerçekleştirmek
C20: Teknik bir toplantı yapmak
C21: Çatışmaları ve zor durumları yönetmek
C22: Mevzuat takibi ve teknik takip sağlamak
C23: Kalite yaklaşımında talimatlarda bulunmak
C24: Bir projenin takibi ve kordinasyonunu sağlamak
D: Müşteri ile ilişkiyi sağlamak
C25: Müşteri ile iletişim kurmak, talebini yorumlamak ve seçimlerinde kendisine eşlik etmek

C26: Şantiyenin teslim alınmasına katılmak

C27: Tesisatın uygulamaya geçişini yönetmek/yönetime katılmak

Avrupa yeterlilikler çerçevesi (AYTÇ) 4. Seviye için TEPEB personelinin gerçekleştireceği görev ve iş tabloları oluşturulmuştur.

Tablo-5 AYTÇ 4. Seviye için TEPEB personeli için iş ve görevler (F1)

İŞLEVLER	ETKİNLİKLER	İŞLER
F1_MÜŞTERİYE TEKNİK ÖNERİ	F1_A1_Müşterinin talebi ya da projesinin analizi	F1_A1_T1: Müşteriye projesi hakkında özellikle enerji performansı hakkında sorular sormak
		F1_A1_T2: Müşteriyi bilgilendirmek ve enerji performansı konusunda kendisine yardımcı olmak
	F1_A2_Enerji performansı etüdünü kullanmak	F1_A2_T1: Var olan verilerden ya da binanın bulunduğu yerden alınan bilgilerden hareketle bina ve çevresi hakkında bilgi toplamak
		F1_A2_T2: Enerji performansı ön teşhisi (ön diagnostik) yapabilmek için bir yöntem belirlemek ya da uygun bir bilgisayar programı kullanmak
		F1_A2_T3: İlgili binanın enerji performansı iyileştirmesine uygun çözüm önerilerini belirlemek
	F1_A3_Enerji verimliliği konusunda etkili teknik toplu çözümler sunmak	F1_A3_T1: Genel bir arz sunabilmek için değişik meslek gruplarından fikir alınması
		F1_A3_T2: Farklı meslek grupları ile ortaklaşa olası çözümleri belirlemek
		F1_A3_T3: Öngörülen teknik çözümler için bir argümantasyon hazırlamak
		F1_A3_T4: Bir ihaleye katılmak ya da bir müşteri ile ticari ilişki kurup müşterinin talebine cevap vermek
	F1_A4_Ticari arzın son aşamasında/Malzeme üreticileri ile pazarlık esnasında enerji performansı konusunu dahil etmek	F1_A4_T1: Teknik çözüm seçimlerini sunmak ve argümanlarla desteklemek
		F1_A4_T2: Enerji performansı konusunda mali teşvikler konusunda bilgi vermek
		F1_A4_T3: Müşteri ile nihai öneriyi onaylamak

Tablo-6 AYTÇ 4. Seviye için TEPEB personeli için iş ve görevler (F2)

F2 BİNANIN ENERJİ VERİMLİLİĞİNİ AMAÇLAYAN BİR ŞANTIYENİN KOORDİNASYONU/YÖNETİMİ	F2_A1 Şantiyenin başlangıcını hazırlamak	F2_A1_T1 Teknik şartname hakkında bilgi sahibi olmak
		F2_A1_T2 Bütüncül arzı teknik olarak analiz etmek ve onaylamak
		F2_A1_T3 Şantiyenin belli başlı performans-kalite ölçütlerini belirlemek
		F2_A1_T4 Şantiyenin kritik aşamalarını ve özel noktalarını belirlemek
	F2_A2 Şantiyenin gerçekleşmesini hazırlamak	F2_A2_T1 Stoklama ve lojistik konularında özel ihtiyaçları belirlemek ve bu ihtiyaçları şantiyenin yerleşim planına eklemek
		F2_A2_T2 Değişik meslek grupları ile ortaklaşa şantiye gerçekleştirme planını hazırlamak
	F2_A3 İnşaatın yapılış aşaması boyunca etkili tekniklerin	F2_A3_T1 Bütünleşik bina yaklaşımına katılımı desteklemek

	uygulanmasını yönetmek	F2_A3_T2 Mesleki uygulamaların değişimine eşlik etmek
		F2_A3_T3 Teknolojik takibe ve mevzuat takibine yatırım yapmak
	F2_A4 Enerji verimliliğine uyacak şekilde farklı meslek gruplarının şantiyeye müdahalesini koordine etmek	F2_A4_T1 Planlamanın gidişatını takip etmek gerekirse planlamada değişiklik yapmak
		F2_A4_T2 Ekip şeflerini performans, kalite ve güvenlik konularında bilinçlendirerek kritik aşamaların uygulamasını koordine etmek
		F2_A4_T3 Özel noktaların özdenetiminin ve denetiminin uygulamasını yönetmek
		F2_A4_T4 Zor durumları ve çatışmaları yönetmek
	F2_A5 Yapılan işlerin binanın enerji verimliliği amaçlarına ulaşmasını sağladığından emin olmak	F2_A5_T1 Özdenetim ve denetimlerin sonuçlarını analiz etmek ve yorumlamak
		F2_A5_T2 Farklı meslek gruplarından katılımcılarla işbirliği içinde düzeltme eylemleri önermek
		F2_A5_T3 Düzeltme eylemlerini kontrol etmek ve sonuçları kontrol etmek
	F2_A6 Şantiyenin teslimine katılmak	F2_A6_T1 YİD(Yapılan İşler Dosyası)'yi hazırlamak için enerji performansına has belgeleri toplamak
		F2_A6_T2 Şantiyenin teslim alınması ile ilgili işlemlere katılmak
		F2_A6_T3 Tüm meslek gruplarının katılımı ile müşteriye/kullanıcıya enerji verimliliği hakkında bilgi vermek için bir toplantı düzenlemek

KAYNAKLAR

- [1] Yörükoğulları E., (2012), Geleneksel Enerji Kaynakları, 1.Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, Türkiye, 3-30.
- [2] Acaroğlu M., (2007), Alternatif Enerji Kaynakları, 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Türkiye, 1- 10.
- [3] Martinburo, (2016), World Energy Consumption, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bp_world_energy_consumption_2016.gif (29.04.2018)
- [4] Ceylan E., (2015), Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Uygulanabilirliği, <http://makale.eceylan.com/turkiyede-yenilenebilir-enerji-kaynaklari/> (30.04.2018)
- [5] Yaman Y.,(2007), Enerji Tasarrufu ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Birsen Yayınevi, İstanbul, Türkiye, 21-23.
- [6] Doğan H., Yıllankıran N., (2015), Türkiye'nin Enerji Verimliliği Potansiyeli ve Projeksiyonu, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Ankara, Türkiye, 375-383.
- [7] TMMOB, (2012), Dünyada Ve Türkiye'de Enerji Verimliliği, Geliştirilmiş 3. Baskı TMMOB Oda Raporu, 26-30.
- [8] Erişen Y., (1998), Program Geliştirme Modelleri Üzerine Bir İnceleme, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Ankara, Türkiye, 13-14.

Bandırma'da Ticari Yumurtacı Sürülerde Salmonella Serovarlarının Antibiyotik Direnç Profilleri

Elçin GÜNAYDIN
Hitit University,
Turkey
elcingunaydin@hitit.edu.tr

Yavuz ÇOKAL
Bandırma Onyediy Eylül University,
Turkey
ycokal@bandirma.edu.tr

Kaan ÖNAT
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,
Turkey
vetkaanonat@msn.com

Gülşen GONCAGÜL
Uludağ University,
Turkey
goncagul@uludag.edu.tr

Özet

Salmonellosis hem kanatlı hem de insan sağlığı için dünya çapında bir problemdir. Ticari yumurtacı kümeslerde bilinçsiz ve yaygın antibiyotik kullanımı, antibiyotik dirençlilik paternlerinin kümeden küme sirkülasyonu Salmonellosis ile mücadelede engeldir. Dirençli paratifo grubu Salmonellaların uygunsuz koşullarda hazırlanan ve az pişirilen tavuk eti, yumurta ve tavuk yan ürünlerinin tüketimi sonucu insanlara bulaşı, antibiyotik dirençlilik paternlerinin de aktarımına yol açar.

Bu çalışmanın amaçlanan, Bandırma'da ticari yumurtacı tavuk kümeslerinden izole edilen Salmonella serovarlarının antibiyotik dirençlilik profillerini belirlemektir. Toplam 21 *Salmonella* izolatının, (8 *S. Enteritidis*, 5 *S. Kentucky*, 5 *S. Mbandaka* ve 3 *S. Infantis*) Disk Diffüzyon Metodu ile 10 antibiyotiğe karşı duyarlılığı test edildi. İzolatların %52'sinde (11/22) 1 veya birden fazla antibiyotiğe karşı direnç bulundu. Bütün *S. Mbandaka* izolatlarında kanamisine karşı direnç geliştiği tespit edildi. Üç farklı serovara ait 4 *Salmonella* izolatında (1 *S. Enteritidis*, 1 *S. Kentucky* and 2 *S. Infantis*) test edilen 4-6 antibiyotiğe karşı direnç bulundu. Bu bulgu, *Salmonella* izolatlarının çoklu-direnç gösteren şuşlarının ticari yumurtacı sürülerde sirküle olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışmanın sonuçları, Bandırma'da ticari yumurtacı tavuk kümeslerinde ivedilikle etkili ve verimli önleyici tedbirler alınması gerekliliği yönünde yararlı bilgiler sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Salmonella, Antibiyotik dirençliliği, Ticari yumurtacı sürü

Antibiotic Resistance Profiles Of Salmonella Serovars From Commercial Layer Flocks In Bandırma

Abstract

Salmonellosis is a worldwide problem for both poultry and human health. Unconscious, common usage of antibiotics in commercial layer flocks, circulation of antibiotic resistance patterns from flock to flock is an obstacle to combat against Salmonellosis. Transmission of resistant paratyphoid Salmonellae to people by consumption of chicken meat, egg, and chicken by-products which are prepared in inappropriate conditions or undercooked induces to transfer antibiotic resistance patterns to them.

The purpose of the study was to determine the antibiotic resistance profiles of *Salmonella* serovars isolated from commercial layer flocks in Bandırma. A total 21 *Salmonella* isolates (8 *S. Enteritidis*, 5 *S. Kentucky*, 5 *S. Mbandaka* and 3 *S. Infantis*) was tested for susceptibility to 10 antibiotics by Disk Diffusion Method. Fifty-two percent (11 out of 21) of *Salmonella* isolates were found to be resistant to

one or more of the antibiotics. All *S. Mbandaka* isolates were determined to be resistant to kanamycin. Four *Salmonella* isolates belonging to 3 different serovars (1 *S. Enteritidis*, 1 *S. Kentucky* and 2 *S. Infantis*) were found to be resistant to tested 4-6 antibiotics. This finding demonstrated that multidrug resistant strains of *Salmonella* isolates were circulating in commercial layer flocks.

The results of the study provide an useful information on the necessity of promptly taking effective and efficient preventive measures in commercial chicken layer flocks in Bandırma.

Keywords: Salmonella, Antibiotic resistance, Commercial layer flock

INTRODUCTION

Salmonellosis is a worldwide problem for both poultry and human health. Although most of the *Salmonella* serovars, including *S. Enteritidis* and *S. Infantis*, are not actually serious pathogens of chickens, however they are major public health problem. In Europe, human salmonellosis mainly caused by the *S. Enteritidis* is a major public health concern (EFSA, 2006; EFSA and ECDC, 2012). In 2009, in the European Union, resistancy of *Salmonella* isolates from human cases were high for ampicillin and tetracyclines, and moderate for sulfonamides, whereas resistance to the critically important antimicrobials for human medicine, cefotaxime (a third-generation cephalosporin) and ciprofloxacin (a fluoroquinolone), was relatively low (EFSA and ECDC, 2011). In the United States, Han et al. (2013) reported that 56% *Salmonella* isolates from a variety of human, chicken meat, and egg-associated sources were resistant to at least one antimicrobial agent tested.

Unconscious common usage of antibiotics in commercial layer flocks, circulation of antibiotic resistance patterns from flock to flock is an obstacle to combat against Salmonellosis. Transmission of resistant paratyphoid Salmonellae to people by consumption of chicken meat, egg, and chicken by-products which are prepared inappropriate conditions or undercooked induces to transfer antibiotic resistance patterns to them.

MATERIAL- METHODS

Samples: Between August 2013-February 2014, twenty-one *Salmonella* spp. isolated from randomly collected fresh fecal samples at 4 different commercial layer flocks in Bandırma were used. Information about *Salmonella* spp. isolates were emphasized in Table 1.

Serotyping: *Salmonella* isolates were serotyped according to Kauffmann White Scheme (Grimont and Weill, 2007:3).

Antibiogram: Agar Disk Diffusion Method was performed according to Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) (CLSI, 2011). The following antibiotic disks were used: Ampicillin (AMP, 10 µg, Oxoid CT0003B), Chloramphenicol (C, 30 µg, Oxoid CT0013B), Ciprofloxacin (CIP, 5 µg, Oxoid CT0425B), Gentamicin (CN, 10 µg, Oxoid CT0024B), Kanamycin (K, 5µg, Oxoid CT0025B) (K), Nalidixic acid (NA, 30 µg, Oxoid CT0031B), Streptomycin (S, 10 µg, Oxoid CT0047B), Trimethoprim/sulfamethoxazole (SXT, 1.25/23.75 µg, Oxoid CT0052B), Tetracycline (TE, 10 µg, Oxoid CT0053B), Trimethoprim (W, 5 µg, Oxoid CT0076B). *E. coli* (ATCC 25922) ve *S. aureus* (ATCC 25923) standart strains were used for control according to CLSI (CLSI, 2011).

RESULTS

S. Enteritidis (38.09%), *S. Kentucky* (23.80%), *S. Mbandaka* (23.80%), *S. Infantis* (14.28%), were the major serovars circulating in commercial layer chicken flocks in Bandırma. Flock B and flock C was contaminated more than one serovar (Table 2).

Of the tested antibiotics, while 21 *Salmonella* isolates did not exhibit any resistance to chloramphenicol and gentamicin, the highest rate of resistance was found in kanamycin (38.09%), the lowest rate of resistance was determined in ciprofloxacin.

The number of *Salmonella* spp. isolated from each flock and antibiotic resistance patterns of *Salmonella* serovars were summarized in Table 1 and Table 2, respectively. Fifty-two percent (11 out of 21) of *Salmonella* isolates were found to be resistant to one or more of the antibiotics. Briefly, except flock A, the remaining B, C, D flocks were found to harbor *Salmonella* spp. Two different serovars were found to be circulating in flock B. Of 6 *Salmonella* isolates consisting of 1 *S. Infantis* and 5 *S. Mbandaka* isolated from flock B, 1 *S. Infantis* (No=5) and 5 *S. Mbandaka* (No=6-10) were

found to be resistant to K/W and K, respectively. In flock C, 2 different serovars including 8 *S. Enteritidis* and 2 *S. Infantis* were determined. While 1 (No=11) out of 8 *S. Enteritidis* were determined to be resistant to NA/SXT/TE/W, 7 *S. Enteritidis* (No=12-18) were sensitive to all the tested antibiotics. One of the *S. Infantis* (No=19) were resistant to AMP/K/NA/SXT/TE/W and another *S. Infantis* (No=20) from flock C were found to be resistant to K/NA/S/SXT/TE/W. Three (No=25, 28, 29) out of 5 *S. Kentucky* from flock D were sensitive to all the tested antibiotics. While AMP/S/TE resistance was observed in *S. Kentucky* (No=26), the remaining *S. Kentucky* (No=27) isolate was found to be resistant to AMP/CIP/NA/S/TE. Four *Salmonella* isolates belonging to 3 different serovars (1 *S. Enteritidis*, 1 *S. Kentucky* and 2 *S. Infantis*) were found to be resistant to tested 4-6 antibiotics. This finding demonstrated that multidrug resistant (MDR) strains of *Salmonella* isolates were circulating in commercial layer flocks in Bandirma.

DISCUSSION

In this study, *S. Enteritidis*, *S. Kentucky*, *S. Mbandaka*, *S. Infantis* were the major serovars circulating in chicken flocks in Bandirma. Of the 5 serovars given top priority by the EU due to their public health significance are *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Virchow*, *S. Infantis*, and *S. Hadar*. In this study, *S. Enteritidis* and *S. Infantis* isolates and their antibiotic resistance patterns are of great concern for public health. High flock prevalence of *S. Enteritidis* was reported in EU countries such as Poland, Spain, Portugal, Lithuania, Czech Republic by baseline surveys carried out between 2004-2005 by EFSA (EFSA, 2007). In Turkey (Carli et al., 2001:1406, Temelli et al., 2010:1406, Kahya et al., 2014:939) and outside Europe, in Korea (Im M-C. et al., 2015:1691), *S. Enteritidis* was also reported to be the dominant serovar in chicken layer flocks. Although percentage of 14.08% *S. Infantis* isolation rate was lower than the other serovars in the study, its public health concern had to be taken in consideration. In many studies low to high *S. Infantis* percentages in poultry farms and its public health concern was reported (Chuma et al., 2013:113, Gama et al., 2003:15, Chemaly et al., 2009:2071).

The serovar distribution and dominant *Salmonella* serovars varies from country to country. In USA (Li et al., 2007:591) and in Ghana (Andoh et al., 2016:3288), the common serovar circulating in layer chicken flocks was reported as *S. Kentucky*. In our study, the percentage of 28.80% *S. Kentucky* isolation rate showed us that *S. Kentucky* was the second common serovar with *S. Mbandaka* (28.80%) circulating in chicken layer flocks in Bandirma. In this study, 23.80% *S. Mbandaka* isolation rate was important that it could not be ignored because in a study conducted by Hoszowski et al. (2016) in Poland, the authors claimed close genetic relationships between *S. Mbandaka* of human and poultry origin indicates animals as a primary human infection route.

In our study, 1 *S. Kentucky*, 1 *S. Enteritidis*, and 2 *S. Infantis* isolates exhibited multi-drug resistance to tested antibiotics. Seven out of 8 *S. Enteritidis* isolates exhibit no resistance profile. Parallel to our study, the study conducted by Samanta et al. (2014), large majority of *S. Enteritidis* isolates were reported to be sensitive to antibiotics. When resistance profile of MDR *S. Enteritidis* (NA, SXT, TE, W) compared with the other studies, it was observed that common resistance patterns shared to SXT/NA, SXT/TE/W, SXT/TE with the additional antimicrobials (Kim et al., 2012:2370; Andoh et al., 2016:3288; Yoona et al., 2017:211).

Two MDR *S. infantis* (AMP/ K/ NA/ SXT/ TE/ W and K/ NA/S/SXT/TE/W) in our study, exhibited common resistance patterns with additional antimicrobials to the study conducted by Ata et al. (2015) whom reported SXT/NA/TE MDR patterns in *S. infantis* isolates from chicken carcasses.

Resistance profiles of AMP/ CIP/NA/S/ TET observed in MDR *S. Kentucky* isolate was coincided to the results of the study conducted by Andoh et al (2016) in poultry farms in Ghana. The author reported that all *S. Kentucky* strains were resistant to more than two antimicrobials and shared common resistance to nalidixic acid, ciprofloxacin and tetracycline, often in combinations to other antimicrobials such as AMP/CIP/NA/GEN/SUL/TET and AMP/CIP/NA/SUL/TET. There were reports which corroborated the presence of MDR resistant *S. Kentucky* (Hello et al., 2011:675, Zedwu and Cornelius, 2009:241, Ogunleye and Carlson, 2012:483, Ata et al. 2015:119) sharing same NA/CIP/TE pattern. The resistance profile of *S. Kentucky* in our study was evaluated as dissemination of bacterial clones showing specific resistance patterns, because in Turkey, Poland, and Ghana approximately the same specific resistance patterns were circulating (Wasył and Hoszowski, 2012:958, Andoh et al., 2016:3288).

Consequently high isolation rate of *Salmonella* serovars at chicken flocks in Bandirma provides an useful information on the necessity of promptly taking effective and efficient preventive measures in commercial chicken layer flocks in Bandirma. And also, antibiotic resistance patterns of the serovars, particularly MDR in chicken layer flocks in Bandirma was thought to be important for public health due to usage of common antibiotics for curing in human health. Transmission of resistant patterns from chicken to public might be a serious problem in the future.

Table 1. Distribution of *Salmonella* isolates among the flocks

Code of Commercial Layer Flocks	Race	Age (week)	Number of <i>Salmonella</i> spp.positive sample	Isolate number
A	Lohmann	35	-	-
B	Lohmann	43	6	5-10
C	Hy-Line	44	10	11-20
D	Lohmann	63	5	25-29
TOTAL	-	-	21	-

Table 2. Antibiotic resistance patterns of of *Salmonella* serovars

Antibiotics	Commercial Layer Flocks																				
	Flock B						Flock C										Flock D				
	Serovar No						Serovar No										Serovar No				
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	25	26	27	28	29
AMP	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	R	R	S	S
C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CIP	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S
CN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
K	R	R	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S
NA	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	R	R	S	S	R	S	S	
S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	R	R	S	S	
SXT	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	
TE	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	R	R	S	R	R	S	S	
W	R	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	

Serovar No (5-9)= *S. Mbandaka*, Serovar No (10)= *S. Infantis*, Serovar No (11-18)= *S. Enteritidis*, Serovar No (19, 20)= *S. Infantis*,

Antibiotics: AMP; Ampicillin, C; Chloramphenicol, CIP; Ciprofloxacin, CN; Gentamicin,K; Kanamycin, NA; Nalidixic acid, S; Streptomycin, SXT; Trimethoprim-Sulfamethoxazole, TE; Tetracycline, W; Trimethoprim S; Sensitive, R; Resistant

REFERENCES

1. Andoh, L., Dalsgaard, A., Obiri-Danso, K., Newman, M.J., Barco, L., Olsen, J.E. (2016). Prevalence and antimicrobial resistance of *Salmonella* serovars isolated from poultry in Ghana. *Epidemiology and Infection*, 144(15):3288–3299, PMID: 27334298, <https://doi.org/10.1017/S0950268816001126>.
2. Ata Z., Dinç G., Yibar, A., Müştak H.M., and Şahan, Ö. (2015). Extended spectrum beta-lactamase activity and multidrug resistance of *Salmonella* serovars isolated from chicken carcasses from different regions of Turkey. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 62, 119-123.
3. Carli, K.T., Eyigor, A., and Caner, V. (2001). Prevalence of *Salmonella* serovars in chickens in Turkey. *Journal of Food Protection*, 64(11),1832-1835.
4. Chemaly, M., Huneau-Salau, A., Labbe, A., Houdayer, C., Petetin, I., and Fravallo, P. (2009). Isolation of *Salmonella enterica* in Laying-Hen Flocks and Assessment of Eggshell Contamination in France. *Journal of Food Protection*, 72(10), 2071-2077.
5. Chuma, T., Miyasako, D., Dahshan, H., Takayama, T., Nakamoto, Y., Shahada, F., Akiba, M., and Okamoto K. (2013). Chronological change of resistance to β -lactams in *Salmonella enterica* serovar Infantis isolated from broilers in Japan. *Frontiers in Microbiology*, 4, 113. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2013.00113>
6. CLSI: Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; twentieth informational supplement, CLSI document M100-S20, Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA, USA, 2011.
7. EFSA (European Food Safety Authority). 2006. The Community summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents, antimicrobial resistance and foodborne outbreaks in the European Union in 2005. *The EFSA Journal* 2006:94. ISBN: 978- 92-9199-046-7. doi: 10.2903/j.efsa.2006.94r Accessed Jan. 2016. http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/94r.pdf
8. EFSA (European Food Safety Authority). 2007. Report of the task force on zoonoses data collection on the analysis of the baseline study on the prevalence of *Salmonella* in holdings of laying hen flocks of *Gallus gallus*. *EFSA Journal* 2007:97. doi: 10.2903/j.efsa.2007.97r Accessed date:Jan. 2016. http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/97r.pdf.
9. EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control). 2012. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2010. *EFSA Journal*. 10:2597 [442 pp]. doi: 10.2903/j.efsa.2012.2597 Accessed date:Jan. 2016. http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/2597.pdf.
10. EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control). 2011. The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in the European Union in 2009. *EFSA Journal*. 9:2154 [321 pp]. doi: 10.2903/j.efsa.2011.2154 Accessed Jan. 2016. http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/2154.pdf.
11. Gama, N.M.S.Q., Berchieri, Jr. A., and Fernandes, S.A. (2003). Occurrence of *Salmonella* sp in laying hens Brazilian *Journal of Poultry Science*, 5(1), 15 – 21.
12. Grimont P.A.D. and Weill F-X (2007). Antigenic formulae of the *Salmonella* Serovars, 9th edition. WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella*, Institute Pasteur, 28 rue du Dr.Roux, 75724, Paris Cedex 15, France.
13. Han, J., K. Gokulan, Barnette D., Khare S., Rooney A. W., Deck J., Nayak R., Stefanova R., Hart M.E., Foley S. L.(2013). Evaluation of virulence and antimicrobial resistance in *Salmonella enterica* serovar Enteritidis isolates from humans and chicken- and egg-associated sources. *Foodborne Pathogen Disease*, 10(12):1008-15.
14. Hello, S.L., Hendriksen, R.S., Doublet B., Fisher, I., Nielsen, E.M., Whichard, J.M., Fashae, B.B, Granier, S.A., Jourdan-Da, Silva N., Cloeckart, A., Threlfall, E. J., Angulo, F.J., Aarestrup, F. M., Wain J., Weill F.-X. (2011). International spread of an epidemic population of *Salmonella enterica* serotype Kentucky ST198 resistant to ciprofloxacin. *Journal of Infectious Diseases*, 204, 675–684.
15. Hoszowski, A., Zajac, M., Lalak, A., Przemysk, P., Wasyl, D. (2016). Fifteen years of successful spread of *Salmonella enterica* serovar Mbandaka clone ST413 in Poland and its public health consequences. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 23 (2), 237–241.
16. Im, M.C, Jeong, S.J., Kwon, Y-K., Jeong, O-M, Kang, M-S, and Lee, Y-J. (2015). Prevalence and characteristics of *Salmonella* spp. isolated from commercial layer farms in Korea. *Poultry Science*, 94(7), 1691–1698, <https://doi.org/10.3382/ps/pev137>.
17. Kahya, S., Kesin, Tuğ B., Temelli, S., Çarli, K.T., ve Eyigör A. (2014). Yumurtacı Tavuklarda *Salmonella* İzolatlarının Tanısı ve Tiplendirilmesi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 20 (6), 939-944,

DOI: 10.9775/kvfd.2014.11425.

18. Kim, M.S., Lim, T.H., Jang, J.H., Lee, D.H., Kim, B.Y., Kwon, J.H., Choi, S.-W., Noh, J.Y., Hong, Y.H., Lee, S.B., Yang, S.Y., Lee, H.J., Lee, J.B., Park, S.Y., Choi, I.S., and Song C.S. (2012). Prevalence and antimicrobial resistance of *Salmonella* species isolated from chicken meats produced by different integrated broiler operations in Korea. *Poultry Science*, 91(9), 2370-2375. doi: 10.3382/ps.2012-02357.
19. Li, X., Payne, J.B., Santos, F.B., Levine, J.F., Anderson, K.E., and Sheldon, B.W. (2007). *Salmonella* populations and prevalence in layer feces from commercial high-rise houses and characterization of the *Salmonella* isolates by serotyping, antibiotic resistance analysis, and pulsed field gel electrophoresis. *Poultry Science*, 86(3):591-7.
20. Ogunleye, A.O., and Carlson, S.A. (2012). Emergence of an SGI1-bearing *Salmonella enterica* serotype Kentucky isolated from septic poultry in Nigeria. *Journal of Infection in Developing Countries*, 6(6), 483-8.
21. Samanta, I., Joardar, S.N., Das, P.K., Sar, T.K., Bandyopadhyay, S., Dutta, T.K., and Sarkar, U. (2014). Prevalence and antibiotic resistance profiles of *Salmonella* serotypes isolated from backyard poultry flocks in West Bengal, India. *Journal of Applied Poultry Research*, 23, 536–545. <http://dx.doi.org/10.3382/japr.2013-00929>.
22. Temelli, S., Kahya, S., Eyigor, A., Carli, K. T. (2010). Incidence of *Salmonella* Enteritidis in chicken layer flocks in Turkey: Results by real-time polymerase chain reaction and International Organization for Standardization culture methods, *Poultry Science*, 89(7), 1406–1410, <https://doi.org/10.3382/ps.2010-00796>).
23. Wasyl, D., and Hoszowski, A. (2012). First isolation of ESBL-producing *Salmonella* and emergence of multiresistant *Salmonella* Kentucky in turkey in Poland. *Food Research International*, 45(2), 958–961.
24. Yoona, K. B., Songa, B. J., Shina, M.Y., Lima, H. C., Yoona, Y.H., Jeona, D.-Y., Haa H., Yanga S. I., Kimb J.B. (2017). Antibiotic Resistance Patterns and Serotypes of *Salmonella* spp. Isolated at Jeollanam-do in Korea *Osong Public Health Research Perspective*, 8(3), 211–219. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2017.8.3.08>.
25. Zewdu, E., and Cornelius, P. (2009). Antimicrobial resistance pattern of *Salmonella* serotypes isolated from food items and personnel in Addis Ababa, Ethiopia. *Tropical Animal Health Production*, 41, 241–249.

Bandırma'da Ticari Yumurtacı Kümeslerde Salmonella Serovarıları

Gülşen GONCAGÜL
Uludağ University,
Turkey
goncagul@uludag.edu.tr

Kaan ÖNAT
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,
Turkey
vetkaanonat@msn.com

Yavuz ÇOKAL
Bandırma Onyediy Eylül University,
Turkey
ycokal@bandirma.edu.tr

Elçin GÜNAYDIN
Hitit University,
Turkey
elcingunaydin@hitit.edu.tr

Özet

Salmonella türleri, dünyada, hem kümes hayvanları hem de insanlarda çeşitli akut ve kronik enfeksiyonlardan sorumludur. *Salmonella* izolasyonlarının diğer hayvan türleri ve ürünlerine kıyasla kümes hayvanları ve kümes hayvanı ürünlerinden, daha sık olduğu bildirilmiştir. Enfekte kümes hayvan ürünleri, insanlarda gıda orijinli salgınların en önemli kaynakları arasındadır.

Bu çalışmanın amacı farklı yaşlarda, ticari yumurtacı tavuk yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Bandırma Bölgesi'nde sağlıklı görünen farklı yaşlardaki yumurtacı tavuklarda *Salmonella* serovarlarının dağılımını belirlemektir. Tavuklardan rastgele seçilen toplam 162 fekal örnek, 4 farklı ticari yumurtacı sürüden alındı. İzolasyon ISO yöntemi 6579-1: 2017 (Ek D)'ye göre yapıldı. İzole edilen *Salmonella* suşları, Kauffmann-White şemasına göre serotiplendirildi. *Salmonella* Infantis, *Salmonella* Kentucky ve *Salmonella* Enteritidis, Bandırma'da incelenen ticari yumurtacı sürülerde yaygın serovarlar olarak bulundu. Bakteriyolojik inceleme sonucunda, 162 taze fekal örneğin 17'si (% 10.5) *Salmonella* yönünden pozitif bulundu. İzole edilen 17 *Salmonella* izolatının (*Salmonella enterica* subsp. *enterica*) 6'sının *S. Enteritidis*, 7'sinin *S. Infantis*, 4'ünün ise *S. Kentucky* olduğu belirlendi.

Çalışmanın sonucu kümesler arasında sirküle olan *Salmonella* serovarlar açısından değerlendirildiğinde, hem kanatlı hem de insan sağlığını korumak adına, her ticari yumurtacı sürü için özel hazırlanan etkili aşılama ve biyogüvenlik önlemlerini içeren programlara ihtiyaç olduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Salmonella* serovarları, tavuk, dışkı

SALMONELLA SEROVARS in COMMERCIAL LAYER FLOCKS in BANDIRMA

Abstract

Salmonella species are responsible for a variety of acute and chronic infections both in poultry and in humans all over the world. *Salmonella* isolation is reported to be more frequent than poultry and poultry products compared to other animal species and products. Infected poultry products are among the most important sources of foodborne outbreaks in humans.

The aim of this study was to determine the distribution of *Salmonella* serovars in different ages of laying hens that appear healthy in the Bandırma Region where commercial laying hen breeding was intensively performed. Randomly selected 162 fresh fecal samples were taken from 4 different commercial layer flocks. Isolation was performed according to ISO 6579:2002/Amd 1:2007 (Annex D) and isolated *Salmonella* strains were serotyped according to Kauffmann-White scheme. *S. Infantis*, *S. Kentucky*, and *S. Enteritidis* were found to be common serovars circulating in examined

commercial layer flocks in Bandırma. As a result of bacteriological examination, seventeen (10.5%) out of examined 162 fecal samples were found to harbor *Salmonella* spp. Of 17 *Salmonella* isolates, 6 were *S. Enteritidis*, 7 were *S. Infantis*, and 4 were *S. Kentucky* serovars.

To sum up, when the results of the study were evaluated in terms of the *Salmonella* serovars circulating among the flocks, it was thought that there was a need of private programs including effective vaccination programs and precautions of biosecurity planned for each flock in order to protect both poultry and human health.

Key Words: Salmonella serovars, chicken, feces

INTRODUCTION

Salmonellosis is a worldwide problem both for humans and animals, particularly poultry. Food of animal origin is the main source of human Salmonellosis (Pires et al., 2010:1351). Over the last decades, increase in reported cases of human Salmonellosis force the public health authorities focus attention on controlling *Salmonella* spp. in livestock, poultry, and their products (Newell et al., 2010:3).

In order to minimize human exposure to Salmonellosis, measures and control programs to reduce *Salmonella* spp. must be addressed to chicken farms considering eggs and food containing eggs as the major sources of human foodborne salmonellosis (Barrow, 2007:571; Gast, 2007:817). In order to elaborate a control program it is necessary to know the prevalence and epidemiology of the main *Salmonella* serovars in chicken flocks.

In this study, it was aimed to determine distribution of *Salmonella* serovars in commercial layer flocks in Bandırma, Turkey.

MATERIAL -METHODS

Samples: Between August 2013- February 2014, a total of 162 fresh fecal samples consisting of 42 from X flock, 41 from V flock, 39 from Y flock, 40 from Z flock was randomly collected in Bandırma. The summarized information about 4 commercial layer flocks was illustrated in Table 1. The samples were transported to the laboratory under cold chain on the day of sampling.

Table1. Collected samples and number of *Salmonella* isolates per flock

Flocks	Race	Age (week)	Population of chickens	Number of collected samples	Number of <i>Salmonella</i> positive samples (%)	Isolate No
X	Lohmann	37	20.680	42	4 (9.5)	1-4
V	Hy-Line	38	19.712	41	-	-
Y	Lohmann	56	17.898	39	4 (10.3)	21-24
Z	Lohmann	80	18.930	40	9 (22.5)	37-45
TOTAL				162	17 (10.5)	

Bacteriology: The fecal samples were examined according to ISO 6579:2002/Amd 1:2007 (annex D) on the day of transport (ISO 6579:2002/Amd 1:2007).

Serotyping: *Salmonella* isolates were serotyped according to Kauffmann- White Scheme (Grimont and Weill, 2007)

RESULTS

Of the examined 162 fecal samples, 17 (10.5%) were found to be *Salmonella* positive. *Salmonella* isolation rates of each flock were determined to be 9.5% (4 out of 42), 10.3% (4 out of 39), and 22.5% (9 out of 40) for X, Y, and Z flocks, respectively. In V flock, any *Salmonella* isolation could not be determined (Table 1). A total of 17 isolates were identified as 7 *S. Infantis*, 6 *S. Enteritidis* and 4 *S. Kentucky*. The serovar distribution among the flocks were as follows: 3 *S. Infantis* and 1 *S. Enteritidis* in X flock, 4 *S. Kentucky* in Y flock, 4 *S. Infantis* and 5 *S. Enteritidis* in Z flock. X flock and Z flock were contaminated by more than 1 serovars (Table 2).

Table 2. Serovar distribution of *Salmonella* in Commercial Layer Flocks.

Flocks	Number of Serovars		
	<i>S. Infantis</i>	<i>S. Enteritidis</i>	<i>S. Kentucky</i>
X	3	1	-
V	-	-	-
Y	-	-	4
Z	4	5	-
TOTAL	7	6	4

DISCUSSION

The rate of 10.5% *Salmonella* spp. isolation from commercial layer flocks in the study was found to be low. Parallel to our study, there were also studies reporting *Salmonella* detection rates as low as 0.0 to 17 % (Kalender and Muz, 1999:297; Eyigor et al., 2002:37, Eyigor et al., 2005:101; Ata and Aydın, 2008:161) from our country. The similar low *Salmonella* incidence in chicken layer flocks was also reported in France (17.9%) by Huneau-Salaün et al. (2009) (Huneau-Salaün et al., 2009:51). In a study conducted by Van Hoorebeke et al. (2010), between flock prevalence of *Salmonella* was reported to be low in Swiss (0.00%), Belgium (1.43%), Germany (20.00%), Greece (20.00%) (Van Hoorebeke et al., 2010:94). Contrary to our findings, from our country there were also studies, approximately 60% *Salmonella* incidence reported by Carli et al. (2001) and Temelli et al. (2010) (Temelli et al., 2010:1406) from chicken layer flocks. There were also findings as high as 49% in Kosovo (Hulaj et al., 2016:2030), 52% in Canada (Poppe et al., 1991:259), and 86.5% in USA (Li et al., 2007:591).

The serovar distribution and dominant *Salmonella* serovars varies from country to country. *S. Kentucky* and *S. Typhimurium* in USA with a 62% percentage (Li et al., 2007:591) and 66.7% percentage (Almario, 2014), *S. Heidelberg* in Canada with a 20% percentage (Poppe et al., 1991:259), *S. Enteritidis* in Turkey with a 70.1% percentage (Temelli et al., 2010:259) were reported to be the dominant serovars. In our study dominant serovar was found to be *S. Infantis* with a 41.17% percentages, subsequently *S. Enteritidis*, and *S. Kentucky* were the other serovars with a 35.29% and 23.52% percentages, respectively, circulating in commercial layer flocks, in Bandirma.

X flock and Z flock were contaminated by more than 1 serovars consisting of *S. Enteritidis* and *S. Infantis* (Table 2). The same multi-serovar contamination in chicken layer was also reported by Lapuz et al. (2012) (Lapuz et al., 2012:29)

Of the 5 serovars given top priority by the EU due to their public health significance are *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Virchow*, *S. Infantis*, and *S. Hadar*. The dominant serovars in the study was *S. Infantis* and *S. Enteritidis*. In many studies low to high *S. Infantis* percentages in poultry farms and its public health concern was reported (Gama et al., 2003:15, Chemaly et al., 2009:2071). In another study in Turkey, *S. infantis* isolation rate from chicken layer flocks was also as high as with a % 31.8 percentage in parallel to our study's results (Kahya et al., 2014:939).

The second most common serovar, *S. Enteritidis*, in the study, was previously reported as a dominant serovar in many studies conducted in chicken layer flocks' in Turkey (Carli et al., 2001, Temelli et al.,

2010:1406, Kahya et al., 2014:939) . Combination of the results of the previous studies and the our study points out that this pathogen is persistently present in chicken layer flocks in Turkey. Inappropriate hygiene and sanitation applications, ineffective-insufficient biosecurity, and insufficient vaccination applications prone the flocks to persistent infection of *S. Enteritidis*.

The spread and the global persistence of *S. Kentucky* in different geographical regions, spread of epidemic clone and recovered from particularly poultry farms implicated it as the potential human infection vehicle (EFSA, 2015). The rate of 23.52% *S. Kentucky* in the study is so high that it can not be ignored.

Consequently, when the results of the study were evaluated, an urgent need of prerequisite programs specifically prepared for layer companies have to be applied to combat against *Salmonella* serovars promptly was decided.

REFERENCES

1. Pires, S.M., Vigue H., Makela P., Hald T (2010). Using Outbreak Data for Source Attribution of Human Salmonellosis and Campylobacteriosis in Europe. *Foodborne Pathogens and Disease*, 7, 1351-1361.
2. Newell, D.G., Koopmans, M., Verhoef, L., Duizer, E., Aidara-Kane, A., Sprong, H., Opsteegh, M., Langelaar, M., Threlfall, J., Scheutz, F., van der Giessen, J., Kruse H (2010). Food-borne diseases - the challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *International of Journal of Food Microbiology*, 139(1), 3-15.
3. Barrow, P.A., Simpson, J.M., Lovell, M.A. (1988). Intestinal colonization in the chicken by food- poisoning *Salmonella* serotypes: microbial characteristics associated with faecal excretion. *Avian Pathology*, 17:571-588.
4. Gast, R.K. (2007). Serotype-specific and serotype-independent strategies for preharvest control of food-borne *Salmonella* in poultry. *Avian Disease*, 51, 817-828.
5. ISO 6579:2002/Amd 1:2007. Detection of *Salmonella* spp. in animal faeces and in environmental samples from the primary production stage, amendment 1, annex D. In *Microbiology of Food and Animal Feeding Stuffs. Horizontal Method for the Detection of Salmonella spp.* International Organization for Standardization, 2007 Geneva, Switzerland.
6. Grimont P.A.D. and Weill F-X (2007). Antigenic formulae of the *Salmonella* Serovars, 9th edition. WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Salmonella, Institute Pasteur, 28 rue du Dr.Roux, 75724, Paris Cedex 15, France.
7. Kalender, H., and Muz, A. (1999). Typing of *Salmonella* species isolated from chickens in Elazığ region. *Turkish Journal of Veterinary Animal Science*, 23, 297–303.
8. Eyigor, A., Carli, K.T., Unal, C.B. (2002). Implementation of real-time PCR to tetrathionate broth enrichment step of *Salmonella* detection in poultry. *Letters in Applied Microbiology*, 34,37–41.
9. Eyigor, A., Goncagul, G., Gunaydin, E., and Carli, K.T. (2005). *Salmonella* profile in chickens determined by real-time polymerase chain reaction and bacteriology from years 2000 to 2003 in Turkey. *Avian Pathology*, 34, 101–105.
10. Ata, Z., and Aydın, N. (2008). Isolation of *Salmonella* spp. in Ankara region poultry plants. *Journal of Ankara University Veterinary Faculty*, 55, 161–166.
11. Huneau-Salau'n, A., Chemaly, M., Le Bouquin, S., Lalande, F., Petetin, I., Rouxel, S., Michel, V., Fravallo, P., Rose, N. (2009). Risk factors for *Salmonella enterica* subsp. *enterica* contamination in 519 French laying hen flocks at the end of the laying period. *Preventive Veterinary Medicine*, 89, 51–58.
12. Van Hoorebeke, S., Van Immerseel, F., Schulz, J., Hartung, J., Harisberger, M., Barco, L., Ricci, A., Theodoropoulos, G., Xylouri, E., De Vylder, J., Ducatelle, R., Haesebrouck, F., Pasmans, F., de Kruif, A., Dewulf, J. (2010). Determination of the within and between flock prevalence and identification of risk factors for *Salmonella* infections in laying hen flocks housed in conventional and alternative systems. *Preventive Veterinary Medicine* 94, 94–100
13. Carli, K. T., Eyigor, A., and Caner, V. (2001a). Prevalence of *Salmonella* serovars in chickens in Turkey. *Journal of Food Protection*, 64,1832–1835.
14. Temelli, S., Kahya, S., Eyigor, A., and Carli, K.T. (2010). Incidence of *Salmonella* Enteritidis in chicken layer flocks in Turkey: Results by real-time polymerase chain reaction and International Organization for Standardization culture methods. *Poultry Science*, 89, 1406–1410, doi: 10.3382/ps.2010-00796.

15. Hulaj, B., Çabeli, P., Goga, I., Taylor, N., Hess, C., Hess, M.L. (2016). Survey of the prevalence of *Salmonella* species on laying hen farms in Kosovo. *Poultry Science*, 95(9), 2030-2037. doi: 10.3382/ps/pew149.
16. Poppe, C., Irwin, R., Forsberg, C., Clarke, R., Oggel, J. (1991). The prevalence of *Salmonella enteritidis* and other *Salmonella* spp. among Canadian registered commercial layer flocks. *Epidemiology and Infection*, 106(2), 259-270. doi:10.1017/S0950268800048408)
17. Li, X., Payne J.B., Santos F.B., Levine, J.F., K. Anderson, E., Sheldon.B.W. (2007). *Salmonella* populations and prevalence in layer feces from commercial high-rise houses and characterization of the *Salmonella* isolates by serotyping, antibiotic resistance analysis, and pulsed field gel electrophoresis. *Poultry Science*, 86:591–597
18. Jose Alejandro N. Almario (Dissertation Thesis) Prevalance of *Salmonella* on laying hen farms and control of colonization in poultry through egg yolk antibodies. Thesis submitted to the Faculty of the Graduate School of the University of Maryland, College Park, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master's of Science 2014).
19. Lapuz, R.R., Umali, D.V., Suzuki, T., Shiota, K., Katoh, H. (2012). Comparison of the prevalence of *Salmonella* infection in layer hens from commercial layer farms with high and low rodent densities. *Avian Diseases*, 56(1):29-34.)
20. Gama, N.M.S.Q., Berchieri, Jr. A., and Fernandes, S.A. (2003). Occurrence of *Salmonella* sp in laying hens *Brazilian Journal of Poultry Science*, 5(1), 15 – 21.
21. Chemaly, M., Huneau-Salau, A., Labbe, A., Houdayer, C., Petetin, I., and Fravallo, P. (2009). Isolation of *Salmonella enterica* in Laying-Hen Flocks and Assessment of Eggshell Contamination in France. *Journal of Food Protection*, 72(10), 2071-2077.
22. Kahya, S., Kesin, Tuğ B., Temelli, S., Çarli, K.T., ve Eyigör A. (2014). Yumurtacı Tavuklarda *Salmonella* İzolatlarının Tanısı ve Tiplendirilmesi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 20 (6), 939-944, DOI: 10.9775/kvfd.2014.11425.
23. EFSA European Food Safety Authority. Eu Summary Report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2013. *EFSA J* 2015b;13:4036. <http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4036>.

Sağlıklı Develer İle Bakıcılarının Konjunktival Floralarının Karşılaştırması

Gülşen GONCAGÜL
Uludağ University,
Turkey
goncagul@uludag.edu.tr

Hakan SALCI
Uludağ University,
Turkey
hsalci@uludag.edu.tr

Cüneyt ÖZAKIN
Uludağ University,
Turkey
ozakin@uludag.edu.tr

Özet

İnsan ve hayvanlarda gözün mikrobiyolojik florasının bilinmesi, patolojik durumlarda yapılacak göz kültürlerinin değerlendirilmesi açısından önemlidir. Konakçı patojenlerin nonspesifik ve spesifik savunma mekanizmaları ile göz florasında bazı değişiklikler oluşmakta ve göz enfeksiyonları şekillenmektedir. Çalışmamızda kliniğimize getirilen develer ile bakıcılarının çevresel orijinli konjunktival flora kültürlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamızın materyalini farklı yaş (6-15 yaş) ve cinsiyetteki toplam 17 deve (*Camelus dromedarius*) ile bu develerin bakıcıları oluşturdu. Develerin ve bakıcılarının her iki gözünden steril olarak svapla konjunktival sürüntü numunesi (n=68) alındı. Svablar Stuard Transport besi yeri içeren tüpe daldırılarak mikrobiyoloji laboratuvarına gönderildi. Numuneler %5 koyun kanlı agar ve Eozin Metilen Blue agar besiyerlerine ekilerek 35°C'de aerobik koşullarda inkübe edildi. Kültürler inkübasyonun 24. ve 48. saatlerinde üreme açısından değerlendirildi. Saptanan kolonilerin morfolojileri ve Gram boyama özelliklerine göre ön değerlendirmeleri yapıldıktan sonra, BBL kristal (Becton-Dickinson, Sparks, USA) Gram pozitif ve Gram negatif ID sistem kitleri kullanılarak identifikasyonları yapıldı. Develerden alınan konjunktiva numunelerinin %67.6'sında (n=23), bakıcılarından alınan konjunktival numunelerin ise %55.9'u (n=19) mikrobiyolojik olarak pozitiflik saptandı. Develerin pozitif numunelerinde 21 farklı bakteri, bakıcılarının pozitif numunelerinde ise 11 farklı bakteri izole edildi. Develer ile bakıcılarının gözlerinden en sık izole edilen bakteriler sırasıyla, *Corynebacterium bovis* %15.62 (n=5) ve *Acinetobacter lwoffii* % 25.0 (n=6)'dir. Develer ve bakıcılarının her iki gözünden izole edilen bakteriler karşılaştırıldığında Koagülaz Negatif Stafilokok dışında izolatlarda bir benzerlik bulunamamıştır. Diğer farklı izolatların tamamının patojen olmadığı, flora elamanı olanların yanı sıra ve fırsatçı patojen olarak değerlendirilebilecek çevre ve su kaynaklı geçici kolonizasyonlar olarak görülmüştür. Sonuç olarak, çalışma gruplarının konjunktival florasında üreyen mikroorganizmaların dağılımı incelendiğinde, develerle bakıcılarından ortak izole edilen koagülaz negatif *Stafilokok*'ların, klinik olarak karşılaşılabilecek konjunktivit ve blefarit gibi göz enfeksiyonları açısından takip edilmesi önemlidir.

Anahtar kelimeler: Deve, Bakıcı, Göz florası, Bakteri

COMPARISON of CONJUNCTIVAL FLORA in HEALTHY CAMELS and THEIR KEEPERS

Abstract

Knowing the microbiological fluorescence of the eye in humans and animals is important for the evaluation of eye cultures to be made in pathological conditions. Nonspecific and specific defense mechanisms of host pathogens and changings in the eye flora are occurring and eye infections are formed. In our study, it was aimed to compare the conjunctival flora cultures of the environmental origin of the camels and keepers, which were brought to our clinic. The material of our study consisted of 17 camels (*Camelus dromedarius*) in different ages (6-15 years) and gender, as well as their keepers. A sterile conjunctival swab sample (n = 68) was taken from both eyes of the camels and their keepers. Swaps were sent to the microbiology laboratory by dipping the tube containing Stuard Transport medium. Specimens were incubated on aerobic conditions at 35 ° C with 5% sheep blood agar and Eosin Methylene Blue agar broth. Cultures were evaluated for growing at 24th and 48th hours of incubation. After preliminary assessments of morphology and Gram staining characteristics of the precipitated colonies were made, BBL crystals (Becton-Dickinson, Sparks, USA) were identified using Gram positive and Gram negative ID system kits. Microbiological positivity was detected in

67.6% (n = 23) of the conjunctival samples taken from the camels and 55.9% (n = 19) of the conjunctival samples taken from the keepers. There were 21 different bacteria in the camels' positive samples and 11 different bacteria in the positive samples of the keepers. *Corynebacterium bovis* 15.62% (n = 5) and *Acinetobacter lwoffii* 25.0% (n = 6) were the most frequently isolated bacteria from the eyes of camels and keepers, respectively. When the bacteria isolated from both eyes of the camels and the keepers were compared, no similarities were found in the isolates except coagulase negative *Staphylococcus*. All of the other isolates were not pathogenic, but were seen as environmental and waterborne transient colonization that could be regarded as opportunistic pathogens as well as flora elements. In conclusion, when the distribution of microorganisms cultured in the conjunctival flora of the study groups is examined, it is important to follow coagulase negative *Staphylococci* isolated commonly from the camels and keepers in terms of eye infections such as clinically encountered conjunctivitis and blepharitis.

Key words: Camel, Keeper, Conjunctival flora, Bacteria

INTRODUCTION

The eyelid and conjunctiva contain a considerable number of microorganisms of environmental origin and are called normal flora. Bacteria and fungal agents, both resident and transient on the eye surface of humans and animals (Stacy et al., 2003:45, Dupont et al., 1994:699) secrete antibiotics and chemical mediators to maintain surface homeostasis and immunoregulation (Malathi et al., 2003:71), thereby preventing the colonization of other pathogenic microorganisms and thus play an important role in the natural defense of the eye. (Gelatt et al., 2012:2260) However, opportunistic factors in the normal flora may cause infection when the surface defense mechanism of the eye is weakened (McClellan, 1997: 233, Gilger, 2008:223). Bacterial originated conjunctivitis, keratitis, endophthalmitis, eye diseases such as uveitis, and panophthalmitis are widely reported among animals (Moore and Nasisse, 1998:259). It has been reported that season, geographical region and conditions, habitat and age of the animal are effective in determining the flora of the surface of the eye (Ramsey, 1998:648). Bacterial flora of the eye has been reported with studies done in different animals and in humans. (Moore and Nasisse, 1998:259). The purpose of this study, healthy camel in coming to our clinic in Turkey and their keepers conjunctival environmental origin was aimed to compare the flora culture.

MATERIAL and METHODS

In this study, 17 healthy camel (*Camelus dromedaries*) at different age (6-15) and sex and their keepers were included as materials. All camels were presented to our clinics from different cities of Turkey.

Sampling

Samples were taken bilaterally with sterile swabs from both the keepers and the conjunctival recessus of the camels. All swaps were dropped to Stuard Transport agar and sent to microbiology laboratory.

Bacteriological analyze Samples were cultured in 5% sheep bloody agar and Eosin Methylene Blue agar and incubated at 35°C in aerobic condition. All incubations were evaluated at 24 and 48th hours in terms of progression. After performing of the morphology of the isolated colonies and evaluation of their Gram color features, their identifications were performed with the help of BBL crystal (Becton-Dickinson, Sparks, USA) Gram positive and Gram negative ID system kits.

RESULTS

21 different bacteria were isolated from 34 samples taken from right and left eyes of camels, and 11 different bacteria were isolated from 34 samples taken from keepers. 40.62% of the eye isolates in camels were found to be Gram positive, and 59.38% were gram negative. 61.90% Gram positive and 38.10% Gram negative were found for eye isolates of keepers. Bacterial isolations were not detected in eye samples taken from 4 eyes of camels and 4 eyes of keepers. Bilateral bacterial isolation was performed in 9 camels and 8 keepers. Bacteria isolated from samples taken from the eyes of camel and keepers are given in table 1.

Table 1. Bacteria isolated from samples taken from the right and left eyes of camel and keepers.

Sample No	CAMEL		KEEPERS	
	Right Eye	Left Eye	Right Eye	Left Eye
1	<i>Escherichia vulneris</i>	-	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Brevindomonas diminuta</i>
2	<i>Corynebacterium aquaticum</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	-	-
3	<i>Pseudomonas stutzeri</i> , <i>Flavimonas oryzihabitans</i>	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	<i>Acinetobacter lwoffii</i>	<i>Acinetobacter lwoffii</i>
4	<i>Pseudomonas putida</i>	<i>Enterobacter sakazakii</i>	-	<i>Acinetobacter lwoffii</i>
5	<i>Pseudomonas fluorescens</i> , Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i> , <i>Pseudomonas stutzeri</i>	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i>	-	-
6	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i> , <i>Corynebacterium bovis</i>	<i>Burkholderia cepacia</i>	<i>Acinetobacter lwoffii</i>	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i> ,
7	<i>Aeromonas veronii</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i>	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i> , <i>Bacillus</i> spp.
8	-	-	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i>	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i> ,
9	-	<i>Acinetobacter lwoffii</i> <i>Brevundimonas vesicularis</i>	-	-
10	-	-	-	-
11	<i>Brevundimonas vesicularis</i> <i>Corynebacterium jeikeium</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>Corynebacterium bovis</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
12	<i>Corynebacterium bovis</i> <i>Corynebacterium jeikeium</i>	<i>Neisseri</i> spp., <i>Corynebacterium bovis</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>Corynebacterium ulcerans</i>	<i>Staphylococcus intermedius</i> , <i>Corynebacterium</i> spp.
13	<i>Corynebacterium bovis</i>	-	<i>Acinetobacter lwoffii</i>	<i>Acinetobacter lwoffii</i>
14	<i>Enterobacter cancerogeneus</i>	<i>Enterobacter gergoviae</i>	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>	Coagulase-Negative <i>Staphylococci</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	<i>Acinetobacter lwoffii</i>	<i>Streptococcus anginosus</i>	-	-

DISCUSSION

When examining the camel and keepers from Turkey's western regions, in samples taken from keepers, when 55.9% positive bacterial isolations has been determining, Watanabe et al. (Watanabe et al., 2001:136) was 87.2% in another study of people without symptoms of conjunctival infection. In a

majority of similar studies in healthy eyes of different animal species (Vidal, vd.,2010:239, Dagnall, 1994:561, Prado et al., 2005:33, Espinola and Linelbaum, 1996:364, Cooper et al., 2001:232, Gionfriddo et al., 1991:1061, Tantivanich et al., 2002: 251, Dubay et al., 2000: 783, Spinelli et al., 2010: 134, Dupont et al., 1994:699, Araghi-Sooreh and Baniardalan, 2013:302), Gram positive bacteria were predominant. In our study, it was observed that the total isolation rate of Gram-negative bacteria was higher when all isolates were evaluated, even though the bacterial isolate (*Corynebacterium bovis* 15.62% (n = 5)) was the most isolated from the camel eyes. In another related research on the microbial flora of the ocular surface made in humans, it has been reported that gram-positive microorganisms composed of staphylococci and diphtheroids as primers. (Birinci et al., 1998:262). In our study, it was also found that the majority of the isolates obtained from the eyes of camel keepers were gram-positive bacteria.

Studies conducted among animal species show that dominant gram negative bacteria differ (Davidson et al., 1994: 1142, Fahmy et al., 2003:159, Araghi-Sooreh and Hatami-Lorzini, 2012:608), but the most common causative agent is *E. coli*. (Fahmy et al., 2003: 159). In our study, the most common bacteria that are gram negative are *Pseudomonas* species. There was no similarity in our results with isolates determined in other studies. *Pseudomonas stutzeri* isolation has been considered to be more opportunistic pathogen in this study than in many other bacterial isolates, especially when there is eye damage and the surface defense mechanism of the eye is weakened (Salci et al., 2016:114) In addition, many studies have reported that microorganisms found in conjunctival flora may become an opportunistic pathogen in infectious diseases such as breast surgery, breakage of body resistance, malnutrition (Birinci et al., 1998:262, Mannis, 1997:1). No bacterial resemblance was found in isolates other than Koagulaz Negative Staphylococcus when the brow flow of the caregivers was compared in our study. It has been reported that Coagulase-Negative Staphylococci is present as a common flora in bacterial studies related to the eye in different regions of the world (Ansari et al., 2008: 581).

All other isolates identified in our study are not pathogenic, they are flora elements and provide natural protection by being able to become opportunistic pathogens, especially by the presence of bacteriostatic substances (lysozyme, IgA and IgG) and by the decrease of conjunctival temperature due to evaporation of tears. (Singer et al., 1988:448). It is important to follow coagulase negative Staphylococci isolated commonly in the study groups in terms of eye infections such as clinically encountered conjunctivitis and blepharitis.

CONCLUSION

In conclusion, this study is the first study to determine the eye flora of camel and carers in our country. We believe that this study will be helpful in determining the conjunctival flora of camels and their keepers and in guiding early diagnosis and treatment of eye problems. Particularly in our country, the necessity of carrying out such studies involving large number of cases is being put into effect.

REFERENCES

1. Stacy, E.A, Nguyen, A., Galin, L. J. and Brooks, D.E. (2003). Seasonal effects on the aerobic bacterial and fungal conjunctival flora of normal thoroughbred brood mares in florida. *Veterinary Ophthalmology*, 6(1): 45-50.
1. Dupont, C., Carrier, M. and Higgins, R. (1994). Bacterial and fungal flora in healthy eyes of birds of prey. *Canadian Veterinary Journal*, 35(11), 699-671.
2. Malathi J., Madhavan H.N., Therese K.L., Joseph P.R. (2003). A hospital based study on the prevalence of conjunctivitis due to *Chlamydia trachomatis*. *Indian Journal of Medical Research*, 117: 71-75.
3. Gelatt, K. N., Gilger, B. C., Kern, T. J. (2012). *Veterinary ophthalmology*. No.Ed.5 pp.2260 pp. ref.many.
4. McClellan, K.A. (1997). Mucosal defense of the outer eye. *Survey of Ophthalmology*, 42(3): 233-246.

5. Gilger, B.C. (2008). Immunology of the ocular surface. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38(2): 223-231.
6. Ramsey, D.T. (1998). Surface Ocular Microbiology in Food and Fiber-Producing Animal. Editor J.L. Howard, and R.A. Smith, *Current Veterinary Therapy 4, Food Animal Practice* (pp: 648-649). Philadelphia: Saunders.
7. Moore, C.P. and Nasisse, M.P. (1998). *Clinical Microbiology*. Editor K.N. Gelatt, Veterinary Ophthalmology (pp: 259-289). Philadelphia, Lea &Febiger.
8. Watanebe K, Numata-Watanabe K, Hayasaka Seiji (2001). Meticillin-resistant Staphylococci and ofloxacin-resistant bacteria from clinically healthy conjunctivas. *Ophthalmic Research*, 33: 136-139.
9. Vidal, G.H., Romero, R.R., Tovar, L.E.R., Valdez, F.A.M. and Contreras, J.A.V. (2010). Localization of *Serratia marcescens* in bacterial and fungal profile of conjunctiva of clinically healthy horses from Monterrey, Nuevo Leon. *Veterinaria Mexico*, 41(4): 239-249.
10. Dagnall, G.J.R., (1994). A investigation of colonization of the conjunctival sac of sheep by bacteria and mycoplasmas. *Epidemiology and Infection*, 112(3): 561-567.
11. Prado, M.R., Rocha, M.F.G., Brito, E.H.S., Girao, M.D., Monteiro, A.J., Teixeira, M.F.S. and Sidrim, J.J.C. (2005). Survey of bacterial microorganisms in the conjunctival sac of clinically normal dogs and dogs with ulcerative keratitis in Fortaleza, Ceara, Brazil. *Veterinary Ophthalmology*, 8(1): 33-37.
12. Espinola, M.B., Lilenbaum, W. (1996). Prevalence of bacteria in the conjunctival sac and on the eyelid margin of clinically normal cats. *Journal of Small Animal Practice*, 37(8): 364-366.
13. Cooper, S.C., McLellan, G.J., Rycroft, A.N. (2001). Conjunctival flora observed in 70 healthy domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Veterinary Record*, 149(8): 232-235.
14. Gionfriddo, J.R., Rosenbusch, R., Kinyon, J.M., Betts, D.M., Smith, T.M. (1991). Bacterial and mycoplasmal flora of the healthy camelid conjunctival sac. *American Journal of Veterinary Research*, 52(7): 1061-1064.
15. Tantivanich, P., Soontornvipart, K., Tuntivanich, N., Wongaummuaykul, S., Brikawan, P. (2002). Conjunctival microflora in clinically normal Asian elephants in Thailand. *Veterinary Research Communications*, 26(4): 251-254.
16. Dubay, S.A., Williams, E.S., Mills, K. and Boerger-Fields, A.M. (2000). Bacterial and nematodes in the conjunctiva of mule deer from Wyoming and Utah. *Journal of Wildlife Diseases*, 36(4): 783-787.
17. Spinelli, T.P., Oliveira-Filho, E.F., Silva, D., Mota, R., Sa, F.B. (2010). Normal aerobic bacterial conjunctival flora in the Crab-eating raccoon (*Procyon cancrivorus*) and Coati (*Nasua nasua*) housed in captivity in Pernambuco and Paraíba (Northeast, Brazil). *Veterinary Ophthalmology*, 13: 134-136.
18. Araghi-Sooreh, A., Baniardalan, M. (2013). Localization of *Lactobacillus plantarum* in bacterial profile of conjunctiva of clinically healthy cattle. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 37: 302-305.
19. Birinci H., Birinci A., Acar O., Öge İ., Günaydın M. (1998). Hemodiyaliz hastalarında konjonktival flora. *Türkiye Klinikleri Oftalmoloji Dergisi*, 7:262-265.
20. Davidson, H.J., Vestweber, J.G., Brightman, A.H., Slyke, T.H.V., Cox, L.K., Chengappa, M.M. (1999). Ophthalmic examination and conjunctival bacteriologic culture results from a herd of North America bison. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 215(8): 1142-1144.
21. Fahmy, L.S., Hegazy, A.A., Abdelhamid, M.A., Hatem, M.E., Shamaa, A.A. (2003). Studies on eye affections among camels in Egypt: Clinical and bacteriological studies. *Scientific Journal of King Faisal University*, 4(2): 159-176.
22. Araghi-Sooreh, A., Hatami-Lorzini, K. (2012). Aerobic Bacterial Flora of Conjunctival Sac in the Healthy Iranian Water Buffalo (*Bubalus bubalis*). *Current Research Journal of Biological Sciences*, 4(5): 608-612.
23. Salci, H., Goncagul, G., Canatan, U. (2016). Infectious keratoconjunctivitis due to *Pseudomonas stutzeri* in cattle. *Revue de Medecine Veterinaire*, 167(5-6): 114-119.
24. Mannis, M.J. (1997). Bacterial Conjunctivitis In: Tasman W, Jaeger EA, eds. *Duane's Clinical Ophthalmology*. Revised Ed. 4:1-7.
25. Ansari M.R., Madani H., Ghaderi E. (2008). Conjunctival bacterial flora and antibiotic resistance pattern in patients undergoing cataract surgery. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 24: 581-585.
26. Singer TR, Isenberg SJ, Apt L. (1988). Conjunctival anaerobic and aerobic bacterial flora in paediatric versus adult subjects. 72: 448-451.

Probability characteristics of first approximations to forced oscillations of Van-der Pol oscillator with delayed amplitude and random excitation

Gurban GASIMOV
Baku State University,
Azerbaijan
gkurban@mail.ru

Mirvari AGHAYEVA
Baku State University,
Azerbaijan
mirvari66@mail.ru

Nazlı HASANOVA
Baku State University,
Azerbaijan
iktnazli@gmail.com

Abstract

It the paper, the Van-der Paul forced oscillations with delayed amplitude are studied. Mathematical expectations and correlation functions of first approximations to these oscillations are determined under known probability characteristics of random excitation. The main unit research units are “Method of multiple scales of perturbation theory” and “Method of characteristic functions of a normal system”.

Keywords: Van-der-Paul’s oscillation, random excitation, correlation function, method of characteristic functions.

In the radio engineering and electronics, generation of chaos is important for signal disguising and development of hidden communication system. In this direction different models, including the model made of several Van-der Paul oscillators, in which the generation of chaos is realized by cascade transmission of excitation from one oscillator to another one with doubling the frequency ([3]). In this paper, we carry out probability studies of first approximations to forced oscillations of Van-der Paul oscillator with delayed amplitude under the action of random excitation. In dimensionless form we study the equation ([1])

$$\frac{d^2v}{dt^2} + \omega_0^2 v = 2\mu \frac{d}{dt} [(1-Z)v] + 2 \frac{de}{dt}, \quad (1)$$

$$\tau_* \frac{dZ}{dt} + Z = v^2 \quad (2)$$

with zero initial conditions: here v is a potential, t is time, e is random excitation, ω_0 is eigen frequency, τ_* is the time of delay, Z is the output of low-frequency filter, μ is the characteristics of the gain in the auxiliary circuit.

For finding first approximations to the solutions of equations (1), (2), we use the method of multiple scales ([1]) in small parameter μ and assume

$$v = v_0(T_0, T_1) + \mu v_1(T_0, T_1) + \dots, \quad (3)$$

$$Z = Z_0(T_0, T_1) + \mu Z_1(T_0, T_1) + \dots, \quad (4)$$

where

$$T_0 = t, \quad T_1 = \mu t. \quad (5)$$

Having substituted (3)-(5) in equation (1), (2) and equated the coefficients in the same degrees of μ , we get

$$D_0^2 v_0 + \omega_0^2 v_0 = \frac{2de}{dt} \equiv \xi(t), \quad (6)$$

$$\tau_* D_0 Z_0 + Z_0 = v_0^2 \equiv \eta(t), \quad (7)$$

$$D_0^2 v_1 + \omega_0^2 v_1 = 2D_0[(1 - Z_0)v_0 - D_1 v_0] \equiv \xi_1(t), \quad (8)$$

$$\tau_* D_0 Z_1 + Z_1 = -\tau_* D_1 Z_0 + 2v_0 v_1 \equiv \eta_1(t), \quad (9)$$

where D_0, D_1 are differentiation operators with respect to T_0 and T_1 , respectively.

The solutions of equations (6)-(9) are studied under zero initial conditions: it is assumed that the derivative of the random excitation $\xi(t) = \frac{2de}{dt}$ is a normal stationary random function with zero mathematical expectation, with the known variance σ_ξ^2 and known correlation function $K_\xi(\tau)$.

The solution of equation (6) with zero initial conditions is

$$v_0(t) = \frac{1}{\omega_0} \int_0^t \xi(\tau) \sin \omega_0(t - \tau) d\tau.$$

By the mathematical expectation formula

$$E[L(X(t))] = L[E(X(t))],$$

where L is a linear operator, $X(t)$ is a random function, we have

$$E[v_0(t)] = \frac{1}{\omega_0} \int_0^t E[\xi(\tau)] \sin \omega_0(t - \tau) d\tau = 0.$$

The correlation function of the random function $v_0(t)$ is determined on the basis of formula (2)

$$K_y(t_1, t_2) = L_{t_1} L_{t_2} K_x(t_1, t_2)(L)$$

for $Y(t) = LX(t)$; after using it we get

$$K_{v_0}(t_1, t_2) = \frac{1}{\omega_0^2} \int_0^{t_2} \int_0^{t_1} \sin \omega_0(t_1 - \tau_1) \sin \omega_0(t_2 - \tau_2) K_\xi(\tau_2 - \tau_1) d\tau_1 d\tau_2. \quad (10)$$

In particular, the variance $v_0(t)$ has the form

$$\text{var}[v_0(t)] = \frac{1}{\omega_0^2} \int_0^t \int_0^t \sin \omega_0(t - \tau_1) \sin \omega_0(t - \tau_2) K_\xi(\tau_2 - \tau_1) d\tau_1 d\tau_2. \quad (11)$$

The solution of equation (7) with zero initial conditions is

$$Z_0(t) = \frac{1}{\tau_*} \int_0^t e^{-(t-\tau)/\tau_*} \eta(\tau) d\tau. \quad (12)$$

From relation (12) we have

$$E[Z_0(t)] = \frac{1}{\tau_*} \int_0^t e^{-(t-\tau)/\tau_*} E[\eta(\tau)] d\tau. \quad (13)$$

As

$$E[\eta(t)] = E[v_0^2(t)] = \text{var}[v_0(t)] + E^2[v_0(t)] = \text{var}[v_0(t)]$$

and based on (13), we get

$$E[Z_0(t)] = \frac{1}{\tau_*} \int_0^t e^{-(t-\tau)/\tau_*} \text{var}[v_0(\tau)] d\tau;$$

$[v_0(\tau)]$ is determined from formula (11).

Using formula L , we find a correlation function for $Z_0(t)$:

$$K_{z_0}(t_1, t_2) = \frac{1}{(\tau_*)^2} \int_0^{t_2} \int_0^{t_1} e^{-(t_1+t_2-\tau_1-\tau_2)/\tau_*} K_\eta(\tau_1, \tau_2) d\tau_1 d\tau_2, \quad (14)$$

where $K_\eta(t_1, t_2)$ is calculated as

$$K_\eta(t_1, t_2) = K_{v_0^2}(t_1, t_2)$$

and since $E[v_0(t)] = 0$, we have

$$K_{v_0^2}(t_1, t_2) = E[v_0(t_2) \cdot v_0(t_1)] = \frac{1}{\omega_0^2} \int_0^{t_2} \int_0^{t_1} \sin \omega_0(t_2 - \tau_2) \times \\ \times \sin \omega_0(t_1 - \tau_1) K_{\xi}(\tau_2 - \tau_1) d\tau_1 d\tau_2. \quad (15)$$

Substituting (15) in (14), we find $K_{z_0}(t_1, t_2)$, and in particular,

$$\text{var}[Z_0(t)] = \frac{1}{(\tau_*)^2} e^{-\frac{2t}{\tau_*}} \int_0^t \int_0^t e^{(\tau_1 + \tau_2)/\tau_*} K_{v_0^2}(\tau_1, \tau_2) d\tau_1 d\tau_2.$$

The solution of equation (8) under zero initial conditions is

$$v_1(t) = \frac{1}{\omega_0} \int_0^t \sin \omega_0(t - \tau) \xi_1(\tau) d\tau.$$

Mathematical expectation and correlation function $v_1(t)$ are determined by the formulas

$$E[v_1(t)] = \frac{1}{\omega_0} \int_0^t \sin \omega_0(t - \tau) E[\xi_1(\tau)] d\tau,$$

$$K_{v_1}(t_1, t_2) = \frac{1}{\omega_0^2} \int_0^{t_2} \int_0^{t_1} \sin \omega_0(t_2 - \tau_2) \sin \omega_0(t_1 - \tau_1) K_{\xi_1}(\tau_1, \tau_2) d\tau_1 d\tau_2;$$

in the last formula

$$K_{\xi_1}(t_1, t_2) = 2E \left\{ \left[-\dot{Z}_0(t_2)v_0(t_2) + \dot{v}_0(t_2)(1 - Z_0(t_2)) - D_1 \dot{v}_0(t_2) \right] \times \right. \\ \left. \times \left[-\dot{Z}_0(t_1)v_0(t_1) + \dot{v}_0(t_1)(1 - Z_0(t_1)) - D_1 \dot{v}_0(t_1) \right] \right\}. \quad (16)$$

$E[\xi_1(\tau)]$ and all mathematical expectations of separate members of the right hand sides of (16) are determined within the theory of characteristic functions of systems of normal stationary random variables. To this end we introduce the system of normal variables

$$\{X_j = \xi(\tau_j); j = \overline{1,6}\}. \quad (X)$$

We denote the elements of the correlation matrix of this system by k_{jl} ; these elements are expressed by $k_{\xi}(\tau)$:

$$k_{jj} = \sigma_{\xi}^2, \quad k_{jl} = k_{\xi}(\tau_l - \tau_j).$$

Let $\psi(x_1, \dots, x_6)$ be a characteristic function of the system (X). As these quantities are normal and have zero mathematical expectations, then

$$\psi(x_1, \dots, x_6) = \exp\left\{-\frac{1}{2} \sum_{j,l=1}^6 k_{jl} x_j x_l\right\}. \quad (17)$$

It is known that if

$$E\left[|X_1|^{r_1} \dots |X_6|^{r_6}\right] < \infty$$

for entire $r_1, \dots, r_6 \geq 0$, then

$$E\left[X_1^{r_1} \dots X_6^{r_6}\right] = \frac{1}{i^{r_1 + \dots + r_6}} \frac{\partial^{r_1 + \dots + r_6} \psi(x_1, \dots, x_6)}{\partial x_1^{r_1} \dots \partial x_6^{r_6}} \Big|_{x_1 = \dots = x_6 = 0}, \quad (18)$$

where i is an imaginary unit.

For fulfilling the differentiation in (18), a more convenient method is suggested ([4]), i.e.

$\psi(x_1, \dots, x_6)$ expands in series in powers $\theta = -\frac{1}{2} \sum_{j,l=1}^6 k_{j,l} x_j x_l$:

$$\psi(x_1, \dots, x_6) = \sum_{j=0}^{\infty} \frac{\theta^j}{j!}.$$

θ is a second degree homogeneous polynomial of variables x_1, \dots, x_6 . Therefore, when differentiating (18) $2n$ times and converting the variables x_1, \dots, x_6 to zero, the non-zero addends may arise only from the $(n+1)$ addend of the series (differentiation of add number of times always gives zero).

Since

$$\begin{aligned} E[\xi_1(t)] &= 2E[D_0 v_0(t)] - 2E[Z_0(t) \cdot D_0 v_0(t)] - 2E[v_0(t) \cdot D_0 Z_0(t)] - \\ &- 2D_0 D_1 E[v_0(t)] = -2E\left[Z_0(t) \cdot \dot{v}_0(t)\right] - 2E\left[v_0(t) \cdot \dot{Z}_0(t)\right] = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= -\frac{2}{\tau_*} e^{-t/\tau_*} E \left[\int_0^t \int_0^t e^{\tau_1/\tau_*} \eta(\tau_1) \xi(\tau_2) \cos \omega_0(t - \tau_2) d\tau_1 d\tau_2 \right] - \\
&\quad - \frac{2}{\omega_0 \tau_*} E \left[\int_0^t \eta(t) \xi(\tau_2) \sin \omega_0(t - \tau_2) d\tau_2 \right] + \\
&\quad + \frac{2}{\omega_0 \tau_*^2} E \left[\int_0^t \int_0^t e^{-(t-\tau_1)/\tau_*} \eta(\tau_1) \xi(\tau_2) \sin \omega_0(t - \tau_2) d\tau_1 d\tau_2 \right], \quad (19)
\end{aligned}$$

we arrive to calculation of the moments of the scheme (X) . The last addends of the relation (19) are related to mathematical expectations

$$E[\eta(\tau_1)\xi(\tau_2)], \quad E[\eta(t)\xi(\tau_2)], \quad E[\eta(\tau_1)\xi(\tau_2)]. \quad (20)$$

We have

$$\begin{aligned}
E[\eta(\tau_1)\xi(\tau_2)] &= E[v_0^2(\tau_1)\xi(\tau_2)] = \frac{1}{\omega_0^2} \int_0^{\tau_1} \int_0^{\tau_1} \sin \omega_0(\tau_1 - \tau_3) \times \\
&\quad \times \sin \omega_0(\tau_1 - \tau_4) E[\xi(\tau_2)\xi(\tau_3)\xi(\tau_4)] d\tau_3 d\tau_4;
\end{aligned}$$

$E[\xi(\tau_2)\xi(\tau_3)\xi(\tau_4)]$ is a third order moment of the system (X) , and according to the above method it equals zero. Thus, we obtain that the remaining mathematical expectations from (20) also equal zero. As a result we get

$$E[\xi_1(t)] = 0,$$

and hence $E[v_0(t)] = 0$.

Just by this scheme we calculate mathematical expectations of the members of the right hand side of (10), for example

$$\begin{aligned}
E \left[\dot{v}_0(t_1) \dot{v}_0(t_2) Z_0(t_1) \right] &= \frac{1}{\tau_*} \int_0^{t_1} \int_0^{t_1} \int_0^{t_2} e^{-(t_1-\tau_1)/\tau_*} \cos \omega_0(t_1 - \tau_2) \times \\
&\quad \times \cos \omega_0(t_2 - \tau_3) E[\eta(\tau_1)\xi(\tau_2)\xi(\tau_3)] d\tau_1 d\tau_2 d\tau_3
\end{aligned}$$

here

$$E[\eta(\tau_1)\xi(\tau_2)\xi(\tau_3)] = \frac{1}{\omega_0^2} \int_0^{\tau_1} \int_0^{\tau_1} \sin \omega_0(\tau_1 - \tau_4) \sin \omega_0(\tau_1 - \tau_5) \times \\ \times E[\xi(\tau_2)\xi(\tau_3)\xi(\tau_4)\xi(\tau_5)] d\tau_4 d\tau_5,$$

and $E[\xi(\tau_2)\xi(\tau_3)\xi(\tau_4)\xi(\tau_5)]$ is the fourth moment of the system (X) . By direct calculation we get that this moment equals the sum

$$k_{23} \cdot k_{45} + k_{24} \cdot k_{35} + k_{34} \cdot k_{25}.$$

Thus, after similar calculations and sequential substitution we determine $K_{v_1}(t_1, t_2)$.

References

1. A.H. Nayfeh, Perturbation methods, Virginia, 1976.
2. A.A. Svesnikov, Applied methods of the theory of random functions, Moscow, 2011 [in Russian].
3. S.P. Kuznetsov, Y.I. Sokha, Hyperchaos in model nonautonomous system with a cascade excitation transmission through the spectrum, Proceedings of the universities, Applied nonlinear dynamics, volume 18, N3, Saratov, 2010 [in Russian].
4. V.P. Leonov, A.N. Shiryaev, To the technique of calculating semi-invariants, Probability theory and its applications, volume 4, N3, Moscow, 1959 [in Russian].

Probability characteristics of the solution of a telegraph equation on an infinite wire made with random defects

G.R.Gasimov
Baku State University,
Azerbaijan
gkurban@mail.ru

E.A. Rzaev
Baku State University,
Azerbaijan

Abstract

In the work, probability studies of the solution of the Cauchy problem is carried out for a telegraph equation on an infinite wire with random manufacturing defects.

Using the Riemann method and theory of correlation functions, mathematical expectations and correlation function of the current are determined under the given probability characteristics of random corrections to physical parameters of the wire.

Keywords: telegraph equation, Riemann method, correlation function, current.

In the paper, the probability characteristics of the solution of the Cauchy problem is studied for a telegraph equation on an infinite wire with random manufacturing defects. If we draw the axis Ox along the wire axis, the current (i) and potential (v) at any point of the wire will be the functions of the abscissa x and

time t .

Random defects in the manufacture of wires lead to the fact that the capacitance (C), active resistance (R), self-inductance (L) and leakage (G) are random functions of the variable x .

Often, deviations of these random parameters of the system from their mathematical expectations are considered small. In this paper, it is assumed that

$$R = R_0(1 + \xi_1(x)), \quad L = L_0(1 + \xi_1(x)), \quad C = C_0(1 + \xi_2(x)), \quad G = G_0(1 + \xi_2(x)),$$

where R_0, L_0, C_0, G_0 are constants, $\xi_1(x), \xi_2(x)$ are random differentiable stationary functions with zero mathematical expectations whose values have very small probability, and therefore they may be considered small compared with R_0, L_0 and with C_0, G_0 , respectively. The correlation function $K_{\xi_1}(x), K_{\xi_2}(x)$ and mutually correlation functions $R_{\xi_1, \xi_2}(x_1, x_2)$ are assumed to be given.

Applying Ohm's law, we can derive:

$$\frac{\partial v}{\partial x} + L_0(1 + \xi_1(x)) \frac{\partial i}{\partial t} + R_0(1 + \xi_1(x))i = 0, \quad (1)$$

$$\frac{\partial i}{\partial x} + C_0(1 + \xi_2(x)) \frac{\partial v}{\partial t} + G_0(1 + \xi_2(x))v = 0. \quad (2)$$

If we differentiate equation (1) with respect to t , and equation (2) with respect to x and take into account the conditions of smallness imposed on $\xi_1(x)$ and $\xi_2(x)$, after some transformations we get the equation

$$\frac{\partial^2 i}{\partial x^2} = a_0(1 + \eta(x)) \frac{\partial^2 i}{\partial t^2} + 2b_0(1 + \eta(x)) \frac{\partial i}{\partial t} + \xi_2'(x) \frac{\partial i}{\partial x} + d_0(1 + \eta(x))i, (3)$$

where $a_0 = L_0 C_0$, $2b_0 = R_0 C_0 + L_0 G_0$, $d_0 = R_0 G_0$, $\eta(x) = \xi_1(x) + \xi_2(x)$.

The solution of the equation (3) is sought under the initial conditions:

$$i(x, 0) = f_0(x), \quad \frac{\partial}{\partial t} i(x, t) \Big|_{t=0} = f_1(x), (4)$$

where $f_0(x)$ and $f_1(x)$ are the given continuously differentiable functions.

Assume

$$i(x, t) = i_0(x, t) + i_1(x, t), (5)$$

where the function $i_0(x, t)$ is the solution of the equation

$$A i_0(x, t) \equiv \frac{\partial^2 i_0}{\partial x^2} - a_0 \frac{\partial^2 i_0}{\partial t^2} - 2b_0 \frac{\partial i_0}{\partial t} - d_0 i_0 = 0 (6)$$

under the initial conditions

$$i_0(x, 0) = f_0(x), \quad \frac{\partial}{\partial t} i_0(x, t) \Big|_{t=0} = f_1(x), (7)$$

and $i_1(x, t)$ satisfies the equation

$$A i_1(x, t) = \eta(x) \left[a_0 \frac{\partial^2}{\partial t^2} + 2b_0 \frac{\partial}{\partial t} + d_0 \right] i_0(x, t) + \xi_2'(x) \frac{\partial i_0(x, t)}{\partial x} \equiv g(x, t), (8)$$

that is obtained by substituting (5) in (3), assuming $i_1(x, t)$ small, ignoring the addends of second order smallness. If we take into account conditions (4) and (7), then it turns out that $i_1(x, t)$ should satisfy the zero initial conditions:

$$i_1(x, 0) = \frac{\partial}{\partial t} i_1(x, t) \Big|_{t=0} = 0. (9)$$

As is known ([1], [2]), the solution of problem (6), (7) is found by the Riemann method in the form

$$i_0(x, t) = \left\{ \frac{1}{2} [f_0(x - at) + f_0(x + at)] + \frac{1}{2} \int_{x-at}^{x+at} \Phi(x, t, z) dz \right\} e^{-b_0 t / a_0}, (10)$$

where

$$a = 1 / \sqrt{a_0}, \quad b = \sqrt{b_0^2 - a_0 d_0} / a_0,$$

$$\Phi(x, t, z) = \frac{1}{a} f(z) J_0 \left(\frac{b}{a} \sqrt{(z-x)^2 - a^2 t^2} \right) + b t f_0(z) J_0' \left(\frac{b}{a} \sqrt{(z-x)^2 - a^2 t^2} \right) /$$

$$\sqrt{(z-x)^2 - a^2 t^2}, \quad f(x) = \frac{b_0}{a_0} f_0(x) + f_1(x),$$

$J_0(x)$ is the Bessel function of zero order.

Using again the Riemann method, we find the solution of problem (8), (9):

$$i_1(x, t) = -2a \int_0^t e^{-\frac{b_0}{a_0}(t-\tau)} \left\{ \int_{x-a(t-\tau)}^{x+a(t-\tau)} g(z, \tau) J_0 \left(\frac{b}{a} \sqrt{(z-x)^2 - a^2 \tau^2} \right) dz \right\} d\tau. \quad (11)$$

As by the problem conditions, the mathematical expectations $\xi_1(x)$ and $\xi_2(x)$ equal zero, we get $E[\eta(x)] = E[\xi_2'(x)] = 0$ (using the symbol "E" for mathematical expectation).

Therefore $E[i_1(x, t)] = 0$; so,

$$E[i(x, t)] = i_0(x, t). \quad (12)$$

$i_0(x, t)$ is a non-random function, therefore the correlation function $i(x, t)$ with respect to x coincides with the correlation function $i_1(x, t)$:

$$K_i(x_1, t; x_2, t) = K_{i_1}(x_1, t; x_2, t).$$

Denote by B_x a linear operator with respect to x , determined by the right hand side of formula (11). Then

$$K_{i_1}(x_1, t; x_2, t) = B_{x_1} B_{x_2} K_g(x_1, t; x_2, t). \quad (13)$$

Based on formulas (11) and (13), we get:

$$K_{i_1}(x_1, t; x_2, t) = \frac{1}{4a^2} \int_0^t \int_0^t e^{-b_0(2t-\tau_1-\tau_2)/a_0} \left\{ \int_{x_1-a(t-\tau_1)}^{x_1+a(t-\tau_1)} \times \right.$$

$$\int_{x_2-a(t-\tau_2)}^{x_2+a(t-\tau_2)} K_g(z_1, \tau_1; z_2, \tau_2) J_0 \left(\frac{b}{a} \sqrt{(z_1-x_1)^2 - a^2 \tau_1^2} \right) \times$$

$$\left. \times J_0 \left(\frac{b}{a} \sqrt{(z_2-x_2)^2 - a^2 \tau_2^2} \right) dz_1 dz_2 \right\} d\tau_1 d\tau_2, \quad (14)$$

where

$$K_g(z_1, \tau_1; z_2, \tau_2) = K_\eta(z_1, z_2) \cdot D_{\tau_1} i_0(z_1, \tau_1) \cdot D_{\tau_2} i_0(z_2, \tau_2) + K_{\xi_2'}(z_1, z_2) \times$$

$$\begin{aligned} & \times \frac{\partial i_0(z_1, \tau_1)}{\partial z_1} \cdot \frac{\partial i_0(z_2, \tau_2)}{\partial z_2} + R_{\eta \xi_2'}(z_1, z_2) \cdot \frac{\partial i_0(z_2, \tau_2)}{\partial z_2} \cdot D_{\tau_1} i_0(z_1, \tau_1) + \\ & + R_{\eta \xi_2'}(z_1, z_2) \cdot \frac{\partial i_0(z_1, \tau_1)}{\partial z_1} \cdot D_{\tau_2} i_0(z_2, \tau_2). \end{aligned} \quad (15)$$

In the right hand side of (15), D_t is a differential operator with respect to t :

$$D_t \equiv a_0 \frac{\partial^2}{\partial t^2} + 2b_0 \frac{\partial}{\partial t} + d_0,$$

$K_{\xi_2'}(x_1, x_2)$ is a correlation function of $\xi_2'(x)$ and as is known ([13]) is determined by the formula

$$K_{\xi_2'}(x_1, x_2) = \frac{\partial^2}{\partial x_1 \partial x_2} K_{\xi_2}(x_1, x_2),$$

and

$$K_{\eta}(x_1, x_2) = K_{\xi_1}(x_1, x_2) + K_{\xi_2}(x_1, x_2) + R_{\xi_1 \xi_2}(x_1, x_2) + R_{\xi_1 \xi_2}(x_2, x_1).$$

$R_{\eta \xi_2'}(x_1, x_2)$ is determined by calculating the mutually correlation function of the random function $\xi_1(x)$ and the random function and also by calculating the mutual correlation function of the random function $\xi_2'(x)$ $\xi_2(x)$ and its derivative:

$$R_{\eta \xi_2'}(x_1, x_2) = \frac{\partial}{\partial x_2} R_{\xi_1 \xi_2}(x_1, x_2) + \frac{\partial}{\partial x_2} K_{\xi_2}(x_1, x_2).$$

Note that as $i_0(x, t)$ is the solution of the equation (6),

$$D_t i_0(x, t) = \frac{\partial^2}{\partial x^2} i_0(x, t),$$

and allowing for this relation, one can simplify the right hand side of formula (15).

Thus, based on the given correlation functions, we determine the correlation function and in particular the variance $i(x, t)$.

The probability characteristics of the potential $v(x, t)$ are determined just by this scheme.

References

1. A.N. Tikhonov, A.A. Samarski, Equations of mathematical physics, Moscow, 2011.

2. N.S. Koshlyakov, M.M. Smirnov, E.B. Gliner, Differential equations of mathematical physics, Moscow, 2011.
3. A.A. Sveshnikov, Applied methods of the theory of random functions, Moscow, 2011 [in Russian].

Obsessiv-Kompulsiv Pozuntunun Yaranma Səbəbləri Və Növləri

Kamilə KAZIMOVA
Bakı Dövlət Universiteti,
Azerbaycan
kamile_kazimova@mail.ru

Yamən VƏLİYEVƏ
Bakı Dövlət Universiteti,
Azerbaycan

Fidan RZAZADƏ
Bakı Dövlət Universiteti,
Azerbaycan

Özet

Məqalədə Obsessiv Kompulsiv Pozuntunun tarixinə nəzər salınmış, S.Freyd və başqalarının fikirlərinə istinad edilmişdir. Qeyd edilir ki, Obsessiv Kompulsiv Pozuntusu olan insanlar səhv olduğunu bilməsinə baxmayaraq ağına gələn sayrışan fikirlərə mane ola bilmirlər. Həmçinin məqalədə Obsessiv Kompulsiv Pozuntunun simptomları haqqında ətraflı məlumat verilmişdir, o cümlədən, Obsessiv Kompulsiv Pozuntunun növləri: təmizlik, şübhə, təkrar etmə, sayma, təcavüzkarlıq və s. geniş təhlil edilmişdir. Həmçinin məqalədə risk amillərində öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: Obsessiv, kompulsiv, pozuntu, hiss, qorxu, fobiya, təmizlik, simmetriya.

Obsessiv kompulsiv pozuntunun tarixi qədim dövrlərə təsadüf olursa da obsessiya və kompulsiyalar ilk dəfə 1837-ci ildə Erqurid tərəfindən araşdırılıb. Elmdə isə ilk dəfə “obsessiya” termini 1866-cı ildə Morel tərəfindən işlədilib. Z.Freyd öz yazılarında obsessiv kompulsiv pozuntunu fobiya kimi təsvir etmişdir. Bu fobiyanı erkən-uşaqlıq dövrü, yəni, anal dövrün travması olduğunu qeyd etmişdir.

OKP-nun gecikmə-püxtələşmə nəzəriyyəsinin tərəfdarları isə OKP-nun simptom ölçüləri ilə spesifik neyroanatomik strukturlar arasındakı əlaqəni öyrənmək üçün OKP-su olan 50 yaşlı insanlar üzərində aparılan tədqiqatlara əsasən xüsusi neyroanatomik strukturları xüsusi simptom ölçüləri ilə əlaqələndirərək, obsessiv-kompulsiv davranışın simptomlarını beyindəki xüsusi şöbələrlə əlaqələndirmişlər.

Pierre Janet-in “folie de double” (təşviş xəstəliyi) adını verdiyi bu klinik şəkil daha sonralar obsessiv-kompulsiv reaksiya, obsessiv-kompulsiv nevroz adlandırılmışdır. Əvvəllər “sarışan hallar nevrozu” adlandırılan bu narahatlıq DSM-III-dən etibarən hələ də DSM-IV və DSM-V-də klinik protokolda obsessiv-kompulsiv pozuntu adlandırılır.

OKP-nun dilimizdə tam qarşılığı “aludəçilik” pozğunluğu olan xəstəlikdir. OKP, yəni, asılılıq xəstəliyi təşviş (anxiety) sindromlu bir xəstəlikdir. Daima bir tədirginlik, şübhə və narahatlıq hallarının təsadüf olduğu bir xəstəlikdir. Obsessiv kompulsiv pozuntu (OKP) sayrışan fikirlərin və ya sayrışan hərəkətlərin, kompulsiya daha çox onların hər ikisinin mövcudluğuna və dezadaptasiyaya gətirib çıxaran psixi pozuntudur. Nevrozun bu forması insanda təşviş yaradan sayrışan fikirlərin (obsessiyalar) meydana çıxması və həmin fikirlərin öz növbəsində müəyyən sayrışan hərəkətləri (kompulsiyalar) təkrarlamağa vadar etməsi ilə xarakterizə olunur. Obsessiyalar özündə aşağıdakı xüsusiyyətləri birləşdirir:

“Obsessiya”-“aludəçilik”, insanın səhv düşüncələrinin olduğunu bilməsinə baxmayaraq ağına gəlməsinə mane ola bilmədiyi fikir, niyyət və ya obrazlar olması, bunların yaratdığı çətinlikdən xilas olmaq üçün kompulsiv-davranışların və ya fikirlərin olmasıdır.

Obsessiv-kompulsiv pozuntu olan insanların düşüncələri, ümumiyyətlə, ağıllı və funksional xüsusiyyətlərdən məhrumdur. Bu məhrumluq isə qarışıq hisslərə, davranışlara və fizioloji reaksiyalara gətirib çıxarır. Bu düşüncələr şəxsin iradəsindən asılı olmadan beyninə daxil olur və həmin şəxs bunun boş və mənasız olduğunu fərqləndirir. Hətta düşüncələri və ya davranışları həddindən artıq olduqda düşüncələrini və davranışlarını nəzarət edə bilmirlər. Bu düşüncələrə və davranışlara gündə ən azı bir neçə saat vaxt sərf edirlər. Düşüncələrini yerinə yetirərkən zövq almır, ancaq düşüncələrə səbəb olan narahatlıqdan qısa müddətdə sanki azad ola bilirlər.

OKP-nun inkişaf etməsində risk amilləri arasında aşağıdakıları göstərmək olar:

- irsiyyətdə OKP-nun və tik pozuntunun olması
- qeyri-kafi həyat şəraiti

- cinsi, dini və gigiyena sahəsində uyğunlaşa bilməyən mövqenin formalaşması ilə əlaqədar yaranan mədəni-sosial amillər

- neqativ emosionallıq
- inkişaf prosesinə davranışın təsiri, uşaqlıqda baş verən fiziki və cinsi zorakılıq
- infeksiyadan sonra yaranmış autoimmun sindrom (bəzi hallarda uşaqlarda streptokok

infeksiyasından sonra OKP və ya OKP simptomlarının inkişafı)

- Uşaqlıq dövründə sui-istifadə (fiziki və ya cinsi)

Müasir nəzəriyyələrə görə serotonin ifrazının orqanizmdə pozulması nəticəsində yaranır.

Obsessiv-kompulsiv pozuntu aşağıdakı simptomlara malikdir:

Düşüncə:

- Mən qəza üçün məsuliyyət daşıyıram!
- Mən xəstələnsəm nə olar?
- Bilmirəm! deyə bilmərəm! Və s.

Somatik simptomlar:

- Nizamsız ürək döyüntüsü
- Baş ağrıları
- Əzələ gərginliyi
- Nəfəs darlığı
- Derealizasiya və s.

Hisslər:

- narahatlıq / qorxu
- Kədər
- Qəzəb və s. (6 səh.88)

Obsessiyalar dörd əsas formada gerçəkləşir:

1. Obsessiv düşüncə (inadçı bir şəkildə zehni məşğul edən, insanı narahat edən düşüncələr)

2. Obsessiv görünüş (insanı narahat edən görüntü ya da canlı varlıqlar)

3. Obsessiv təhrik-kompulsiv davranışlar (insanı istənilməyən davranışa məcbur edilən hərəkətlər)

4. Müvəqqəti rahatlıq - kompulsiv davranışlar narahatlıqları müvəqqəti olaraq aradan qaldırır, amma obsessiya və narahatlıq tezliklə qayıdır, bu da dövrü olaraq yenidən başlamağa səbəb olur.

Bu düşüncələrə və davranışlara görə gündəlik həyatda əhəmiyyətli problemlər yaşayırlar. Tez-tez rastlaşdığımız obsessiyalar aşağıdakılardır:

- Təmizlik: Müəyyən bir sahənin təmizliyi ya da fərdi təmizlikləri barədə problemləri vardır.

Bu tip insanlar daimi olaraq ətrafda mikrob, kir, qan və s. olduğunu düşünürlər.

- Şübhə: Belə insanlar, qarşılarındakı insanlardan daima şüphə duyma halındadırlar. Güvən problemi yaşayırlar.

- Simmetriya: Əyri duran, assimetrik görünən, yerində durmayan obyektlər (əşyalar) insanlarda gərginliyə nədən olur. Məsələn, OKP-su olan bir uşaq, bütün oyuncaq ayılarını ən kiçikdən ən böyüyə yığmalı olduğunu və etməzsə anasının başına pis bir şey gələcəyini düşünə bilər. Uşaqların və yeniyetmələrin əksəriyyəti bu düşüncələrin qəribə olduğunu bilir.

- Təcavüzkarlıq: Özünə və ya başqalarına zərər verməklə əlaqədar dəhşətli davranışlar. İnsanlar daimi olaraq bir gərginlik, sərt cavablar vermə, fiziki olaraq hücumə keçmək durumunda olurlar.

- Dini: Günlük həyatlarını həddindən artıq məhdud və problemlə keçirirlər və ya Allah, peyğəmbər və digər dini şəxslərlə bağlı təhqir edici fikirlərdən istifadə edirlər.

- Sayma: İnsanlar daimi olaraq sayma istəkləri olur. Dirəkləri, stol üzərindəki əşyaları, rəfdəki kitabları və s. Və bu sayma ardıcılığına müdaxilə edildiyində anında təcavüzkarlaşırlar.

- Cinsi: Doğmalarına qarşı cinsi obsessiyaları olur.

- Ehtiyat: Dəfələrlə yoxlamaq ehtiyacı duyurlar, ifrat ehtiyatlı olurlar.

Bura daxildir:

- Qaz və ya elektrik soba dəstləri (partlamağa səbəb olan qorxu , evin yanması).
- Su kranları (əşyalara zərər dəyməsi ,əmlakı su daşqınından qorumaq).
- Qapı kilidləri (bir oğrunun kilidi qırması).
- Məişət texnikası (evin yanması qorxusu).
- Mühafizə (poçta göndərilmədən əvvəl məktub və təbrik kartlarını yenidən oxumaq,bir şey yazmaqdan qorxmaq və ya təhqir edici kəlimədən istifadə qorxusu).
- Pul (mühüm bank kartlarını və ya sənədlərini itirmək qorxusu).
- Xəstəliklər və simptomlar (xəstəliyin inkişafı qorxusu, simptomların daimi yoxlanılması).
- İnsanlara qarşı (sevilən birinə dəyə biləcək zərər qorxusu).
- Güvən (sevilən bir insana xəyanət etmək və ya sevdiyin insanı üzmək qorxusu).
- Şizofreniya simptomları - (OKP-nun şizofreniyaya çevrilməsindən qorxmaq).
- Mükəmməlliyətçilik: Bəzi uşaqlar və yeniyetmələr, mükəmməl və ya haqlı olmağa güclü ehtiyac duyurlar. (9, səh.73-80)

Kompulsiyalar isə obsessiyaların yaratdığı həyəcan və narahatçılığını azaltmaq üçün edilən təkrarlanan davranışlardır. Tez-tez rast gəldiyimiz kompulsiyalar bunlardır:

- Təmizlik :Bu davranışların növləri də var:
 - Tualet ritualları
 - Diş fırçalama (məsələn, hər diş müəyyən bir qaydada fırçalanma).
 - Duş qəbul etmə ritualları (məsələn, hər bir bədən hissəsini bir neçə dəfə və ya müəyyən bir qaydada yuma).
 - Təmizləmə kompulsiyonları (məs., kirlərin yuyulması, hamamın, mətbəxin təmizlənməsi, və s.).

- Təkrar etmə: yaxınlarının başına pis hadisə gəlməsin deyər eyni hərəkəti təkrar etmə.
- Sayma: binaların mərtəbələrini, maşınları sayma və ya nömrələrini əzbərləmə, reklamları oxuma. Hesablama, tıqqıltı, toxunma və ya sürtmək kompulsiyaları obyektlərin hesablanması, obyektlərə toxunma və ya obyektlərin tıqqıltısını özündə ehtiva edə bilər. Bəzi insanların şanslı və ya uğursuz nömrələr seçməsi bura adi edilə bilər.(məsələn, bir otaqdan çıxmadan əvvəl dörd dəfə qapıya toxunmaq lazımdır).

- Yoxlama: dəfələrlə qapını, suyu, qazı bağladığını yoxlama.Bu cür kompulsiyalar hər şeyin təhlükəsiz olmasını təmin etmək üçün qapıları, qıfıllar və ya çantaların bağlı olub-olmamasını dəfələrlə yoxlamaqdan ibarət olur.

- Uyğunlaşdırma: bir uşağın bütün ayaqqabılarını müəyyən qaydada yerləşdirməli olması, belə ki, onların hamısı qarşı-qarşıya qalır və ya rənglərlə uyğunlaşdırılır.

- Fiziki Kompulsiyalar –həddindən artıq əl yuma, təkrar etmə, lazımsız təmizləmə hərəkətləri və s. kimi kənardan hiss oluna bilən, təkrarlanan hərəkətlərdir.
- Psixi kompulsiyalar-xəstənin iradəsinə tabe olmur, kənardan hiss olunmur və onu narahat edən fikrində təkrarlanan hesablama, dualar və qarğışlar kimi sayrışan pozuntulardan ibarət olur. Bəzi xəstələrdə xəstəlik həm obsessiv, həm də kompulsivlikləri ilə bərabər görülür. Belə hallarda bu insanlar (məktəbdə) cəmiyyət içində xəstəliklərini gizləyə bilirlər. Şiddət artdıqca xəstəlik insanların günlük yaşamında çətinlik törətməyə başladığı üçün asılılıqları istiqamətində həyatlarına davam edirlər və beləcə cəmiyyət içində olmaqdan çətinlik çəkirlər (10, səh.107)

Simptomlar gəlib keçici ola bilər, vaxt keçdikcə asanlaşa və ya pisləşə bilər. Ona görə də obsessiv-kompulsiv pozuntusu olan insanların vaxtında müayinəsi və müalicəsi həyata keçirilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Obsessiv-Kompulsiv Pozuntularındiaqnostika və müalicəsi üzrə klinik protokol, Bakı -2015
2. Nadir ismayilov "Psixiatriya" kitabı, Bakı-2013
3. В. М. Блейхер, И. В. Крук. Толковый словарь психиатрических терминов: Около 3 тыс. терминов. — Воронеж: Научно-производственное объединение «Модэк», 1995. — С. 180. — 442 с
4. Doğan Cüceloğlu (1991), İnsan ve Davranışı, "Psikolojinin Tanımı"
5. Eva M. Cybulska (Feb.2006). Obsessive Compulsive disorder, the brain and electroconvulsive therapy. *British Journal of Hospital Medicine*.67(2):77-82
6. Toates, Frederick (2002). *Obsessive Compulsive Disorder*. Class Publishing. pp. 88–89.
7. Black DW (2013-08-12). "A review of compulsive buying disorder". *World Psychiatry*. 6: 14–8.
8. "Washing and Cleaning Compulsions". *OCD Types*. Retrieved 2013-11-29.
9. Bostrom, Robert N.; Grant Harrington, Nancy (1999). "An Exploratory Investigation Of Characteristics Of Compulsive Talkers". *Communication Education*. 48.1: 73-80
10. McCroskey, James C.; Richmond, Virginia P. (1993). "Identifying Compulsive Communicators: The Talkaholic Scale". *Communication Research Reports*. 10.2: 107-114

Lisans Tamamlama Eğitimine Devam Eden Turizm Fakültesi Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma

Özer ŞAHİN
Dr. Öğr. Üyesi Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
ozер_sahin@hotmail.com

Özet

Bu çalışma turizm eğitiminin niteliği açısından önem arz etmektedir. Araştırma ön lisans eğitimini tamamlamış, lisans tamamlama eğitimi almaya hak kazanmış ve turizm eğitimi almakta olan öğrencileri kapsamaktadır.

Araştırmanın amacı, Turizm Fakültesi'nde Dikey Geçiş Sınavı ile lisans tamamlama hakkı kazanan öğrencilerin mevcut durumlarını incelemek, sorunlarını tespit etmek ve çözüm önerileri sunmaktır. Araştırmada birincil ve ikincil kaynaklardan yararlanılmış ve görüşme yöntemi tercih edilmiştir. Bu kapsamda yapılan çeşitli ön görüşmeler ardından 12 öğrenci ile asıl görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada elde edilen verilere göre, dikey geçiş hakkı elde eden öğrencilerin başarı durumlarının, motivasyonlarının daha yüksek, yönetim derslerinin kendilerine daha çok katkı sağlaması ve hedeflerinde yükselme olması gibi olumlu sonuçların yanında çeşitli sorunlar yaşadıkları da tespit edilmiştir. Yoğunlukları farklı olmakla birlikte yaşanan sorunlar ise; eğitim ve öğretime diğer öğrencilerden geç başlamaları, ders içeriklerinin uyumlaştırılmaları, yerine saydırmalar, ilk geldikleri yılın programlarındaki ders çakışmalarının yoğun olması, eğitim sürelerinin uzaması, öğrenci-öğretim elemanı ilişkileri, yabancı dil eğitimi ve mesleki eğitim derslerinden yeterince yararlanamamak şeklinde sıralanmaktadır.

Çalışma neticesinde ilgili üst, orta ve alt kademe yöneticilere, eğitimcilere, velilere, öğrencilere ve bundan sonraki bilimsel çalışmalara yönelik önerilere yer verilerek turizm eğitiminin niteliğini geliştirici bilgiler paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Turizm Eğitimi, Lisans Tamamlama Eğitimi, Turizm Fakültesi Öğrencileri
JEL kodu: L83

A Research on Tourism Faculty Students Continuing to Complete Their Undergraduate Studies

Abstract

This study is important due to the quality of tourism education. The research involves students taking tourism education and who completed two year associate program and also who were eligible for studying in a four year undergraduate program.

The purpose of the study is to examine the current situation of the students who were qualified to take Vertical Transfer Examination (DGS) to complete their undergraduate studies in the Faculty of Tourism and to detect their problems and offer solutions. Primary and secondary sources were utilized in the research and interview method was used. Within this context, different pre-interviews were performed and then the actual interviews were carried out with 12 students. Considering the data obtained in the study, it was detected that the study yielded positive results like higher level of achievement and motivation with the students who were qualified for vertical transfer, more contribution made to them by the administrative courses and setting higher goals; however, they also experienced variety of problems. Although the intensity of the problems experienced by the students are different, they can be listed as follows: starting education period later than the other students, adjusting course contents, course substitution, intensive overlaps in courses from their first program,

extended duration of training, the relationship between the student and lecturer, and lack of benefit from foreign language education and professional training courses.

As a result of the study, recommendations were made for the upper, middle, and lower level administrators, educators, parents, students and the further scientific studies; thus, information which could improve the quality of tourism education was shared.

Key Words: Tourism Education, Undergraduate Completion Training, Students of Tourism Faculty

JEL classification: L83

GİRİŞ

Türkiye genelinde 2017 yılında 116.710 ön lisans öğrencisi Dikey Geçiş Sınavı (DGS) ile lisans programlarına geçiş yaparak öğrenimlerini sürdürmektedir (DGS, Doküman, 2018). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Turizm Fakültesi'ne (MSKÜ-TF) her yıl dikey geçiş yapan öğrenci sayısı ise 20-30 civarındadır. Bugüne kadar MSKÜ-TF'den DGS sistemi ile lisans eğitimi alan ve mezun olan öğrenci sayısı toplamı 286, öğrenime devam etmekte olan öğrenci sayısı ise 144 kişidir. Yıllar itibariyle öğrenci sayılarının artması ile birlikte mevcut problemlere ilave yeni problemlerin de ortaya çıkması muhtemeldir.

Yükseköğretim gençliğinin genel olarak problemleri; ekonomik, sosyo-kültürel, psikolojik ve eğitim-öğretim problemleri olarak sınıflandırılabilir (Koç ve Murat, 1993'den akt. Korkmaz, 2000:3). Ekonomik problemler harcamalarla ilgili iken, sosyo-kültürel problemler toplumun yaşayış şekli ile, psikolojik problemler bireyin içinde bulunduğu ruh hali ile ilgilidir. Eğitim-öğretim problemlerinin başında ise öğrencilerin başarıları gelmektedir ve başarıyı etkileyen faktörler; bireysel faktörler, aileden kaynaklanan faktörler ve eğitim öğretim ortamından kaynaklanan faktörler olarak sıralanabilir (Korkmaz, 2000:3). Bireysel faktörler kişisel tercihlerle ilgilidir, aileden kaynaklanan faktörler de aile yapısına ve kültürüne bağlıdır. Eğitim öğretim ortamından kaynaklanan faktörlerin alt başlıkları ise; öğretim üyelerinin mesleki yeterlilik ve uygulamaları, yönetsel hizmet ve uygulamalar, iletişim ve fiziksel ortam ve donanım olarak ele alınabilir (Memduhoğlu ve Tanhan, 2013:110). Yapılan literatür incelemesi neticesinde DGS ile lisans eğitimi veren turizm okullarına geçiş yapan öğrencilerin eğitim öğretim ortamından kaynaklanan başarı faktörlerine yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamış, konu bu çalışmada ele alınmıştır.

Türkiye'de üniversitelerin eğitim ve öğretim imkânları, vizyonları, misyonları, yönetilme şekilleri, araştırma-geliştirme imkânları, iletişim, bilişim uygulamaları, ulaşım imkânları, veri toplama, işleme ve bilgi üretme olanak, potansiyel ve kapasiteleri gibi birçok imkânlar açısından birbirleriyle farklılıklarının olduğu görülmektedir (Naralan ve Kaleli, 2012:2). Bu farklılıkların DGS ile eğitim ve öğretimlerini devam ettirmek isteyen muhtemel, mevcut ve mezun öğrenciler üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri olabilmektedir. Çalışmada bu etkileri araştırmak, incelemek ve yorumlayabilmek için şu sorulara yönelik cevapların aranması amaçlanmıştır;

- DGS sisteminin turizm eğitimi alan öğrencilerin motivasyonlarına katkısı var mıdır?
- DGS sisteminin turizm öğrencilerinin başarısına olumlu katkıları nelerdir?
- DGS sisteminin eğitim ve öğretim ortamındaki olumsuz ve aksayan yönleri nelerdir?
- DGS sisteminin turizm eğitimi için olumlu yönlerini güçlendirmek ve olumsuzlukları ortadan kaldırmak için yapılması gerekenler nelerdir?

TURİZM EĞİTİMİNE YÖNELİK DİKEY GEÇİŞ SINAVI

Türkiye'de DGS sisteminin yasal süreci ilk defa 1983 yılında başlamış (Hacımustafaoğlu, Elçi ve Şentürk, 2018:20) ve 2000 yılında kurumsal hale getirilmiştir. Halen meslek yüksekokulları ile açık öğretim ön lisans programlarından mezun olan başarılı öğrencilerin lisans programlarına dikey geçiş yapmaları ile ilgili sınav ve yerleştirme işlemleri ÖSYM tarafından yürütülmektedir (OSYM, Duyurular, 2017).

Türkiye'de ön lisans düzeyinde turizm eğitimi veren ve turizm ile ilgili bölümleri mevcut olan 170 civarında Meslek Yüksek Okulu'ndan (ÖSYS Kontenjan Klavuzu, 2017), lisans düzeyinde turizm

eğitimi veren 27 adet Turizm Fakóltesi, 20 adet Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Y.O., 10 adet Uygulamalı Bilimler Y.O., 6 adet İşletme Fakóltesi, 2 adet Ticari Bilimler Fakóltesi, 2 adet İktisadi İdari Bilimler Fakóltesi, 1 adet Spor Bilimleri ve Teknolojisi Y.O. ile 1 adet İşletme ve Ekonomi Fakóltesi olmak üzere (Özel üniversiteler dahil) toplam 69 adet lisans düzeyinde turizm eğitimi veren okullara DGS ile geçiş yapılabilmektedir. Bu okulların DGS ile öğrenci kabul edilen bölümleri ise; 32 adet Turizm İşletmeciliği, 17 adet Gastronomi ve Mutfak Sanatları, 12 adet Konaklama İşletmeciliği, 12 adet Turizm Rehberliđi, 9 adet Turizm ve Otel İşletmeciliği, 8 adet Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik, 4 adet Seyahat İşletmeciliği, 3 adet Yiyecek İçecek İşletmeciliği, 3 adet Turizm ve Otelcilik ile 3 adet Seyahat İşletmeciliği ve Turizm Rehberliđi isimli toplam 103 bölüm olarak sıralanmaktadır. Yine ilgili klavuzdaki verilere göre 103 bölümden 12 adedinde %100 İngilizce eğitim verilirken, 41 adedinde ikinci öğretimde de eğitim verilmektedir. Son yıllarda yeni üniversitelerin açılması ve yüksek okulların fakólteye dönüştürülmesi gibi nedenlerle bu sayıların daha da artması söz konusudur (DGS Başvuru Kılavuzu, 2017). 2016-2017 öğretim yılında ön lisans öğrenci sayısı 2.555.926, lisans öğrenci sayısı 4.071.579 adettir (YÖK Bilgi Yönetim Sistemi, 2018). Bu rakamlar dikkate alındığında mesleki eğitim veren okullar arasındaki öğrenci hareketliliğinin eğitim ve öğretim niteliği açısından önem arz ettiği anlaşılmaktadır.

Günümüzde eğitim öğretim kalitesini yükseltmek için başvurulan yöntemler arasında; uzun ve kısa dönemli uluslararası öğrenci hareketliliği de yer almaktadır (Akkutay, 2017:4; Cevher, 2016:339; Lo, 2005:165). Uzun dönemli öğrenci hareketliliği, öğrencinin, bir diploma almak amacıyla bulunduğu ülkenin dışında eğitim görmesi iken, kısa dönemli öğrenci hareketliliği ise bir aydan bir yıla kadar eğitiminin bir bölümüne bir başka ülkede devam edebilmesidir (Cevher, 2016:339). Öğrenciler eğitim görmeye başladıkları okulları, hocaları ve ortamları tanıdıkça yeni arayışlara yönelebilmektedirler. Ayrıca kendilerini daha iyi geliştirebilmek için ulusal ve uluslararası staj hareketliliği uygulamalarından yararlanmak için gayret sarf etmektedirler. Eğitim öğretim kalitesini yükseltmenin en önemli yöntemlerinden biri de DGS ile gerçeleştirilen öğrenci hareketliliğidir ve üzerinde önemle durulması gereken bir konu olarak dikkat çekmektedir.

YÖNTEM

Araştırma ön lisans eğitimini tamamlamış, lisans tamamlama eğitimine turizm ile ilgili bölümlerde devam etmekte olan MSKÜ-TF son sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. MSKÜ-TF ilk defa 2001 yılında Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu adıyla öğrenci kabul etmeye başlamış, 26.08.2014 tarihinden itibaren Turizm Fakültesi'ne dönüşmüştür. Bugün TF'de lisans düzeyinde Konaklama İşletmeciliği, Seyahat İşletmeciliği, Yiyecek İçecek İşletmeciliği ve Turizm İşletmeciliği bölümleri olmak üzere dört bölümde eğitim verilmektedir. Lisansüstü düzeyde ise, Tezli ve Tezsiz Yüksek Lisans ile Doktora seviyesinde eğitim verilmektedir (Bahar, Dekan Mesajı 2018). TF olarak 2003 yılında başlayan DGS sistemi ile öğrenci kabulü yeni açılan bölümler de dahil edilerek kesintisiz her yıl devam etmektedir. 2017 yılında Turizm İşletmeciliği bölümü (yeni açıldığından dolayı) hariç diğer üç bölümün örgün ve ikinci öğretimin kontenjanları %100 oranında dolmuştur, öğrenime devam etmekte olan öğrenci sayısı ise 144 kişidir.

Bu çalışmada nitel yöntem olan görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Nitel araştırmalarda amaç, belli bir konunun derinlemesine ve ayrıntılı olarak incelenmesidir. Araştırma MSKÜ-TF lisans tamamlama eğitimine devam etmekte olan öğrencilere yöneliktir. Araştırmanın gerçekleştirilmesinin sebebi literatür taraması sonucunda dikey geçiş ile ilgili çalışma bulunmaması ve araştırmanın amacı doğrultusunda derinlemesine bilgiye ihtiyaç duyulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013:63). Araştırma kapsamında öncelikle ikincil kaynaklar, çeşitli basılı belgeler, kitaplar, makaleler incelendikten sonra okulun öğrenci işlerinde görevli çalışanlarla ön görüşmeler neticesinde elde edilen bilgiler ışığında 12 adet dördüncü sınıf öğrencisi ile görüşülerek veri toplanmıştır. Veri toplama çalışmaları esnasında tekrar eden ifadelerin artması ve yeni verilerin ortaya çıkmaması fark edildiği için görüşmelere son verilmiştir.

Bu çalışmada amaçlı örnekleme yönteminden faydalanılmıştır. Gürbüz ve Şahin, (2013:132)'e göre, amaçlı örnekleme, araştırmacının kişisel deneyim ve gözlemlerinden hareket ederek araştırma sorununa uygun olduğunu düşündüğü belirli özelliklere sahip deneklerin seçilmesidir. Bu nedenle amaçlı örnekleme kapsamında TF'yi DGS ile kazanmış, eğitim görmekte olan dördüncü sınıf öğrencileri örnekleme grubu olarak seçilmiştir. Bu örnekleme grubunun seçilmesinin nedeni okulunu bitirme aşamasına gelmiş olan öğrencilerin yeterince bilgi ve deneyim kazandıklarının varsayılmasıdır. Araştırmada kullanılan görüşme formu için öncelikle konu ile ilgili literatür incelenmiş (Dündar ve Bıçakçı, 2017; Memduhoğlu ve Tanhan, 2013; Akbaba, 2006 ve Korkmaz, 2000), bir yönetici, iki memur ve 5 öğrenci ile ön görüşmeler yapıldıktan sonra 23 sorunun yer aldığı bir soru havuzu oluşturulmuştur. Bu soru havuzundan dört ana ve dört alt başlıktan oluşan, konuyu yeterince kapsayan sorularda, alanda uzman üç akademisyenin görüşleri alındıktan sonra karar kılınmıştır. Görüşme formu yarı yapılandırılmış ve açık uçlu sorulardan oluşturulmuştur. Görüşme esnasında soru formunda yer almayan konulara da yer verilmiştir. Araştırmada katılımcılara sorulan sorular şu şekilde sıralanmaktadır;

1. DGS sisteminin sizin motivasyonunuza nasıl bir katkısı vardır?
2. DGS sisteminin sizin başarınızdaki olumlu katkıları nelerdir?
3. Bu okuldan mezun olduktan sonraki hedeflerinizden bahsedebilir misiniz?
4. DGS sistemi nedeniyle eğitim ve öğretim ortamında karşılaştığınız sorunları; (1) derslerin ve staj uygulamalarının uyumlaştırılması (yerine saydırmalar), (2) derslerin birbiriyle çakışması, (3) sınavların çakışması, (4) öğretim elemanı öğrenci ilişkileri açısından sıralar mısınız?

Alan araştırması, 17 Nisan 2018 ve 08 Mayıs 2018 tarihleri arasında yüz yüze görüşülerek gerçekleştirilmiştir. Görüşmeye başlamadan önce katılımcılardan tekrar rızaları alınmış, araştırmanın amacı, beklenen faydaları, nasıl rapor edileceği ve yayınlanacağı hakkında kısa bir açıklamada bulunulmuştur. Görüşmeler 35 dakika ile 60 dakika arasında farklı süreler ile ortalama 45 dakika sürmüştür. Katılımcılar ile görüşmeler kendi istedikleri yerlerde gerçekleştirilmiştir.

Verilere ulaşmada yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılarak yüz yüze görüşmeler yapılmış, öğrencilerin fikirleri ve deneyimleri derinlemesine ve çok boyutlu olarak ele alınmıştır. Görüşmeler yoluyla; deneyimler, düşünceler, tutumlar, niyetler, algılar, yorumlar ve tepkilerin belirlenebilmesi gibi gözlenemeyeni anlamak mümkün olmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013:148). Ancak nitel araştırmalarda elde edilen verilerin genellemesi amaçlanmaz, bu nedenle bu çalışmada da verilerin genellemesi amaçlanmamıştır (Üzümcü, 2015:132). Lisans eğitimini tamamlayacak olan öğrencilerin daha nitelikli duruma gelmeleri için ön lisans eğitimi aşamasında, dikey geçişlerde tercih

edecekleri okulları seçmeleri aşamasında ve dikey geçişten sonraki eğitimleri aşamasında alacakları kararlar son derece önemlidir. Bu amaçlarla gerçekleştirilen bu araştırmada; kendi ortamında, tüme varımcı yaklaşımla ve araştırmacının hazırladığı görüşme formu eşliğinde elde edilen verilerle derinlemesine ve çok boyutlu nitel bulgular sunulmuştur.

BULGULAR VE ANALİZ

Araştırmacı tarafından görüşmeler esnasında tutulan yazılı kayıtlar bilgisayara aktarılmıştır. Veriler betimsel analizler yapılarak ve katılımcıların görüşlerinden yararlanılarak yorumlanmıştır. Bu tür analizlerde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış biçimde yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2013:256). Araştırmaya katılan öğrencilerin zarar görmemesi ve afişe olmamaları için bilimsel etik ilkeleri çerçevesinde hareket edilmiş ve kişileri işaret eden veriler anonimleştirilmiştir. Tablo 1’de görüldüğü gibi katılımcılar K-1, K-2, K-3.... K-12 şeklinde numaralandırılmıştır. Çalışmadaki demografik verilere, okuduğu bölümlere, sınıflara ve geldiği illere katılımcılardan izin alınarak yer verilmiştir.

Katılımcı Öğrencilere İlişkin Bilgiler:

Tablo 1’de belirtildiği üzere, görüşme yapılan katılımcılar toplam 12 kişiden oluşmaktadır. Ön görüşme yapılan öğrenciler esas görüşmeye dahil edilmemiştir. Katılımcıların 7’si kadın, 5’i erkek, 21-26 yaş aralığında ve bir öğrenci ise 42 yaşındadır. Bölümler bazında 4 adet Yiyecek İçecek İşletmeciliği, 5 adet Konaklama İşletmeciliği ve 3 adet Seyahat İşletmeciliği bölümü öğrencisi şeklinde dağılmıştır. Öğrencilerin tamamı dördüncü sınıfa devam eden, 7’si normal öğretimde, 5’i de ikinci öğretimde eğitim görmekte olan öğrencilerdir. Öğrencilerin geldiği iller bazında dağılımları ise; 6 öğrencinin Muğla merkez ve çevre ilçelerdeki okullardan geldikleri ve diğer 6 öğrencinin Muğla dışındaki farklı illerden geldikleri görülmektedir. Yiyecek İçecek İşletmeciliği bölümüne gelen öğrencilerin tamamının farklı illerden gelmiş olması dikkat çekmektedir.

Tablo 1: Katılımcı Öğrenciler

Katılımcılar	Cinsiyeti	Yaşı	Bölümü	Sınıfı	Geldiği İl
K-1	K	21	Yiyecek İçecek İşl. (NÖ)	4	Bursa
K-2	K	21	Yiyecek İçecek İşl. (NÖ)	4	Niğde
K-3	K	23	Yiyecek İçecek İşl. (İÖ)	4	Adıyaman
K-4	K	24	Yiyecek İçecek İşl. (NÖ)	4	Aydın
K-5	E	23	Konaklama İşl. (İÖ)	4	Konya
K-6	E	24	Konaklama İşl. (İÖ)	4	Muğla
K-7	K	26	Konaklama İşl. (İÖ)	4	Muğla
K-8	K	42	Konaklama İşl. (İÖ)	4	Muğla
K-9	E	21	Konaklama İşl. (NÖ)	4	Afyon
K-10	E	24	Seyahat İşl. (NÖ)	4	Muğla
K-11	K	24	Seyahat İşl. (NÖ)	4	Muğla
K-12	E	24	Seyahat İşl. (NÖ)	4	Muğla

DGS Sisteminin Turizm Eğitimi Alan Öğrencilerin Motivasyonlarına Katkıları:

Motivasyon bireyi davranışa iten, bu davranışların şiddet ve enerji düzeyini belirleyen, davranışlara yön veren, devamını sağlayan çeşitli iç ve dış nedenleri ve bunların işleyiş mekanizmalarını içermektedir. Davranışların canlılığı, harcanan enerji, değişime karşı olan direnç, devam süreleri gibi unsurlar bu davranışların motive edildiklerinin göstergesidir (Akbaba, 2006:347). Motive olmuş öğrencide gözlenen genel davranışları üç ana başlık altında toplamak mümkündür (Akbaba, 2006:343);

- Okula karşı olumlu düşünceye sahip olma ve okulu tatmin edici bulma.
- Güç görevlerde ısrarcı olma ve az sayıda yönetim problemlerine neden olma.

- Bilgiyi derinlemesine işleme.

Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamının DGS sistemini öğrendikleri andan itibaren motivasyonlarında artış olduğu ve hem ön lisans eğitiminin hem de lisans eğitiminin niteliğine olumlu katkısının olduğu öğrencilerin %83'ünün birbirine yakın olan ifadelerinden anlaşılmaktadır. K9'un "*Ben meslek yüksekokuluna başlamadan önce DGS ile dört yıllık okula gidebileceğimi bilmiyordum, ancak hocalarım sayesinde öğrendim, çalıştım ve şimdi buradayım, çok memnunum*" şeklindeki ifadesi dikkat çekicidir. Gültekin ve Küçüksarıyıldız (2016:85) araştırmalarında öğrencilerin %41'inin DGS sınav sistemiyle kendi alanları ile ilgili bir üst öğrenime devam edebildiği gibi açık öğretim sistemiyle de öğretimine devam edebileceklerini bildikleri ve %59'unun ise konu ile ilgili bilgisinin olmadığını tespit etmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun DGS sistemini bilmemelerinin nedeni; mezun olup bir an önce bir meslek sahibi olmak istenmesi veya kendisinde yeterli akademik başarıyı göremediği şeklinde belirtilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin ön lisans eğitimleri esnasında göstermiş oldukları başarı sayesinde dikey geçiş hakkı elde etmiş olmaları bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Ancak aynı motivasyonun lisans eğitimi döneminde aynen devam edip etmediği bir diğer sorudur. Araştırmaya katılan iki öğrencide motivasyon düşüklüğü olduğu görülmektedir. K6'nın "*Motivasyonum çok iyi değil, benim başta okul seçimim hataymış ve mesleği sevemedim*" şeklindeki ifadelerinden sorunun bireysel nedenlerden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. K2'nin "*Motivasyonum daha iyi değil, öğretmenlere yabancı olmanın dezavantajlarını yaşıyorum, DGS sistemi hoca öğrenci ilişkilerinde soruna neden oluyor, 'sıkıldım bu DGS'lilerden' diyen hocam oldu*" şeklindeki ifadelerinden ise dikey geçiş yaptıktan sonra yaşadığı sorunların bu öğrencinin okula karşı olumsuz düşünceye sahip olma ve okulu tatmin edici bulmamasına neden olduğu anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun TF'deki motivasyonları konusunda da mevcut öğrencilere göre daha iyi durumda olduklarının farkında oldukları, ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bunun nedeni dikey geçişi sonradan yakalanmış ve kaçırılmaması gereken bir fırsat olarak görmeleridir. DGS sistemi ile gelen öğrencilerin zoru başararak, az problem çıkararak ve öğrenme heveslerini devam ettirmekte oldukları bu çalışma neticesinde tespit edilmiştir. Katılımcıların tamamı DGS sisteminin uluslararası boyuta taşınması konusuna olumlu bakmaktadırlar. K2 ve K12'nin "*Uluslararası dikey geçiş çok iyi olurdu*", K4, K5 ve K7'nin "*Uluslararası DGS çok iyi olur*", K6, K8, K10 ve K11'in "*Uluslararası DGS iyi bir fikir*" şeklindeki ifadelerine dayanarak uluslararası DGS sisteminin öğrencilerin mevcut olan motivasyonlarını daha yukarılara taşıyabileceği savunulabilir.

DGS Sisteminin Turizm Öğrencilerinin Başarısına Olumlu Katkıları:

Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamı DGS sistemini öğrendikleri ve hakkında bilgi sahibi oldukları andan itibaren hem ön lisans eğitimi döneminde hem de lisans eğitimi döneminde başarılı olmak için daha fazla çaba harcamaya başladıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin tamamının genel not ortalamalarının 3,03 olarak çıkmış olması genel başarı düzeyinin oldukça iyi olduğunu göstermektedir. Katılımcıların genel not ortalamalarının dağılımları ise; 2 öğrencinin 3,50'in üzerinde, 7 öğrencinin 2,99 ile 3,50 arasında ve sadece 3 öğrencinin 2,22 ile 2,99 arasında olması bireysel başarılarının göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Lisans eğitimi gören öğrencilerin mezun olduktan sonraki hedefleri kritik öneme sahiptir. Araştırmaya katılan öğrencilerden not ortalaması en düşük olan 2 öğrenci dışındakilerin hedeflerini yükselttikleri tespit edilmiştir. Not ortalaması yüksek olan 3 öğrenci lisansüstü eğitime devam etme konusunda kesin kararlı olduklarını ifade ederken, 4 öğrenci de yüksek lisans yapmak istediklerini belirtmişlerdir. K1'in "Bu okul önümü açtı", K2, K8, K9, K10, K11 ve K12'nin "Bu okulda umutlarımda artış oldu" ve K4'ün "Hayallerimin önü açıldı" şeklindeki ifadeleri gerek sektörde çalışma ve gerekse de lisansüstü eğitime devam etme konusunda çoğunluğun DGS sistemi sayesinde hedeflerini yükseltmiş oldukları anlaşılmaktadır.

Araştırmada elde edilen verilere göre katılımcıların 11'inin ön lisans staj uygulamasının lisans dönemi staj uygulaması yerine saydırılmasında sorun yaşamaması, bir lisans diplomasına sahip olabilmeleri, faydalandıkları öğretim elemanlarının çoğalmasında, dördüncü sınıfta olmaktan çoğunluğun memnun olması, K1, K4, K5'in "Yoğun İngilizce faydalı oldu, yönetim dersleri burada iyiydi", K2 ve K3'ün "Yönetim ile ilgili derslerden çok şey öğrendim" şeklindeki ifadelerinden DGS sisteminin öğrencilerin başarısına olumlu katkı sağladığı anlaşılmaktadır.

DGS Sistemi Nedeniyle Eğitim ve Öğretim Ortamında Karşılaşılan Sorunlar:

Yönetimsel hizmet ve uygulamalar çerçevesinden bakıldığında; derslerin uyumlaştırılması (yerine saydırmalar) konusunda yaşanan sorunların fazla olduğu dikkat çekmektedir. Öğrencilerin lisans eğitimine yeni başlamış olmaları, dönem başında kaçırdıkları derslerin olması, arzu edilen yaşam şartlarına ulaşma gayretleri içinde olmaları ve aynı anda birinci, ikinci ve üçüncü sınıftan ders almak zorunda olmaları gibi nedenler konuyu hassaslaştırmaktadır. Bu nedenlerin öğrencilerin algı ve tutumlarını da etkilemekte olduğu görülmektedir. Öğrencilerin tamamının ilk geldikleri yılda çok fazla sorunla mücadele ettikleri görüşmelerde saptanmıştır.

Derslerin birbiriyle çakışması en çok karşılaşılan sorun olarak ortaya çıkmıştır. Derslerin çakışması sorunu tamamen ilk yılda (üçüncü sınıfta) yaşanmaktadır. Her öğrenci en az bir dersinin çakıştığını ifade etmiştir. Araştırmaya katılan 10 öğrenci dördüncü sınıfta böyle bir sorun yaşamadıklarını, 2 öğrenci ise çakışmaların azaldığını ifade etmişlerdir. Öğrenciler bu sorunlarına yönetimin desteğiyle ve ders hocalarıyla görüşerek çözüm bulduklarını ifade etmektedirler.

Öğrencilerin tamamı vize ve final sınavlarında herhangi bir çakışma olmadığını ancak sınav yoğunluklarının sadece üçüncü sınıfta diğer öğrencilerden fazla olduğunu ifade etmişlerdir. K2'nin "Her günüm dolu oluyordu, aynı günde 3-4 dersten sınava girdiğim de oldu", K3'ün "Sınavlarımda çakışmalar olmadı ama vize ve final sınavlarında aynı günde 3-4 sınava girdim, öğretmenlere yabancı olmanın dezavantajlarını yaşadım, hocalar isimlerimizi söylemiyor, hatta puanlarımıza bile yansıdığını düşünüyorum ve DGS'li olduğum için okulum uzayacak" ve K4'ün "Hayatımda ilk defa bir dersten kaldım" şeklindeki ifadelerinden öğrencilerin tamamının üçüncü sınıfta zorlandıkları ve bu nedenle başarılarının olumsuz etkilendiği anlaşılmaktadır.

MSKÜ-TF yeni binasına 2017 yılında taşınmış, fiziksel ortam ve donanım anlamında herhangi bir eksiklik öğrenciler tarafından belirtilmemiştir. Ancak yabancı dil ve mesleki derslere yönelik bazı sorunlar ve sorun olarak algılanan hususlar saptanmıştır. Araştırmada elde edilen verilere göre, K1'in "İkinci yabancı dilin katkısı olmadı", K2'nin "İngilizce'nin yoğun olması derslerimin çakışmasına neden oldu bu nedenle istemeden fazla devamsızlık yaptım", K4'ün "Sadece bir öğretmenimden memnun kalmadım", K6'nın "Danışmanımdan yeterince bilgi alamadım, lisedeki İngilizce eğitimim çok iyiydi ön lisans ve lisans eğitimim esnasında yeterince fayda görmediğimi düşünüyorum", K7'nin "Ön lisans eğitimim esnasında İngilizce ve ikinci yabancı dil eğitimim iyiydi, yerine saydırmalardan ve yoğun İngilizce eğitiminden memnun kalmadım", K8, K10 ve K11'in "Meslek dersleri anlamında yeni bir şey yok" şeklindeki ifadeleri, öğretim üyelerinin mesleki yeterlilikleri, uygulamaları ve öğrenci-öğretim elemanı-ders ilişkileri açısından da sorunların yaşandığını göstermektedir.

SONUÇ

İş bulabilme fırsatı, lisans mezunu olma, prestij elde etme ve erkekler için askerlik hizmeti gibi nedenlerden dolayı tercih edilen, lisans eğitime geçmek için bir şans olarak görülen DGS sistemi büyük önem taşımaktadır (Dündar ve Bıçakçı, 2017:239). 2000 yılından itibaren kurumsal hale getirilen ve ÖSYM tarafından gerçekleştirilen sınav ile öğrenciler lisans programlarına yerleştirmeye devam edilmelidir. DGS sisteminin turizm eğitime yönelik olumlu katkısını güçlendirmek için yapılması gerekenlerden en önemlisi bu sınav sisteminden vazgeçilmemesi ve sistemin geliştirilmesidir. Bu nedenle başta velilere, öğrenci adaylarına, mevcut öğrencilere, her düzeydeki yöneticilere ve eğitimcilere düşen görev ve sorumlulukların eksiksiz yerine getirilmesi önem arz etmektedir.

Araştırma neticesinde DGS ile lisans tamamlama eğitimi almaya hak kazanmış turizm eğitimi almakta olan öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğu, başarılarında dikkate değer oranda artış olduğu ve geleceğe yönelik hedeflerinin yükselmiş olduğu saptanmıştır. Bu olumlu sonuçların yanında öğrencilerin münferit düzeyde yaşadıkları sorunlar, çoğunluk tarafından yaşanan sorunlar ve tamamının yaşadığı sorunlar tespit edilmiştir. Yaşanan sorunların hemen hemen tamamının geçiş aşaması ve devamındaki ilk yılda (3. sınıf) yaşanmakta olduğu görülmüştür. Bu sorunlar; eğitime birkaç hafta geç kalmanın neden olduğu dezavantajlar, derslerin eşleştirilmesinde karşılaşılan sorunlar, derslerin birbiriyle çakışması, ara sınavlar ve sene sonu sınavlarında belirli günlerdeki yığılmalar şeklinde özetlenebilir. Öğrencilerin ancak dördüncü sınıfta normal düzenlerini yakalayabildikleri ve sorunların neredeyse kalmadığı araştırmada saptanmıştır.

İkincil ve birincil kaynaklardan elde edilen verilere dayanarak DGS sisteminin turizm eğitime yönelik olumlu yönlerini güçlendirmek ve olumsuzlukları ortadan kaldırmak için yapılması gerekenler çerçevesinde aşağıdaki önerileri sıralamak mümkündür;

Velilere ve öğrencilere yönelik öneriler;

- Üniversite tercihinin mesleki olarak nihai bir tercih olmadığını dikkate almak gerekir. Öğrencilerin tutku ve hayallerine kulak vererek kendi seslerini dinlemeleri önemlidir. Bölümden ziyade üniversite seçimi ön planda tutulmalı ve nihai olarak global düşünerek hareket edilmelidir (Şirin, 2017: 107, 108). Dolayısıyla en başta meslek seçiminde hata yapılmamalıdır. Bunun için turizm eğitimi almak isteyen öğrencilerin kendi kariyer çapalarını (yetkinlik, istikrar, girişimcilik, bağımsızlık, meydan okuma, adanmışlık ve yaşam tarzı) keşfetmelerine katkı sağlayabilmek için turizm sektöründe kısa iş deneyimleri yaşamaları sağlanmalıdır (Olçay ve Düzgün, 2016:1143).
- Lisans düzeyinde turizm eğitimi alma konusunda öğrencinin kendi isteği sözkonusu olduğunda daha üstün başarı sağlamaktadırlar (Aymanıuy ve Aymanıuy, 2013:18), bu nedenle öğrencinin bireysel kararından emin olması ve velileri tarafından desteklenmesi gerekir.
- Öğrenciler eğitim öğretim ortamından kaynaklanan sorunları çözme konusunda bireysel çaba harcamak yerine öncelikle danışman öğretim elemanlarına, devamında sırasıyla kurum yöneticilerine ısrarla müracat etmelidirler.
- Öğrenciler belirledikleri hedeflere bağlılıklarını devam ettirmeli ve hatta yeni hedefler ekleyerek öğrenme heveslerini sürdürmelidirler.

Eğitim yöneticilerine yönelik öneriler;

- Türkiye uluslararası öğrenci piyasasındaki yerini artırmalıdır (Şirin, 2017:92; Okumuş ve Yağcı, 2005:112). 2000 yılında 17.700, 2010 yılında 21.900 ve 2016 yılında 87.900 sayısına ulaşan öğrenci sayısının çok daha yukarılara çekilmesi gerekmektedir (Şirin, 2017:92). Türkiye'deki turizm eğitimi verilen ön lisans ve lisans programları uluslararası öğrenci sayılarını artırma konusunda önemli bir avantaja sahiptir. Bu nedenle yöneticilerin konuya ayrıca önem vermeleri, yurt dışındaki ön lisans eğitimi veren okullarla lisans eğitimi veren okullar arasında pilot uygulamalarla DGS sisteminin kurulması ve bu konuda da anlaşmalar yapmaları uluslararası öğrenci hareketliliğine katkısı olabilecek ve turizm eğitimin niteliğinde önemli gelişme sağlayabilecektir. Bunun ön şartı Türkiye'deki gerek örgün, gerekse de yaygın eğitim programı uygulayan bütün turizm okullarının eğitim dilinin gerekli yasal düzenlemelerle en az çift dilli hale getirilmesidir. Üçüncü dil olarak da komşu ülke dilleri ve Türkiye'ye en çok turist gönderen ülkelerin dilleri, bölgelerin turist potansiyellerine göre ders programlarına dahil edilmelidir.

- Milli Eğitim Bakanlığı resmi yazılarla, yönetici ve öğretmenler kanalıyla Türkiye genelindeki lise öğrencilerini DGS sistemi hakkında daha etkin bilgilendirmelidir. Ayrıca üniversite giriş sınavlarına hazırlanmakta olan lise son sınıf öğrencilerinin daha ayrıntılı bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.
- Meslek yüksek okullarının yönetici ve öğretim elemanları DGS sistemi hakkında yeni öğrencileri bilinçlendirme konusuna öncelik vermelidirler.
- Lisans düzeyinde turizm eğitimi vermekte olan okulların yöneticileri, akademik personeli ve idari personeli DGS sistemini daha çok benimsemeli ve ayrıca önem vermelidirler. Bu çerçevede YÖK ve ÖSYM'nin politikaları yakından takip edilerek sistemin daha aksaksız işletilmesi sağlanmalıdır.
- Hem ön lisans hem de lisans eğitimi verilen okulların öğretim elamanı nitelik ve niceliği konusunda üst düzey çalışmalar yapılarak her turizm eğitimi veren okulun uluslararası standartları yakalaması sağlanmalıdır.
- Öğrencilerin karşılaştığı sorunlara, bireysel çabalarla çözmelerini beklemek yerine, kurumsal ve kalıcı çözümlerin bulunması sağlanmalıdır.
- Söyler (2016:1026) çalışmasında dikey geçiş yapılan lisans programlarının bazılarında öğrencilerin birçok dersten muaf olamadığını, farklı üniversitelerde yapılan farklı uygulamaların sorunlara neden olduğunu tespit etmiştir. Benzer sorun bu araştırmada da tespit edilmiştir. Derslerin uyumlaştırılması (yerine saydırmalar) konusunda yaşanan sorunların çözülebilmesi için üniversiteler belirli standartlar oluşturmalarıdır.
- Mesleki eğitim derslerine yönelik teknik gezilerin artırılması (Yıldız, Sönmez ve Ciloşoğlu, 2015:44), ders dışı faaliyetler gerçekleştirme ve öğrencilerin bu tür faaliyetlere katılmaları desteklenmelidir.
- Yönetici ve eğitimciler her bir öğrencinin biricikliğini temel alarak (Levent ve Yazıcı, 2014:140) en uygun eğitim ve öğretim ortamını sağlamalıdır.

Bilimsel çalışmalara yönelik öneriler;

- Sosyoloji, psikoloji, antropoloji, ekonomi, hukuk ve diğer alanlarda bilimsel çalışmalar yapılarak DGS sistemi daha iyi işler ve nitelikli hale getirilmelidir.
- DGS sistemi konusunda ulusal ve uluslararası 'Akademik Arama Konferansları' düzenlenmeli, bu konferansların tekrarları gerçekleştirilmeli ve aksayan yönler yeniden ele alınarak DGS sistemi iyileştirilmelidir.
- DGS sistemi hakkında çok daha geniş evreni hedefleyerek çok sayıda araştırmalar yaparak kalıcı hale getirilmesi sağlanmalıdır.

Lisans tamamlama eğitimine devam eden TF öğrencileri ile gerçekleştirilen bu çalışma gerek evren, gerekse de katılımcı sayısı, branş ve zaman ile sınırlı kalan bir çalışma olmuştur. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı da sadece mezuniyet aşamasında olan öğrencilerle gerçekleştirilmiş olmasıdır. Bundan sonraki bilimsel çalışmalarda daha geniş evren hedeflenerek, bütün branşlarda, daha geniş zaman dilimi ve daha fazla katılımcıdan veriler elde edilerek kapsamlı ve karşılaştırmalı çalışmalar gerçekleştirilebilir.

REFERANSLAR

- Akbaba, S. (2006). Eğitimde Motivasyon, *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 343-361.
- Akkutay, E. A. (2017). Yükseköğretimde Küreselleşme ve Yansımaları, *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi/JRES*, 4(1), 1-16.
- Aymankuy, Y. ve Aymankuy, Ş. (2013). Turizm İşletmeciliği Eğitimi Alan Öğrencilerin Turizm Sektöründeki İstihdamla İlgili Görüşleri ve Sektördeki Kariyer Beklentileri (Balıkesir Üniversitesi Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu Örneği), *Akademik Bakış Dergisi*, 35, 1-21.
- Bahar, O. (2018). Dekan Mesajı, <http://www.turizm.mu.edu.tr/tr/dekan-mesaji-552>, (Erişim: 25.03.2018).
- Cevher, E. (2016). Yükseköğretimde Uluslararası Öğrenci Hareketliliği ve Memnuniyeti, *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 7(22), 337-349.
- DGS Başvuru Klavuzu, (2017). https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/DGS/tablo-1_25052017.pdf (Erişim: 21.03.2018).
- DGS Doküman, (2018). https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/DGS/Y_SayisalBilgiler02102017.pdf (Erişim: 04.03.2018)

- Dündar, B. ve Biçakçı, C. (2017). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Dikey Geçiş Sınavına Bakışı: Osmaniye Meslek Yüksekokulu Örneği, *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 6(16), 237-249.
- Gültekin, N. ve Küçükşarıyıldız, H. (2016). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Mezuniyet Sonrası Beklentilerinin Belirlenmesi, 79-86. İçinde: *UMYOS, 5th International Vocational Schools Symposium Vol 3*, 18-20 May: Prizren.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2017). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri, Felsefe – Yöntem – Analiz*, (Gözden Geçirilmiş ve Güncellenmiş 4. Baskı), Seçkin Yayıncılık: Ankara.
- Hacımustafaoğlu, R., Elçi, H. ve Şentürk, M. (2018). Dikey Geçiş Sınavının (DGS) Mesleki Eğitim Üzerine Etkileri: Doğaltaş Sektörü Örneği, *Mesleki Bilimler Dergisi*, 7(1), 18-27.
- Koç, M. ve Murat, İ. (1993). Yüksek Öğretim Ortamında Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 18(191).
- Korkmaz, A. (2000). Yüksek Öğretim Gençliğinin Problemleri, *Milli Eğitim Dergisi*, (145), 1-7.
- Levent, F. ve Yazıcı, E. (2014). Singapur Eğitim Sisteminin Başarısına Etki Eden Faktörlerin İncelenmesi, *Eğitim Bilimleri Dergisi / Journal of Educational Sciences*, Ocak / January, 39, 121-143.
- Lo, A. (2005). The Past, Present, and Future of Hospitality and Tourism Higher Education in Hong Kong, 137-166. In: Cathy H. C. Hsu. (Ed.) *Global Tourism Higher Education Past, Present, and Future*, The Haworth Hospitality Press: New York – London – Victoria (AU).
- Memduhoğlu, H. B. ve Tanhan, F. (2013). Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarılarını Etkileyen Örgütsel Faktörler Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması, *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal Of Education Faculty)*, X(I), 106-124.
- Naralan, A. ve Kaleli, S. S. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Üniversiteden Beklentileri ve Bölüm Memnuniyeti Araştırması: Atatürk Üniversitesi Örneği, *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-11.
- Okumuş, F. ve Yağcı, Ö. (2005). Tourism Higher Education in Turkey, 89-116. In: Cathy H. C. Hsu. (Ed.) *Global Tourism Higher Education Past, Present, and Future*, The Haworth Hospitality Press: New York – London – Victoria (AU).
- Olçay, A. ve Düzgün, M. (2016). Turizm Eğitimi Gören Öğrencilerin Meslek Seçimlerinin Kariyer Çapaları İle Uygunluğunun Değerlendirilmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1127-1148.
- ÖSYM Duyurular (2017). <http://www.osym.gov.tr/TR,8862/hakkında.html> (Erişim: 21.03.2018).
- ÖSYS Kontenjan Klavuzu, (2017). [https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/OSYS/LYS/KONTENJAN KILAVUZ18072017.pdf](https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/OSYS/LYS/KONTENJAN%20KILAVUZ18072017.pdf) (Erişim: 21.03.2018).
- Söyler, O. (2016). Meslek Yüksekokullarından Dikey Geçiş Sınavı ile Lisans Programlarına Geçiş Sistemi, Yaşanılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, 2021- 1027. İçinde: *UMYOS, 5th International Vocational Schools Symposium Vol 2*, 18-20 May: Prizren.
- Şirin, S. R. (2017). *Bir Türkiye Hayali*, Doğan Egmont Yayıncılık: İstanbul.
- Yıldız, A., Sönmez, T. C. ve Ciloşoğlu, M. (2015). Meslek Yüksekokullarına Sınavsız Geçiş ve Etkileri: Amasya Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Örneği, *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırma Dergisi-Electronic Journal Of Occupational Improvement and Research*. (Özel Sayı), Ağustos, 3, www.ejoir.org, 35-45.
- Üzümçü, T. P. (2015). Otel Yöneticilerinin Turizm Eğitimine Yönelik Algıları: Kocaeli İli Otel Yöneticileri Üzerinde Bir Araştırma. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, KOSBED*, (30), 123-150.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, (Genişletilmiş 9. Baskı), Seçkin Yayıncılık: Ankara.
- YÖK Bilgi Yönetim Sistemi, (2018). <https://istatistik.yok.gov.tr/> (Erişim: 21.03.2018).

Məktəbəqədər Yaşlı Uşaqlarda Autizmin Yaranmasına Təsir Edən Amillər

Aidə Sübhan qızı Nəbiyeva
Təhsil Problemləri İnstitutunun Dissertantı,
Azerbajjan
namazovaaida@mail.ru

Özet

Məlum olduğu kimi, erkən uşaq autizmi (EUA) – uşaqlarda bioloji defisitliliyin mövcud olması nəticəsində meydana gələn, psixi inkişafın pozulmasının xüsusi növüdür. Bu vəziyyətə düçar olmuş uşaq, anadan olduğu andan, xüsusi şəraitdə inkişaf edir və onun inkişafında, mütəxəssislərin fikrincə, normal inkişaf dövrü mövcud olmur. O da məlumdur ki, psixi və sosial inkişafda çətinliklər təkcə uşaqlıq dövründə üzə çıxırlar və uşaq autizminin təzahürləri ilə yaşayan insan bütün ömrü boyu xüsusi dəstəyə ehtiyac duyur.

Bu cür yardımın təşkil olunması və həyata keçirilməsi üçün, EUA sindromlu uşağın problemlərinin formalaşma dinamikasının xüsusiyyətlərini təyin etmək vacibdir. Bu baxımdan, EUA sindromlu uşaqların psixi inkişafında yer alan pozuntuların yaş xarakteristikasının, konkret nəzərdən keçirilən halda – məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda psixi inkişafın yaş xarakteristikasının nəzərdən keçirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Bu yaş dövrü, mütəxəssislərin fikrincə, həm də onunla səciyyələnir ki, bu zaman, bütün təhlükəli meyllərin mövcud olmasına baxmayaraq, sindrom hələ tam formalaşmamışdır və, deməli, psixoloqun uşaq və onun yaxınları ilə apardığı profilaktika işi xüsusilə məhsuldar ola bilər.

Məktəbəqədər yaş dövrü – uşaq autizminin daha kəskin, “klassik” təzahürləri dövrüdür. Bu – EUA sindromunun təzahürlərinin artıq formalaşmış təsviri dövrüdür. Uşaq artıq onun həyatına müdaxilənin autist mühafizə üsullarını formalaşdırmışdır.

Açar sözlər: Psixi inkişafın pozulması; uşaqlıq dövrü; uşaq autizmi; psixi və sosial inkişafda çətinliklər; məktəbəqədər yaş dövrü; fəal uzaqlaşma; kənardan seyr etmə; göz kontaktı.

Autizm, konkret tərifi varmadan (bu konkretlik tədqiqat işinin əvvəlki hissələrində öz əksini tapmışdır), uşağın ümumi inkişafında (nitqində, düşüncə tərzində, davranışında, kommunikativ durumunda) əhəmiyyətli pozuntuların ifadəsi kimi qəbul edilmişdir. Bir sıra tədqiqatçıların (məs., V. Kaqan, K. Lebedinskaya, Q. Haffney, K. Gilbert və b.), autizmi formalaşdıran səbəblərin, bu prosesi meydana gətirən amillərin axıra qədər aşkar edilmədiyi iddiası ilə razılaşmaqla yanaşı, diqqəti belə bir danılmaz fakta yönəltmək istədik ki, onun bir fenomen kimi formalaşmasında bütöv amillər kompleksinin (o cümlədən, genetik-irsi, fizioloji-üzvi, bio-kimyəvi, sosial-mədəni və s. amillərin) iştirak etdiyi də şübhə doğurmur.

Adı çəkilən amillər kompleksində genetik (irsi) amillərin (genlər – insan övladının necə formalaşmalı və inkişaf etməli olduğu haqqında informasiyanı özündə ehtiva edən molekulardır) aparıcı, həlledici rolu danılmazdır və bu fakt tədqiqatçıların arasında mübahisələrə səbəb olur.

Bununla belə, yuxarıda qeyd olunan amillər kompleksinə həm də “mühit” amilləri də daxildir. Məsələn, bu sahədə aparılan bir sıra tədqiqatlar sayəsində belə bir kifayət qədər əsaslı mövqə formalaşmışdır ki, uşaq autizminin meydana gəlməsində istər ekoloji mühitin, istərsə də hamilə olmağa hazırlaşan qadının orqanizminin orqanik vəziyyətinin və, habelə hamiləliyin gedişinin rolu heç də az deyildir.

Nəhayət, uşaq autizmini (onun formasından asılı olmayaraq) formalaşdıran daha bir qrup amil sosial-psixoloji xarakter daşıyır. Bunlara fərdin uşaq çağlarında kommunikativ xüsusiyyətlərinin, xüsusilə də anası ilə psixoloji əlaqəsinin (ünsiyyətinin) pozulması ilə əlaqədar rastlaşdığı labüd psixi-zədələyici təsir göstərən vəziyyətlər, ona münasibətdə valideynlər tərəfindən göstərilən emosional soyuqluqdan, onun qəbul edilməməsindən və nə qədər acınacaqlı olsa da, inkar edilməsindən irəli gələn hallar, habelə kommunikativ pozuntular və s. aid edilə bilər.

Yerinə yetirilən çoxsaylı araşdırmaların nəticələrindən məlum olduğu kimi, uşaqlarda autizmin təzahürləri heç də həmişə onların körpəlik dövrünə təsadüf etmir. Mahiyyət etibarilə, uşaq autizminin formalaşması prosesini, şərti olaraq, iki dövrə (mərhələyə) bölmək olar:

1. Uşağın həyatının ilk çağlarında (3 yaşa qədər) formalaşan və elmi-psixoloji ədəbiyyatda “erkən uşaq autizmi” (EUA) sindromu və ya “Kanner autizmi” kimi fərqləndirilən forması;

2. Uşaq autizminin 3 yaşdan sonra meydana çıxan forması. Bu forma psixoloji ədəbiyyatda müxtəlif cür, məs., “paraautizm”, “psixogen autizm” və s. kimi adlandırılır.

Paraautizm termini uşaqlarda, bir çox klinik əlamətlərinə görə erkən uşaq yaşlarına xas olan “həqiqi” (endogen xarakterli) autizmə - erkən uşaq autizminə (EUA) yaxın olan, lakin psixogen xarakter daşıyan pervaziv pozuntular (inkişaf pozuntuları) qrupundan olan oxşar kliniki-psixoloji fenomenlərin ümumi şərti adı kimi meydana gəlmişdir.

1980-cı illərdə V. Kaqan və V. Kovalyov psixogen autizmi bir simptom kompleks kimi təsvir etdilər və onun başlıca klinik təzahürü kimi ünsiyyət funksiyasının təhrif edilməsi (kommunikativ xüsusiyyətlərin zəifləməsi və ya onlardan tam imtina, özünə qapanma şəklində) qəbul edildi.

Ən əsası da odur ki, sözü gedən psixi pozuntunun (patologiyanın) meydana gəlməsi məhz “zədələyici” psixo-sosial amillərlə əlaqələndirilirdi. Belə ki, adı çəkilən tədqiqatçıların fikrincə, istər hospitalizm (latınca hospitalis – qonaqpərvər, hospital – müalicə müəssisəsi sözüdür, uzun müddət öz əhatəsindəkilərdən, ən əsası isə yaxınlarından, xüsusilə anasından aralı düşən, daha çox müalicəxanada və yaxud internatda vaxt keçirən xəstə uşaq tərəfindən emosional zəifliyin, elementar ünsiyyət və özünəxidmət vərdislərinin aşağı səviyyəsinin nümayiş etdirilməsi), istərsə də psixogen autizm ana nəvazişinin olmaması və ya kifayət etməməsi səbəbindən, habelə düzgün olmayan tərbiyə formalarından istifadə edilməsi ilə bağlı olaraq meydana gəlirlər.

Bundan əvvəl artıq qeyd etdiyimiz kimi, məktəbəqədər yaş dövrü – uşaq autizminin, daha dəqiq desək, uşaqlarda autik spektr pozuntularının (ASP) daha kəskin, “klassik” təzahürləri dövrüdür. Məsələ burasındadır ki, autizmin “debütü” hətta 5 yaşdan sonra belə müşahidə oluna bilər. Bu halda intellekt əmsalı autizmin “debütü” 3 yaşa qədər keçirmiş uşaqlara nisbətən daha yüksək olur. Bu zaman ibtidai ünsiyyət vərdisləri, demək olar ki, qorunub saxlanır, lakin hər halda öz əhatəsindən təcrid olunma meyli dominant mövqe tutur. Bu uşaqlarda, EUA sindromlu uşaqlardan fərqli olaraq, koqnitiv pozuntular (məs., hafizənin korlanması, təfəkkürdə qüsurlar, əqli fəaliyyətin zəifliyi və s.) bir o qədər də nəzərə çarpmır. Əksinə, bir çox halda onlarda yüksək intellektual səviyyə müşahidə olunur.

Nəzərdən keçirilən yaş qrupuna daxil olan uşaqlarda ön plana sosial adaptasiya ilə bağlı çətinliklər çıxır. Onlar, uşaq baxçaya və yaxud hazırlıq qrupuna gedən zaman daha aydın üzə çıxırlar. Uşaq öz həmyaşıdları ilə ünsiyyət qurmağa maraq göstərmir, yeni şərait onun xoşuna gəlmir. Həyatında baş verən bu dəyişikliklərə o, psixomotor qıcıqlanma ilə cavab verir. Bu zaman onun əsas səyləri, daxilində özünün başqalarından gizlənmə biləcəyi “qılafın” yaradılmasına yönəlir.

Bu isə belə bir qənaətə gəlməyə əsas verir ki, məktəbəqədərki yaş dövründə (3-5 yaş) formalaşan autizm anadangəlmə patoloji simptomdan daha çox əhatə mühitinin “həddən ziyadə” təsirlərindən uzaqlaşmaq, onlardan mühafizə olunmaq üsulu və vasitəsi kimi çıxış edir.

Burada bir haşiyə çıxmaq: autizmlə bağlı, onun sosial-mədəni köklərinin öyrənilməsi ilə əlaqədar, belə bir təsəvvür formalaşmışdır: uşaq autizmi sindromunun istənilən formasını (başqa sözlə desək, autizm spektrinə aid pozuntuları (ASP)) uşaq tərəfindən ünsiyyətə girmək meylinin formalaşmadığı bir hal kimi və yaxud əhatəsindəkilərlə qarşılıqlı fəaliyyətdən şüurlu şəkildə imtina etdiyi bir pozuntu kimi nəzərdən keçirmək heç də konstruktiv yanaşma kimi qəbul edilə bilməz. Çoxsaylı psixoloji tədqiqatlar, habelə, autizm sindromuna düşər olmuş uşaqların valideynlərinin müşahidələri sübut edirlər ki, bu sindromlu uşaqlar nəinki, digər insanlarla bir yerdə olmaq istəyirlər, həm də onlara (bilavasitə ünsiyyətdə olduqları konkret insanlara, məs., anasına və atasına) münasibətdə dərin emosional bağlantı keçirirlər.

Autist uşaq ətrafındakıların ünsiyyət qurmağa can atır, lakin digər uşaqların gündəlik həyatın gedində asanlıqla mənimsədikləri ünsiyyət və qarşılıqlı əlaqə üsullarını müstəqil surətdə mənimsəyə bilmir.

Məktəbəqədər yaşlı autizm sindromlu uşağın psixoloji xarakteristikasına nəzər salmaq (Cədvəl 1):

1	Emosional sahə	- emosiyaların eyniliyi, yoxsulluğu; - emosional reaksiyaların zəifliyi və ya təhrif olunması (digər uşaqlar üçün adi olan hadisələrə kəskin reaksiya və, əksinə, emosional əhəmiyyətli hadisələrə reaksiya verməmək);
---	----------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> - yeni olan hər şeydən qorxmaq, əhatəsindəki əşyaların və insanların dəyişməzliyinin qorunub saxlanması meyli; - həddən artıq sayda qeyri-adekvat qorxular: küçəyə çıxmaq qorxusu, nəqliyyatda getmək qorxusu, mənzildə tək qalmaq qorxusu və s.
2	Sosial davranış və ünsiyyət sahəsi	<ul style="list-style-type: none"> - “rituallara”, stereotip davranışa və hərəkətlərə meyl; - ünsiyyət vəziyyətlərində özünəməxsus vizual davranış: uşaq nəzərini tərəf-müqabilin gözlərinə dikmir, əksər hallarda kənara baxır; - əksər hallarda ona olan müraciətə reaksiya vermir, əhatəsindəkiləri “görmür”.
3	Koqnitiv sahə	<ul style="list-style-type: none"> - qavrayışın bütövlüyünün pozulması: uşaq əşyaları ayrı-ayrı əlamətlərin əsasında qavrayır; - vizual qavrayış fraqmentar xarakter daşıyır: uşaq uzaqda yerləşən əşyaları daha yaxşı qavrayır.
4	Mütəhərrik sahə	<ul style="list-style-type: none"> - hərəkəti bacarıqsızlıq, hərəkətlərdə yöndəmsizlik; - ixtiyari hərəkətlərdə koordinasiyanın olmaması; - mimikanın yoxsulluğu, təkrarlanması; - hərəkətlərin stereotip xarakterli təkrarlanması.
5	Nitq	<ul style="list-style-type: none"> - uşaq, əhatəsindəki insanlarla əlaqə yaratmaq üçün nitqindən istifadə etməyə söy göstərmir; - özü haqqında üçüncü şəxs kimi danışır, hər hansı bilavasitə müraciətlərdən qaçır; - böyüklərə sualla nadir hallarda müraciət edir, ona verilən suallara birmənalı cavab verir və ya cavab vermir; - sözlərə seçici münasibət göstərir: bəzi sözlər onda qorxu, narazılıq oyadır, digərlərini dəfələrlə təkrarlayır; - bəzən mutizm (nitqin olmaması) müşahidə edilir.
6	Ünsiyyət	<ul style="list-style-type: none"> - uşaq təklikdə özünü rahat hiss edir; - digər uşaqlarla qarşılıqlı oyun fəaliyyətində ola bilmir; - anası ilə əlaqə müxtəlif cür ifadə oluna bilər: anasının yanında olmasına və ya olmamasına reaksiya verməməkdən aqressivliyin ifadə olunmasına qədər neqativizmə kimi; bunun əksi də ola bilər: anası ilə simbiotik əlaqə, onun olmamasında narahatlıq, lakin anası yanında olduqda ona qarşı emosional münasibətin ifadə edilməməsi.
7	Oyun fəaliyyəti	<ul style="list-style-type: none"> - oyunlar, əksər hallarda, oyuncaq olmayan və özünün məqsədyönlü istifadə edə bilmədiyi əşyalarla (qaytanla, şüşə qabla və s.) stereotip manipulyasiyalar; - təkbaşına oynayır, oyunda iştirak edən yanındakı həmyaşına reaksiya vermir; - əşyaları, oyuncaqları müəyyən qaydada düzərək, saatlarla otura bilər, onu oyundan ayırmaq cəhdi emosional diskomfort və affektiv reaksiyalar meydana gətirir; - qeyri-adi maraqlar meydana çıxır: uşaq yol hərəkəti nişanları ilə, telefonların nömrələri ilə, müxtəlif cür şərti işarələrlə, əcnəbi dillərdə olan sözlərlə “əylənə” bilər.

Tədqiqatların nəticələri belə bir məsələyə aydınlıq gətirir: ilkin sosiallaşmanın əsasında bu və ya digər formada psixi deprivasiyanın pozulması uşağın psixi inkişafının, onun bütün psixi funksiyalarının, bəzi hallarda isə hətta fiziki funksiyaların deformasiyasına gətirib çıxarır.

Deprivasiya, özünün müxtəlif formalarında, psixi inkişafın pozulmasının işə salma mexanizmi kimi çıxış edir. Deprivasiya amilinin təsiri nə qədər erkən başlayarsa və nə qədər güclü olarsa, onun törətdiyi nəticələr də bir o qədər parlaq ifadə edilmiş olar.

“Deprivasiya” terminin özü, bu və ya digər amilin çatışmamasını göstərir. Bu baxımdan, psixi deprivasiya – insanın psixi funksiyalarının kifayət edən dərəcədə stimulyasının olmaması anlamına gəlir.

Psixi deprivasiyanın ən çox məlum olan formaları kimi aşağıdakılar fərqləndirilir:

- emosional deprivasiya (və ya “gizli yetimlik”): “ana-uşaq” psixobioloji sisteminin fəaliyyətində təhrif olunmalar;
- sosial deprivasiya (və ya “aşkar yetimlik”): kimsəsiz uşaqlar;

- sensor deprivasiya – korluq, karlıq, hipokineziya (məsələn, uşaq serebral iflici zamanı) və s.;
- koqnitiv deprivasiya (informasiya qıtlığı): heyvanlar tərəfindən bəslənmiş uşaqlar və yaxud ünsiyyət minimumuna düşər olmuş uşaqlar;
- ailədə permanent fiziki zorakılıq və s.

Nəhayət, daha bir nəticə: psixogen, deprivation və ya ekzogen autizm – ilkin psixi ontogenez çərçivəsində pozuntudur və burada patologiyanın yaranmasına, eləcə də ona olan meylin formalaşmasında mühit amilləri başlıca rol oynayırlar.

ƏDƏBİYYAT

1. Аутизм: Коррекционная работа при тяжелых и осложненных формах / Светлана Морозова; — Владос, 2010 г.
- 2.Каган В.Е. Аутизм у детей. – Л., 1981.
- 3.Ковалев В.В. Психиатрия детского возраста. М., 1979.
- 4.5.Дошкольная дефектология. Ранняя комплексная профилактика нарушений развития у детей (современные подходы) . С.Бенилова, Л. Давидович, Н.Микляева
6. Чуприков А.П. Парааутизм - психогенная форма аутизма-аутизм и нарушения развития. Издательство: Московский государственный психолого-педагогический университет (Москва) 2013.Thinking Person’s Guide to Autism - [Shannon Des Roches Rosa](#), [Дженнифер Байд Майерс](#), [Лис Диц](#), 2011.

Factors affecting appearance of autism in preschool-aged children

Autism has been adopted as the expression of significant disorders in common development (speech, thinking style, behaviour, communicative situation) of a child without going into the details.

As it is know from the results of conducted numerous investigations, appearances of autism in children not only always appear during their infancy period. In essence, formation process of child autism is conditionally divided into to periods (stages) :

- 1.Distinctive type formed during early ages (up to 3 ages) of children’s life and know as “Kanner’s Autism” or “early child autism” (ECA) in scientific and psychological literature.
- 2.Form of child autism appearing after 3 years. This form is called in psychological literature differently , for example “Para autism” , “psychogenic autism” and etc.

Сравнительный Анализ Ценностных Ориентаций Личности в Юношеском Возрасте

Эюбова М.Н.
доктор философских наук кафедры социальной
психологии
Бакинского Государственного Университета

Мамедзаде А.В.
магистр ф-та социальной психологии
Бакинского Государственного Университета
ayshanmusayeva@gmail.com

Ценностные ориентации, являясь одним из центральных личностных новообразований, выражают сознательное отношение человека к социальной действительности и в этом своем качестве определяют широкую мотивацию его поведения и оказывают существенное влияние на все стороны его действительности. Особое значение приобретает связь ценностных ориентаций с направленностью личности. Система ценностных ориентаций определяет содержательную сторону направленности личности и составляет основу ее взглядов на окружающий мир, на других людей, отношение к себе самой, основу мировоззрения, ядро мотивации и «философию жизни».

В юности у молодого человека возникает проблема жизненных ценностей. Юность стремится зафиксировать свою внутреннюю позицию по отношению к себе, другим людям и моральным ценностям. В юности углубляется разрыв между молодыми людьми в сфере других особенностей, характеризующих личность.

Система ценностей в юношеском возрасте частично зависит от его когнитивного развития и являются продуктом формирования моральных суждений.

Ключевые слова: юношеский возраст ценностные ориентации, самоопределение, группа языка обучения, сравнительный анализ.

Юношеский возраст один из ответственных периодов формирования личности, который включает осознание смысла жизни и её целей. Большинство исследователей считает, что подростковый и юношеский возраст является главным периодом формирования собственных убеждений и умения самостоятельно строить свой жизненный путь.

Ученые этому возрасту дают разные временные рамки. И.Ю.Кулагина выделяет старший школьный возраст – ранняя юность (16-17 лет), юность – от 17 до 20-23 лет. В.С.Мухина определяет юность как период отрочества до взрослости – возрастные границы от 15-16 до 21-25.

Юность – это время выбора жизненного пути, работа по выбранной специальности (поиск её), учёба в вузе, создание семьи, для юношей – служба в армии, выбор стиля и своего места в жизни. Социальная ситуация развития характеризуется в первую очередь тем, что старший школьник стоит на пороге вступления в самостоятельную жизнь. Ему предстоит выйти на путь трудовой деятельности и определить свое место в жизни (следует заметить, что эти процессы весьма вариативны). В связи с этим меняются требования к старшему школьнику и условия, в которых происходит его формирование как личности: он должен быть подготовлен к труду, к семейной жизни, к выполнению гражданских обязанностей. (И.О.Кон)

Самоопределение, как личностное, так и профессиональное, - характерная черта юношества. Выбор профессии упорядочивает и приводит в систему соподчинение все его разнообразные мотивационные тенденции, идущие как от его непосредственных интересов, так и от других многообразных мотивов, порождаемых ситуацией выбора. (Л.И.Божович). Ведущая деятельность – учебно-профессиональная. Мотивы, связанные с будущим, начинают побуждать учебную деятельность. Проявляется большая избирательность к учебным предметам. Основной мотив познавательной деятельности – стремление приобрести профессию.

Этому возрасту свойственны рефлексия и самоанализ. Юношеский возраст характеризуется повышенной эмоциональностью возбудимостью (неуравновешенность, резкая смена настроения, тревожность и т.п.). В то же время чем старше юноша, тем сильнее выражено улучшение общего эмоционального состояния. Развитие эмоциональности в юности тесно

связано с индивидуально- личностными свойствами человека, его самосознанием, самооценкой. Происходит становление устойчивого самосознания и стабильного образа «Я» - центральное психологическое новообразование юношеского возраста. В этот период складывается система представлений о самом себе, которое независимо от того истинно оно или нет, представляет собой психологическую реальность, которая влияет на поведение, порождает те или иные переживания. В самосознание входит фактор времени (юноша начинает жить будущим). Всё это связано с усилением личностного контроля, самоуправления, с новой стадией развития интеллекта, с открытием своего внутреннего мира.

Главное приобретение юности – открытие своего внутреннего мира, его эмансипация от взрослых. Внешний мир начинает восприниматься через себя. Появляются склонность к самоанализу и потребность систематизировать, обобщать свои знания о себе. Возрастает волевая регуляция. Проявляется стремление к самоутверждению.

Одна из важных психологических характеристик юности является самоуважение (принятие, одобрение себя или неприятие, неудовлетворенность собой), происходит самооценка внешности. Наблюдается расхождение между идеальным и реальным «Я». В основе мировоззренческих проблем лежит проблема смысла жизни – «для чего я живу?», «как жить?».

Цель нашего исследования состоит в изучении особенностей и различий ценностных ориентаций современной азербайджанской молодежи в юношеском возрасте, в зависимости от группы основного языка обучения. Также в качестве дополнительной гипотезы мы пытаемся изучить какие ценности [материальные или моральные (духовные)] преобладают в юношеском возрасте нашей молодежи.

Актуальность изучения ценностных ориентаций молодежи обусловлена, прежде всего, проблемами формирования и развития общества, необходимостью сохранения традиций и воспроизводства нормативных правил поведения. Как показывают социальные, культурные изменения, которые происходят среди молодёжи, исследования по этой проблематике являются важными для общества,

Проблема ценностей – это в значительной мере проблема отношения личности к культурным, материальным и духовным результатам человеческой деятельности. В философско-социально-психологическом контексте ценностная проблематика представлена в вопросах взаимоотношений социальных норм и их субъективной оценки и вопроса значимости социальных объектов и потребностей человека. Обсуждение ценностей в научной литературе всегда выходит на их двойственную природу, поскольку в обобщенном виде ценности есть проблема взаимовлияния культуры (социума) и личности.

Ценности представляют собой сложный социально- психологический феномен, затрагивающий глубинные слои как общества, так и личности. Ценности определяют направленность личности, ее социальную активность, задают отношение человека к миру, к себе, придают смысл личностной позиции, поступкам, поведению. Складываясь, как система общественных идеалов, социальные ценности находят продолжение в личностных ценностях (ценностных ориентациях). Любая социальная ценность становится действительно значимой только в индивидуальном контексте. Индивидуальные ценности осознаются субъектом и оказывают серьезное направляющее влияние на его деятельность и активность. Как отмечает Д.А.Леонтьев, «личностные ценности являются генетически производными от ценностей социальных групп и общностей разного масштаба, ... личностные ценности выступают как внутренние носители социальной регуляции, укорененные в структуре личности»

Изменение социальных норм, сдвиги в структуре общества, преобразование взглядов, влияние СМИ, ломка стереотипов, социальная мобильность, информационное развитие – вот некоторые определения, позволяющие описать происходящее в современном обществе. Общество меняется и, к сожалению не все эти изменения работают только в прогресс. За многими позитивными формами развития человеческих отношений и возможностей широкого социума часто следуют не всегда прогнозируемые, негативные изменения в узком социуме (семье), и, в конечном итоге, в развивающейся личности. Интересы современной личности всё больше становятся эгоистичными, моральные ценности игнорируются так как в приоритете достижение успеха (есть деньги - есть жизнь). Психолог Б.С.Братусь констатирует, что приобщение человека к общечеловеческим, широким культурным ценностям является

фактором гармоничного развития личности. Напротив, замыкание человека на узких корпоративных или эгоистических ценностях приводит к разрыву связи с окружающими и искажает личностное развитие. В ходе многих исследований, направленных на изучение ценностных ориентаций юношеского возраста, наблюдалась следующая тенденция: цели юношей и девушек малореалистичные, недифференцированные; в сознании старшеклассников доминирует ориентир на «хорошую, высокооплачиваемую» работу; по достижении определенного уровня материального благосостояния некоторые старшеклассники планировали заниматься любимым делом.

Исследование проводится среди учащихся 9-11 классов общих образовательных учреждений. Приблизительное количество респондентов 300 учащихся государственных и частных школ города Баку. В качестве одной из основных методик используется модификационный тест «Лесенка ценностей» Зульфийи Вейсовой и ряд методик, направленных на изучение ценностных ориентаций личности. Исследование направлено на выявление возможных различий в расстановках ценностей по степени значимости, в зависимости от групповой принадлежности языковой базы учащихся в юношеском возрасте, путем проведения сравнительного анализа.

Результаты, полученные в ходе исследования, помогут выявить и скорректировать возможные проблемы современных юношей в познании себя, своих истинных желаний и целей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кон И. С. Психология юношеского возраста: (Проблемы формирования личности). Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. — М.: Просвещение, 1979. — 175 с.
2. Мухина В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: учебник для студ. вузов / В.С. Мухина. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 456 с.
3. Психология человека от рождения до смерти / под ред. А.А. Реана. — СПб.: Прайм - Еврознак, 2006. — 651 с.
4. Райс Ф. Психология подросткового и юношеского возраста / Ф. Райс, К. Долджин. — СПб.: Питер, 2002. — 816 с.
5. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис. М., 1996.

Специфика отношений между поколениями в современном обществе

Малахат Дадашева
магистр ф-та социальной психологии
Бакинского Государственного Университета,
Azerbaijan
malahat.dadasheva@gmail.com

Абстракт

Свобода, приобретенная в процессе модернизации, делает жизнь значимой и самоопределяющейся. Человек хочет иметь прочные и удовлетворительные отношения. Жизнь без солидарности и любви не кажется значимой для человека. Если амбивалентность в отношениях между поколениями стала источником психических проблем в старости, причины этого следует искать в процессах старения и социальных действиях людей, а не в пожилом возрасте. Некоторые исследователи отмечают, что семейная сеть изменится через 20-30 лет, люди, которые не хотят жить в этой сети, возрастут, значение семьи в старости будет уменьшаться, а социальные функции семьи будут потеряны.

Ключевые слова: межпоколенные отношения, социум и межличностные отношения, возрастные особенности.

Понятие «возраст» говорит о принадлежности к одному поколению, но принадлежность к одному поколению еще не означает равенство возраста. В толковом словаре С. Ожегова «поколение» - это родственники одной степени родства по отношению к общему предку; вторых, - одновременно живущие люди близкого возраста [Ожегов, 1995]. А.И. Афанасьева определяет поколение как «объективно складывающуюся конкретно-историческую совокупность близких по возрасту и сформировавшихся в один и тот же исторический период людей, характеризующуюся специфическими демографическими чертами» [Афанасьева, 1973]. Наиболее полно раскрывает понятие «поколение» И.С. Кон. Он выделяет несколько значений данного понятия: степень происхождения от общего предка (генеалогическое поколение); сверстников, т. е. людей, родившихся приблизительно в одно и то же время, современников, т.е. одновременно живущих людей разного возраста. отрезок времени от рождения родителей до рождения их детей [Кон, 1979].

Межпоколенные отношения в Азербайджане меняются в процессе демографических изменений. Отношения между молодыми и старыми поколениями ощущаются во всех областях, например, в семье, на работе, в сфере социального обеспечения и в других областях.

Проблемы отношений между поколениями в Азербайджане рассматривается как частный вопрос семьи. Следует учитывать также влияние межпоколенных отношений на демографические изменения.

Ни в какой эпохе отношения между поколениями не были полностью гладкими, основываясь только на любви и уважении. Всегда наблюдалась двойственность отношений между поколениями, имело место, как сплоченность, так и конфликт (Lüscher & Liegle, 2003).

В азербайджанском обществе солидарность между поколениями является здоровой. Это можно заметить не только в сообществе, но и в высших слоях государства.

Выявляются причины, которые могут привести к конфликтам между поколениями в ближайшие периоды, но принятие мер против них может быть эффективным только в том случае, если у них будет данная информация.

Проблемы взаимоотношений между поколениями скрыты за такими концепциями, как расходы на здравоохранение, кто и как будет ухаживать за пожилыми людьми, оплачивать пенсии, и «бремя», принесенное пожилыми семьям и обществу.

Азербайджан старается подготовить лучшие условия жизни для пожилых людей, уход за ними и пациентам, нуждающимся в помощи в старости, также нужны значительные усилия для предоставления социальных услуг в повседневной жизни.

Эти и другие инициативы увеличивают продолжительность жизни. С одной стороны, уход за пожилыми людьми, с другой стороны, попытки привлечь их в социальные области также заслуживают внимания. Эти показатели отражают амбивалентность отношений между поколениями.

В процессе модернизации, увеличение уровня доходов и образования молодого поколения, в свою очередь, уменьшение уровня доходов и ограниченность в получении новых знаний у старшего поколения, оказывают значительное влияние на межпоколенные отношения.

Исследования в Италии, Японии или Африке показали, что конфликты между поколениями чаще встречаются в семьях, где живут несколько поколений.

Конфликт поколений проявляется как на уровне общества, так и на уровне семьи.

Выделим общие проблемы между поколениями, которые приводят к усилению конфликтности в обществе, доминирующие во всех странах:

1. преемственность и передача культурных ценностей от поколения к поколению;
2. приобщение к семейным ценностям и к общественно-значимым (образование, здоровый образ жизни);
3. передача собственности по наследованию;
4. степень зависимости и ответственности между поколениями;
5. государственная политика по отношению к разным поколениям;
6. соотношение традиций и социальных инноваций в обществе.

Современные исследования показывают, что одними из главных факторов в конфликте поколений являются следующие:

1. изменение характера труда в индустриальном обществе, в результате ускорения темпов научно – технического прогресса;
2. отстранение от работы пожилых людей, достигших пенсионного возраста;
3. понижение социального статуса пожилых людей;
4. обесценивание молодежью накопленного опыта старших поколений.

Эти тенденции способствуют обесцениванию старости в глазах молодого поколения и усилению страха перед возрастом в массовом сознании.

Поколение это понятие, отмечающее различные аспекты схожей и возрастной структур исторического формирования общества. Поколенческий подход подразумевает исследование сосуществования 3-х актуальных измерений в общественных условиях: поколения молодых, поколения зрелых людей и поколения стариков. Существование трех различных времен представляет собой прогресс и развитие. В противном случае не было бы радикальных перемен. Социокультурная среда межпоколенных отношений либо сокращает дистанцию между поколениями, либо приводит к тотальному дистанцированию, ведущему к кризису.

Стремление исключить эти крайности сподвигла философов на аргументацию «этики дискурса», т. е. теория о нравственности, делающим своим содержанием проблемы коммуникации и дискурса. Непосредственно «этика дискурса» направляет представителей различных поколений не на раздоры и деградацию, а на сплоченность, надежность, одобрение, на коммуникацию. Речь идет о совместной работе, а не о помощи старшим, либо обучении младших. Поколение – это временная категория, в связи с этим, смена поколений - это поток, который идет в истории, обеспечивая передачу информации, культуры, накопленного опыта от одного поколения к иному. Термин «возраст» применяется везде, где возникает надобность запечатлеть процессы и перемены, происходящие во времени. Возрастные процессы рассматриваются с 3-х позиций: Индивидуальное развитие. Социально-возрастные процессы и возрастная структура общества. Возрастной символизм. Некоторые ученые полагают, что невозможно осуществить точное разделение между годами: все изменения совершаются плавно, характерные черты той или иной поры переплетаются и как бы врастают друг в друга.

Относительно границей детства и отрочества можно назвать период, когда человек начинает проявлять осознанный интерес к противоположному полу. Отрочество перерастало в юность в течение нескольких лет. Острой и достаточно определенной границей между юностью и зрелостью считалась женитьба. Жизнь непременно делилась на две половины: до свадьбы и после свадьбы, когда отчетливо менялся весь уклад жизни и быт человека. Старость

как особый период формирования человека исторически эволюционировала. Произошло принципиально новое открытие старости. Она стала рассматриваться как равноправный в ряду иных человеческий возраст, не сводящийся только к процессам распада, а независимый и особенный по собственным характеристикам возраст.

Артур Шопенгауер в «Афоризмах житейской мудрости», выказывает одну из основных идей. Суть её заключается в отрицании наличия возрастной периферии, поскольку каждый возраст входит в ядро жизни, имеет личные прагматические ценности, связывающие позитивные и негативные мгновения. Мыслитель фокусирует внимание непосредственно на положительных моментах в старости, человек более умело защищает себя от бедствий, он горазд наслаждаться настоящим, обретая радость даже в мелочах, благодаря жизненному опыту человек научается смотреть просто на вещи и принимать их за то, что они есть на самом деле, практично обращается со временем.

История свидетельствует о наличии проблемы борьбы за власть между старыми и молодыми, принадлежащими к господствующему классу. Старые владели опытом, знанием, памятью, а молодое поколение обладало силой, здоровьем и хорошими адаптационными способностями. Таким образом в традиционных обществах роль каждого человека была определена с момента рождения, а кроме того были определены и неизменяемы способы взаимосвязи поколений и передачи опыта. Иная картина наблюдается в современном динамичном обществе, которое регулярно ставит перед каждым новым поколением новые проблемы и задачи самоутверждения и выбора путей личного развития. В таком обществе опыт предыдущих поколений не может полностью отвечать задачам настоящего и будущего. Меняются механизмы трансляции опыта, в результате формируется «образ» каждого поколения.

Существует две основополагающие точки зрения на взаимоотношения поколений: в современном обществе существует большая разница между поколениями и этот разрыв увеличивается; понимание о росте межпоколенных различий иллюзорны. Ровным счетом ничего нового в этом отношении не произошло. Для каждого общества на всех этапах формирования свойственно так называемое противоречие «отцов и детей». Его смело можно отнести к вечным.

Очень важным представляется рассмотреть межпоколенные взаимоотношения в семье, которая важна как для молодого поколения, так и для поколения пожилых людей. Семья является основным элементом в системе взаимоотношений между поколениями. Семья выполняет ряд важнейших функций таких как: воспитательная, функция духовного общения, статусная (предоставляет определенный социальный статус членам семьи), досуговая (взаимообогащение интересов), эмоциональная (получение психологической защиты, эмоциональной поддержки).

В настоящее время происходят значительные изменения в экономической жизни страны, старшее поколение полностью отдает себя работе, стараясь обеспечить себя материально в наше нелегкое время. В связи с этим возникает подобная существенная проблема, как спад воспитательной функции семьи. Безусловно, хорошо, если детьми занимаются бабушки и дедушки. Поддержка, оказываемая старшими молодым членам семьи весьма многообразна. Больше всего она проявляется в уходе за малолетними внуками и правнуками. Значение данной помощи сложно переоценить. Здесь и преимущество индивидуального обучения, и ценность тесного общения с ребенком в первые годы жизни, и значительная гарантия предохранения его от недугов, столь частых в детских дошкольных учреждениях.

Но при совместном проживании молодого и старшего поколения часто возникает непонимание друг друга. Причинами отсутствия взаимопонимания становятся объективная разница, связанная с новыми социальными условиями, разногласия во взглядах на жизнь, не совпадение ценностей и психологические особенности пожилых и молодых людей. Это ведет к напряжению в институте семьи. Существуют сведения о домашнем насилии над пожилыми людьми в разных формах: физическом, эмоциональном и экономическом. Вместо неудовлетворенной потребности общения, заботы, старшее поколение испытывает унижение достоинства, потерю уважения и как результат стремление оградиться от конфликтных взаимоотношений со своим потомством и в большинстве случаев пожилые люди и их дети стремятся жить раздельно друг от друга.

Отношение младших к пожилым людям, можно считать одним из показателей уровня культуры общества. Ценность человека определяет умение быстро и эффективно действовать, легко приспосабливаться к новым технологиям и инновациям. Культ темпа новизны не благоприятствует старым людям. И старость сама по себе приобретает негативные черты. Старые люди не поспевают за темпом современной жизни, которая изменчива и несет множество рисков. Старики не имеют сил, чтобы выполнять различного рода обязанности и роли, которые выдвигает жизнь. Поэтому молодое поколение должно осознавать, что оно, как изменяющийся элемент в обществе, нуждается в стабильном компоненте, в котором также нуждаются, прежде всего, их дети, семья и общество, в котором каждый человек пройдет по разным возрастным группам и придет к старости.

Конфликт поколений является универсальной темой человеческой истории. Многие психоаналитики полагают, что в основе конфликта поколений лежит извечное соперничество между отцом и сыном (Эдипов комплекс), матери и дочери (комплекс Электры). Юноша не просто соперничает с отцом, но и отвергает его как образец, отказывается от своего социокультурного наследия.

Главной задачей в конфликте поколений является совместное обучение стариков и молодежи к быстро изменяющимся условиям жизни без жесткой иерархии, без насилия, сохраняя уважение друг к другу, с обязательным утверждением авторитета и благодарности своим старым родителям, к пожилым людям, с доверием и любовью к растущему человеку.

Литература:

1. Афанасьева А.И. Исторический процесс и смена поколений // Преемственность поколений как социологическая проблема / сост. Л.Н. Москвичев. – М.: Мысль, 1973. – С. 20–24.
2. Кон И.С. Понятие поколения в современном обществоведении // Актуальные проблемы этнографии и современная зарубежная наука. – Л.: Наука, 1979. – С. 209.
3. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: АЗЪ, 1995. – 540 с.
4. Kurt Lüscher/Ludwig Liegle: Generationenbeziehungen in Familie und Gesellschaft. Konstanz: Universitätsverlag (UTB) 2003. 372 S.

The Psychological Dimensions Of Multicultural Education

Jamila Safarova, lecturer
The Department of Social and Pedagogical psychology
Baku State University.
Baku, Azerbaijan
h_jamilya@mail.ru

Abstract

The problem of multicultural education takes on particular urgency and complexity in a multiethnic multinational society. Modern pedagogical realities require, on the one hand, to take into consideration the ethno-cultural factor in education, on the other hand, to create conditions for learning the culture of other peoples, to cultivate tolerant relations among people belonging to different ethnic groups, faiths and races. That is why the problem of multicultural education attracts more attention of psychologists and teachers.

Keywords: multicultural education, development, student, school.

Multicultural education is a concept to school reform, and an action for equity, social justice, and equality. Specialists of multicultural education mention different factors. However, a meaningful degree of consensus exists within the field regarding its major principles, views and goals. The existence of a multicultural component in educational system allows to stimulate students' interest to something new and at the same time offers different viewpoints on the world around them. If the contacts of individual with the world culture will be diverse and broad, the prospects for individual education will be richer.

The multiculturalism model requires the legitimation of different types of cultural diversity, "integration without assimilation". It means that within the framework of a single state there are different ethno-cultural, confessional differences that are entitled to preserve their own characteristics, way of life, determined by cultural identity. Thus, multiculturalism is emerging as an ideology, i.e. as a mechanism for organizing political activities and as a phenomenon of social mobilization.

Considering the culture from the position of education, we can mention that it has a pedagogical essence. The main directions of multicultural education in the leading countries of the world are: bilingual education, multicultural education. The pedagogy of the formation of interethnic communication deals with issues of patriotism, friendship of people and tolerance, and sees the foundation of such education in the interrelation of local, national and other components of education. The problem of organization of multicultural education becomes significant.

The concept of multicultural education is the pedagogical response to the call for teaching of cultural pluralism as part of the total curricular program. The discipline of education must encourage, support, and meaningfully integrate psychological input relative to multiculturalism.

Usually, scientists show 3 stages of the formation of polyculturalism: demographic, or descriptive, the essence of which is to describe and analyze the changes in the demographic and ethnocultural characteristics of ethnic societies; ideological, where theories of national ideologies are discussed and interpreted; political, revealing a practical solution to the problems of political and cultural equality of the ethnic minority and the majority, the implementation of the declaration on the protection of a national minority.

The modern course on the education of youth is based on ideas of patriotism. It is a deep qualitative feeling of love to motherland, to its people.

Nowadays tolerance has great creative and protective function in the patriotic education. It contributes to the improvement of the overall social climate in youth environment. The questions about the language of study, about the students of different ethnic origins, about the role of the teacher and his/her attitude towards the representatives of minorities were raised in educational system.

Ethnic diversity contributes to deprivation of citizens and personal problems; that people without knowing the characteristics of other cultures are not able accept their own. The modern process of education takes place in conditions of interaction between small and large ethnic groups, which develop both a national culture and enrich the rest cultures.

Students of various specialties, especially pedagogical ones, should be able to work with different, culturally relevant people, correctly understand the human difference, be tolerant to them, be able to assert cultural pluralism in society by their personal deeds and words. Since people can come from a variety of cultural groups, it is important for every culture to be represented equally. Students learn best when they can familiarize what they are learning with what they already know.

The main purpose of multicultural education is to modernize schools in order all students to achieve the knowledge, skills and techniques needed to function in an ethnically and racially diverse nation and world. Multicultural education follow to establish educational equity for members of diverse racial, ethnic, cultural, and socioeconomic groups, and to facilitate their participation as critical and reflective citizens in an inclusive national civil culture.

Initially, experimental studies on intercultural communication were conducted in American society in accordance with the need to study the issues of conflict behavior of racial and ethnic groups. The evolution of the concept of intercultural communication showed a special systematic way of being human communication and a significant difference in standards, values, perceptions, knowledge, and even models of thinking and behavior peculiar to representatives of multiple cultures and identities.

In contrast to assimilation, polyculturalism, is repelled from the possibility of the optimal parallel existence of ethnic groups presenting different cultures and ethnic identities. The task of social institutions is to ensure and create the possibility of a peaceful existence by organizing effective, favorable, optimal legal and material agreements.

The presence of cultural differences inherent in multicultural societies, could not affect and delineate in education.

Multiculturalism is based on the principle and concept of nation state which emphasize regional, linguistic, and cultural union. It has been accepted as a respond to the management of nation state by including the cultural diversity within in the political community. Multicultural education is a movement dating back to the end of 1960s and the beginning of 1970s. It is an intellectual concept, a reformist movement and a process. Its basic idea is that all students have the equality of opportunities in education without being subjected to racial, ethnic, social class, or gender discrimination.

Dr. James A. Banks defines the meaning of multicultural education and its potential impact on society when it is truly integrated into classrooms. His "Dimensions of Multicultural Education" is used widely by school districts to conceptualize and develop courses, programs, and projects in multicultural education. The five dimensions are: (1) content integration; (2) the knowledge construction process; (3) prejudice reduction; (4) an equity pedagogy; and (5) an empowering school culture and social structure. Although each dimension is conceptually distinct, in practice they overlap and are interrelated.

1. Content integration deals with the extent to which teachers use examples and content from a variety of cultures and groups to illustrate key concepts, principles, generalizations, and theories in their subject area or discipline. The infusion of ethnic and cultural content into a subject area is logical and not contrived when this dimension is implemented properly.
2. The knowledge construction process describes teaching activities that help students to understand, investigate, and determine how the implicit cultural assumptions, frames of references, perspectives, and biases of researchers and textbook writers influence the ways in which knowledge is constructed.
3. The prejudice reduction dimension of multicultural education seeks to help students develop positive and democratic racial attitudes. It also helps students to understand how ethnic identity is influenced by the context of schooling and the attitudes and beliefs of dominant social groups.
4. An equity pedagogy exists when teachers modify their teaching in ways that will facilitate the academic achievement of students from diverse racial, cultural, socioeconomic, and language groups.

5. An empowering school structure requires the creation of qualitatively different relationships among various groups within schools. Relationships are based on mutual and reciprocal respect for cultural differences that are reflected in school-wide goals, norms, and cultural practices.

Although the five dimensions of multicultural education are highly interrelated, each requires deliberate attention and focus.

To implement multicultural education effectively, teachers and administrators must attend to each of the five dimensions of multicultural education described above. They should use content from diverse groups when teaching concepts and skills, help students to understand how knowledge in the various disciplines is constructed, help students to develop positive intergroup attitudes and behaviors, and modify their teaching strategies so that students from different racial, cultural, and social-class groups will experience equal educational opportunities. The total environment and culture of the school must be also transformed so that students from diverse ethnic and cultural groups will experience equal status in the culture and life of the school.

Thus, it comes across as a phenomenon that involves the idea of “humanism, human rights and equal civil rights” as well as being a “new political process”. The main goals of multicultural education are:

- Deep and comprehensive acquisition of own culture by students
- To educate students in the spirit of peace, tolerance
- development of the student's ability to personal, cultural self-determination
- etc.

In modern societies, it is expected of individuals to develop a positive attitude toward different cultures by protecting and living their cultures; and to take action as citizens of the global community by education. Improving individuals with those expected qualifications; families, educators, schools, and especially teachers have an important role. It can be said that the schools must be reformed according to the multicultural education and also the teacher should be trained by this way.

Attitudes and behaviors of teachers directly affect students and may cause them to exhibit either positive or negative behaviors and attitudes. To be effectively implemented in schools, colleges, and universities, multicultural education must be broadly conceptualized and its various dimensions must be more carefully delineated. Teachers must help students detect racist and sexist messages. They must discuss the ways that students communicate biased messages about each other and what should be done when it happens.

Multicultural education goes beyond content integration or an additive approach. With an additive approach, educators tend to “highlight an ethnic or cultural group invention, and discovery or contribution”. Under the conditions of multicultural reality, when people directly relate to different linguistic communities, the mutual influence and interaction of cultures leads to acculturation of members of society, connecting in their public consciousness and world view different cultures aimed at another person located in dialogue with him.

All students have different learning styles so incorporating multicultural education techniques into the classroom, may allow all students to be more successful. Equal education is the main principle of multicultural education. We define equity pedagogy as teaching strategies and classroom environments that help students from diverse racial, ethnic and cultural groups attain the knowledge, skills and attitudes needed to function effectively within, and help create and perpetuate, a just, humane, and democratic society. Schools, colleges, and departments of education must assume the responsibility of preparing all teachers, regardless of race, to teach in culturally diverse classrooms. While most teacher education programs acknowledge the importance of an increasing diversity among school pupils, reviews of the literature reveal that until recently relatively little attention in mainstream teacher education programs has been focused on preparing teachers for the children they will likely encounter.

Children come to school with mistaken beliefs about outside ethnic groups and with a white bias. Therefore, it suggests that if we must help students achieve the attitudes needed to survive in a multicultural society and we must start early. Beginning from kinder garden, teachers need to implement a well-conceptualized and sequential curriculum that is multicultural. In order to prepare children for living in the multinational country, we must begin from preschool age.

To organize conditions conducive to pluralism, it is necessary for students to have access to data that includes objective, valuable information on the history, literature, religion, and culture of other ethnic groups. In addition, it is necessary to draw up systematically existing programs for the preparation and improvement of teachers.

Making some conclusions, it is important to emphasize that the multicultural education system is a process consisting in creating conditions for the development of a world outlook for constructive cooperation for young people based on their association with ethnic and world cultures.

Multicultural education lays foundation for loving Motherland, loving and respect others, generally love the inhabitants of the Earth.

References

1. Allport, G. W. (1954). *The Nature of Prejudice*. Cambridge, MA: Addison-Wesley
 2. Banks, J. A. (1995a). Multicultural Education: Historical Development, Dimensions, and Practice. In J. A. Banks & C. A. M. Banks (Eds.). *Handbook of Research on Multicultural Education* (pp. 3-24). New York: Macmillan.
 3. Banks, J. A. (Ed.) (1996). *Multicultural Education, Transformative Knowledge and Action*. New York: Teachers College Press.
- Banks, J. A. (1997). Multicultural Education: Characteristics and Goals. In J. A. Banks & C. A. M. Banks, (Eds.). *Multicultural Education: Issues and Perspectives* (3rd ed., pp. 3-31). Boston: Allyn and Bacon.

Məktəbəqədər Yaşlı Uşaqların Şəxsiyyətinin Formalaşmasında Valideynlərin Rolu

Sevinc Quliyeva
BDU-nun psixologiya kafedrasının dosenti,
Azerbajjan
seva69aliyeva@mail.ru

Özet

Şəxsiyyətin formalaşmasının əsası məhz ailədə qoyulur. Tərbiyə sisteminin bütün həlqələri içərisində ailə tərbiyəsinin xüsusi rolu vardır. Ailə tərbiyəsində mühüm yerlərdən birini də fəaliyyət və ünsiyyət tutur. Belə ki, uşağın şəxsi keyfiyyətləri, psixi inkişafı, qabiliyyəti nəinki ətrafdakı adamlarla ünsiyyət və birgə fəaliyyət zamanı üzə çıxır, həm də inkişaf edir, formalaşır. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların şəxsiyyətinin formalaşmasına ailədəki idarəetmə üslubu əsaslı təsir göstərir., göstərir. Müəyyən edilmişdir ki, demokratik üslublu ailələrdə böyüyən uşaqlarda təşəbbüskarlıq, yaradıcılıq, lider olmağa can atmaq, dostluq, insanlara inam hissi avtoritar ailələrdə böyüyən uşaqlara nisbətən daha güclü inkişaf edir. Daha yaxşı ailə şəraiti, mühiti və tərbiyəsi, valideynlərin mədəni səviyyəsi, ailənin təhlili, valideynlərin müsbət qarşılıqlı münasibəti, uşaqlarla valideynlərin xoş münasibəti demokratik idarəetmə üslubu 5-6 yaşlı uşaqların yaşlıları, bağça yoldaşları arasında yüksək sosiometrik status qazanmalarına imkan yaradır. Əksinə olan ailələrdə isə aşağı status özünü göstərir. Ailədəki psixoloji iqlim, uşaqla ünsiyyətin xarakteri, onların problemləri ilə nə dərəcədə maraqlanmaq, onlara necə diqqət yetirilməsi uşağın mənəvi simasının formalaşmasına əsaslı təsir göstərir. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların psixi inkişafında həmyaşlıları ilə ünsiyyət az əhəmiyyət kəsb etmir. Şəxsiyyət öz-özünə deyil, yalnız ətrafdakılarla ünsiyyət, fəaliyyət və qarşılıqlı münasibət prosesində formalaşır.

Acar sözlər: Məktəbəqədər yaşlı, şəxsiyyət, mühit, psixi inkişaf, ailə, tərbiyə, idarəetmə üslubu, şəxsi keyfiyyətlər, ünsiyyət

Giriş

Psixoloji ədəbiyyatda daha çox diqqət yetirilən, mübahisə obyektinə çevrilən, bir-birindən fərqli mövqelərdən tədqiq və təhlil edilən problemlərdən biri də şəxsiyyət və onun formalaşmasıdır. Problemlə bağlı fikirlər fərqli, hətta ziddiyyətlidir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, bu qədər müxtəliflik və bir-birinə zidd fikirlərə baxmayaraq onları müəyyən qruplara bölmək olar. Azərbaycan pedaqoq və psixoloqları da şəxsiyyətin formalaşması, məktəbəqədər yaşlı uşaqların psixoloji xüsusiyyətləri, valideyn-uşaq münasibətləri probleminə diqqət yetirmiş. Professor Ə.S. Bayramov şəxsiyyətin formalaşmasında həm cəmiyyətdə gedən proseslərin, həm də ailə tərbiyəsinin, eləcə də tərbiyə olunanın özünün şəxsi keyfiyyətlərinin mühüm təsir vasitəsi olduğunu qeyd edir \Bayramov Ə.S. 1981\., Professor Ə.Ə. Əlizadə uşağın şəxsiyyət kimi formalaşmasının birinci dövrünün məktəbəqədər yaş dövründə baş verdiyini göstərir. O qeyd edir ki, bu dövrdə uşaq həm özünü, həm də insani münasibətləri, həm də ətraf aləmdə baş verənləri mənimsəyir \Əlizadə Ə.Ə. 1998\ . Ə.Ş. Həşimov və F.B. Sadiqovun fikrincə uşaq şəxsiyyətinin formalaşmasında, valideyn-uşaq münasibətlərinin qurulmasında nəvillərin təcrübəsindən, xalqın hikmət dünyasından istifadə etməyin əhəmiyyəti və faydası şəksizdir. Xalqın adət və ənənəsi, tərbiyə ilə bağlı söylədikləri bu gün də öz aktuallığını itirməmişdir \Həşimov Ə.Ş., Sadiqov F.B. 1993\

Məktəbə qədər uşaqların şəxsiyyətinin formalaşmasına ailədəki idarəetmə üslubu əsaslı təsir göstərir. Müəyyən edilmişdir ki, demokratik üslublu ailələrdə böyüyən uşaqlarda təşəbbüskarlıq, yaradıcılıq, lider olmağa can atmaq, dostluq, insanlara inam hissi avtoritar

ailələrdə böyüyən uşaqlara nisbətən daha güclü inkişaf edir.

Bir çox psixoloqlar Y.A. Kolominski, İ.S. Kon, S.Q. Kovalev və başqaları uşağın yaşlıları arasındakı statusun ailə daxili münasibətlərdən və ailənin idarə edilməsi üslubundan asılı olduğunu göstərirlər.

Aydınlaşdırılıb ki, daha yaxşı ailə şəraiti, mühiti və tərbiyəsi, valideynlərin mədəni səviyyəsi, ailənin tamlığı, valideynlərin müsbət qarşılıqlı münasibəti, uşaqlarda valideynlərin xoş münasibəti demokratik idarəetmə üslubu 5-6 yaşlı uşaqların yaşlıları, bağça yoldaşları arasında yüksək sosiometrik status qazanmalarına imkan yaradır. Əksinə olan ailələrdə isə aşağı status özünü göstərir. Ailədəki psixoloji iqlim, uşaqda ünsiyyətin xarakteri, onların problemləri ilə nə dərəcədə maraqlanmaq, onlara necə diqqət yetirilməsi uşağın mənəvi simasının formalaşmasına əsaslı təsir göstərir.

Məktəbəqədər yaşlı uşaqların psixi inkişafında həm yaşlıları ilə ünsiyyət az əhəmiyyət kəsb edir.

A.P. Usova yazır : “İctimai tərbiyənin mühüm amillərindən biri də uşaqların öz qruplarıdır.

Uşaqlar məhz burada ictimai varlıq kimi formalaşırlar. Onlar burada öz həyatını yaşayan, öz maraqları, tələbləri, əlaqələri olan, öz yerini tutmağa çalışan kiçik uşaq cəmiyyətinin üzvü, subyekt kimi çıxış edirlər\ Abramova Q.S. 2010\.

Tərbiyə sisteminin bütün həlqələri içərisində ailə tərbiyəsinin xüsusi rolu vardır. Şəxsiyyətin formalaşmasının əsası məhz ailədə qoyulur. Ailə tərbiyəsində mühüm yerlərdən birini də fəaliyyət və ünsiyyət tutur. Belə ki, uşağın şəxsi keyfiyyətləri, psixi inkişafı, qabiliyyəti nəinki ətrafdakı adamlarla ünsiyyət və birgə fəaliyyət zamanı üzə çıxır, həm də inkişaf edir, formalaşır.

Uşağın mənəvi tərbiyəsində də ailədəki mühit, qarşılıqlı münasibətlər mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Uşağın daha çox təsir altına düşdüyünü nəzərə alsaq deyə bilərik ki, ailə tərbiyəsindən asılı olaraq müsbət və mənfi keyfiyyətlər onda asanlıqla inkişaf edir, sonrakı mərhələlərdə də izsiz ötürür. “Uşaq vaxtı öyrədilənlər bu və ya digər şəkildə insanın bütün həyatı boyu əks olunur.

Ailə yalnız tərbiyə etmir, eyni zamanda sonrakı ictimai tərbiyə üçün zəmin hazırlayır” \Alfeyorov A.D. 2011\.

Şəxsiyyətin fərdi xüsusiyyətləri emosional sfera, digər insanlarla qarşılıqlı münasibət və ünsiyyət prosesində formalaşır. Uşaq vaxtı valideynlərlə qarşılıqlı münasibət sonrakı illərdə digər insanlarla qarşılıqlı münasibətlərin qurulmasına, həyat və fəaliyyətin digər sahələrinə, xüsusilə özləri ailə qurduqda onlarla münasibətinə mühüm təsir göstərir. Bir sıra tədqiqatçılar E.K.

Vasilyeva, Z.A.Yankova, İ.Y. Rodzinskaya və b. göstərirlər ki , natamam, normal ünsiyyət və münasibətdə olmayan, tərbiyəsində qüsurlu olan uşaqların özləri ailə qurduqda bu ailələr daha çox uğursuz ailələrdən olur.

Ailənin tərbiyəedici funksiyası yalnız uşağın tərbiyəsi ilə məhdudlaşmır. Ailə eyni zamanda böyüklərin, hər şeydən əvvəl ailə başçılarının, ər-arvad şəxsiyyətinin, şəxsi keyfiyyətlərinin yeni məzmununda formalaşmasına təsir göstərir. Nikaha girdikdən, xüsusilə uşaq dünyaya gəldikdən sonra onların qarşısında yeni tələb və vəzifələr qoyulur. Bir-birlərinin, uşağın qayğısına qalmaq, ailənin maddi təminatı, məişət rahatlığının yaranması və s. onların fəallığını artırır, özünü tərbiyə, məsuliyyət hissini artırır. Başqa sözlə, ailə həyatı quranlar şəxsiyyət kimi “böyüyürlər”.

İstəklili, əziz adamlarla ünsiyyət və qayğı onlarda humanist keyfiyyətləri yüksəldir. Mənəvi-psixoloji yaxınlıq, fikir mübadiləsi, ümumi maraqlar ailə başçılarında yeni keyfiyyətlərin inkişafına səbəb olur.

Lakin valideynlərin şəxsi keyfiyyətlərinin inkişafında uşaqların tərbiyəsi və onlara daimi emosional yaxınlıq güclü təsir vasitəsidir. Bir sıra müəlliflərin D.Bossard, X.Murray, E.R. Xilqard, V.V. Boyko və b. fikrincə valideynlərin uşaqları ilə ünsiyyəti bir sıra kompleks tələbatların : qayğısına qalmaq, gücsüzün müdafiəsi, qocaldıqca tənhalıq qorxusundan azad olmaq kimi şəxsi keyfiyyətlərin inkişafına imkan verir.

Valideynlərin şəxsi keyfiyyətlərinin inkişafında uşağın rolundan bəhs edən E.V. Sokolov və

B.N.Dukoviç aşağıdakı fikirləri yazırlar : “Görünür, ailədə uşağın olması dərin psixoloji tələbatlardan irəli gəlir. Normal həyatı tələbat şəxsiyyətin inkişafında uşağın dünyaya gəlməsi və onun qayğısına qalmasının böyüklərin, həyatının zəruri şərtinə çevirir. Uşaq və valideyn arasındakı qarşılıqlı münasibət və ünsiyyətə olan ehtiyac insanın mühüm tələbatlarındanıdır” \Obuxova L.F. 2011\.

Uşağın tərbiyəsi ana və atadan maksimum mənəvi dəyanət tələb edir ki, bu prosesdə valideynin özü də tədricən təkmilləşir.

Sosial institut olan ailənin tərbiyə prosesindəki əhəmiyyəti nə qədər vacib olsa da, bütün ailələr uşaq şəxsiyyətinin formalaşması üçün vacib sayılan pedaqoji biliklərə tam yiyələnə bilmirlər. Ailənin imkanlarına daxil olan kompleks şərtləri biz ailənin tərbiyəedici potensialı kimi qəbul edirik. E.V. Sokolov, B.N.Dukoviç, İ.V.Qrebennikov isə bu problemi ailənin mənəvi-pedaqoji potensialı adlandırırlar.

Ailənin tərbiyəedici potensialı mürəkkəb sahələrdəndir. Onun ayrı-ayrı komponentləri, onlar arasındakı əlaqə və asılılığın öyrənilməsi yalnız ailə barədə pedaqoji-psixoloji bilikləri artırmaqla məhdudlaşmır, eyni zamanda ailə ilə valideynlərlə aparılan praktik işin səviyyəsini də yüksəltməyə kömək edir.

Ailə tərbiyəsinə həsr edilmiş əsərlərdə başlıca diqqət mənəviyyat və şəxsiyyət probleminə yetirilmişdir. Bunları ümumiləşdirərək aşağıdakı şəkildə qruplaşdırmaq olar : a) ailənin strukturu, onun tərkibi və sayı b) valideynlərin mənəvi dünyası, pedaqoji mədəniyyət və təhsil səviyyəsi c) valideynlərin tərbiyəedici təsirinin xarakteri d) ailənin maddi təminatı e) ailə daxili münasibətlər.

Ailənin tərbiyəedici potensialının üzə çıxarılmasına həsr olunmuş tədqiqatlarda uşaq şəxsiyyətinin formalaşmasının mənəvi tərəfi kifayət qədər araşdırılmışdır. Eyni zamanda, onlar arasında əlaqə və asılılığın müəyyənləşdirilməsi nisbətən diqqətdən yayınmışdır.

Ailədə tərbiyənin məzmun və istiqaməti sosial-psixoloji cəhətdən də az öyrənilmişdir.

Ailə tərbiyəsinə həsr olunmuş işlərdə uşaq şəxsiyyətinin formalaşmasında mikro-mühitin rolu məsələlərinə də toxunulmuşdur. Bununla yanaşı ailə yalnız tərbiyə mühiti deyil, həm də kollektiv fəaliyyətin, uşaq şəxsiyyətinin formalaşmasında qarşıya qoyulan məqsəd, tərbiyənin məzmunundan asılıdır.

Tərbiyə proqramı, onun məqsədi, uşaq şəxsiyyətinin formalaşdırılması pedaqoji sistemin mühüm prinsiplərindəndir. Bu prinsipə görə ailə tərbiyəsində uşaq şəxsiyyətinin formalaşdırılması zamanı hansı keyfiyyət və əlamətlərin inkişaf etdirilməsi dəqiq bilinməlidir. V.A.Suxomlinski yazır ki, insanda nəyin inkişaf etdirilməsini, 10 il sonra təsir edəcəkləri əvvəlcədən bilmədən tərbiyə boş bir nəzarətə, tərbiyəçi isə savadsız dayəyə, pedaqogika isə ara həkimliyinə çevrilir \ Əlizadə H.Ə.1993 \ Beləliklə, ailə tərbiyəsinin tərbiyəedici potensialından bəhs edilərkən ilk növbədə ailə tərbiyəsinin istiqaməti, valideynin tərbiyənin ümumi məsələləri barədə bilikləri ilk növbədə diqqəti cəlb edir. Psixoloji baxımdan müxtəlif cəhətləri tədqiq edilən problemin aşağıdakı cəhətlərini göstərmək olar : 1) Uşaq şəxsiyyətinin əlamətləri barədə valideynlərin təsəvvür və bilikləri 2) ana və atanın tərbiyə prosesində qarşılıqlı razılığı 3) Uşaq şəxsiyyətinin formalaşdırılmasında qarşıya qoyulan məqsəd 4) Valideynlərin uşaqların fərdi xüsusiyyətləri barədə bilikləri və təsir imkanları 5) Valideynlərin uşağa qarşı diqqəti 6) Valideynlərin sosial, mənəvi-psixoloji xüsusiyyətləri və uşaqları ilə münasibətə onun təsiri 7) Ailənin sosial-psixoloji iqlimi.

Ailədəki sosial-psixoloji mühitə biz əsasən aşağıdakıları aid edirik : ailə üzvləri arasındakı ünsiyyət və qarşılıqlı münasibətin xarakteri, məişətdə qarşılıqlı kömək və əməkdaşlığın səviyyəsi, valideynlərin qarşılıqlı münasibəti, ailə tərbiyəsində onların tutduqları mövqeyi nə dərəcədə üst-üstə düşməsi, valideyn-uşaq münasibətlərinin xüsusiyyətləri.

Ailə tərbiyəsinin mühüm tərkib hissələrindən biri də valideynlərin uşaq şəxsiyyətinin formalaşması ilə bağlı praktik fəaliyyətlərindən asılılığıdır. Bir çox psixoloqlar /Ə.Ə. Əlizadə, N.V. Kuzmin, B.F. Lomov, A.V. Mudrik və b./ hesab edirlər ki, valideynlərin praktik fəaliyyətlərinin mühüm əlamətləri aşağıdakılardan ibarətdir : konstruktiv, təşkilati və kommunikativ.

Valideynlərin ailə tərbiyəsindəki konstruktiv fəaliyyətinə tərbiyə prosesində hansı metod və tərbiyə üsullarından istifadə etməsi, konkret vəzifələri tərbiyənin ümumi məsələləri ilə uyğunluğu, uşağın yaş, fərdi və cinsi xüsusiyyətlərini nəzərə alması aid edilir.

Valideynlərin ailə tərbiyəsində təşkilatçılıq fəaliyyətinə ailə-məişət əməyinin təşkili, uşaqların oyun, təlim fəaliyyətinin və asudə vaxtının təşkili və eyni zamanda, uşaq şəxsiyyətinin, emosional sahənin inkişafı ilə bağlı ailə həyatının digər sahələrinin təşkili daxildir.

Kommunikativ fəaliyyətə isə ailə üzvləri arasındakı ünsiyyət və əlaqənin düzgün qurulması, bunlardan uşağın psixikası və şəxsiyyətinin inkişafı baxımından necə istifadə edilməsi aid edilir.

Hesab edilir ki, göstərilən bu 3 komponentlə yanaşı valideynlərin praktik cəhətdən qnostik fəaliyyəti də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bura uşağın bu və ya digər şəraitdə keçirdiyi emosional-mənəvi hisslər, konkret vəziyyətlərdə uşağın adekvat reaksiyası, uşağın şəxsi keyfiyyətləri barədə valideynin bilikləri və ona uyğun davranış da vacib şərtlərdəndir.

Valideynin uşaq şəxsiyyətinin formalaşması ilə bağlı konkret bilik və təsəvvürləri onların uşaqlarla praktik davranışının psixoloji əsasını təşkil edir. Valideynin uşaqda formalaşdırmaq istədikləri keyfiyyətlərə onların uşaq haqqında bilikləri, valideynlərin buna özlərinin münasibəti, tərbiyə prosesində seçdiyi taktika da əsaslı təsir göstərir.

Hesab edilir ki, göstərdiyimiz bu komponentlərin bir-birindən təcrid edilmiş şəkildə araşdırılması istənilən nəticəni verə bilməz. Praktik cəhətdən fəaliyyət zamanı bunlar birlikdə təsir göstərir.

Bunları yalnız nəzəri cəhətdən bir-birindən ayırmaq mümkündür.

Uşaq şəxsiyyətinin formalaşmasında valideyn-uşaq münasibətləri bu zaman onların qarşılıqlı ünsiyyəti də psixoloqların tədqiq etdikləri və xüsusi əhəmiyyət verdikləri məsələlərdəndir. Ümumi qənaət ondan ibarətdir ki, tərbiyə prosesində ünsiyyətin məxsusi yeri var və onun vasitəsilə tərbiyə işi həyata keçirilir.

B.F.Lomova görə, tərbiyə ünsiyyət qanunları əsasında həyata keçirilən fəaliyyət növüdür.

A.V.Mudrik hesab edir ki, məhz ünsiyyət prosesində uşaq mənəvi və sosial dəyərləri mənimsəyir, insanların həyat tərzini öyrənir.

Ailə tərbiyəsində ünsiyyətin əhəmiyyəti, həm də valideynlərin uşağa tərbiyəedici təsiri onlar arasındakı dərin emosional əlaqənin yaranmasında da əhəmiyyətli rol oynayır. Eyni zamanda, belə sosial-psixoloji təsir mexanizmi bilavasitə təqlin, təqlin, təsir kimi imkana malikdir.

Nəticə

Beləliklə, ailənin tərbiyəedici imkanlarından danışarkən valideynlərin həyat tərzini, valideyn nüfuzu, ata və ananın şəxsi keyfiyyətlərinə də diqqət yetirilməsi zəruri şərtlərdəndir. V.E.Semyonovun fikrinə görə valideynlərin həyat tərzini və şəxsi xüsusiyyətləri uşaq şəxsiyyətin formalaşmasına aşağıdakı formalarda təsir göstərir : a) uşağın istəklərinə və davranışına uyğun onlarla rəftar etmək. B) valideynin nüfuz və davranışının, istəyinin uşağa təqlid edilməsi (Battervovort C.,Xarris M.2000) Göründüyü kimi,uşağın psixi inkişafında,mənəvi zənginliyində,şəxsiyyətinin formalaşmasında valideynlərin rolu, valideyn-uşaq münasibəti,ailə tərbiyəsi mühüm yer tutur.

ƏDƏBİYYAT

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология – М. 2010 - 623 с.
2. Алферов А.Д. Возрастная психология: детство, отрочество. юность – М. 2011 - 624 с.
3. Баурамов Ə.Ş. Şəxsiyyətin təşəkkülünün aktual psixoloji problemləri - Bakı 1981, 190 səh.
4. Батгерворт Дж., Харрис М. Принципы психологии развития (Пер. с англ.) - М , 2000
5. Əlizadə Ə.Ə. Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri.- Bakı 1998-369 səh.
6. Əliyev R.İ. Şagird şəxsiyyətinin formalaşmasında milli xüsusiyyətlərin nəzərdə alınması.- Bakı 1995 - 104 səh.
7. Əlizadə H.Ə. Tərbiyyənin demoqrafik problemləri. - Bakı - 1983 - 232 səh.
8. Həşimov Ə.Ş., Sadıqov F.B. Azərbaycan xalq pedaqogikası – Bakı,1993 -275 səh.
9. Крайг Г. Психология развития (Пер. с англ.) –СПб, 2010, 987с.
10. Обухова Л.Ф. Возрастная психология – М.2011, 414с.

Tələbələrdə İdrak Fəallığının Psixoloji Xüsusiyyətləri

Səxavət Əliyeva
Bakı Dövlət Universiteti
Azerbajjan
kssk45@hotmail.com

Özet

Müasir dövrdə təhsilin qarşısında duran əsas vəzifə cəmiyyətin inkişafı mərhələsində sürətlə dəyişən, qloballaşan cəmiyyətin şərtlərinə, yeniliklərə adaptasiya olunmağı bacaran şəxsiyyət yetişdirməkdir. Tələbələrdə idrak fəallığının inkişafı problem kimi psixologiya elmi üçün deyil, həm də sosial məsələ kimi də xüsusi aktualıq kəsb edir. Əsas problem isə bundan ibarətdir ki, ali məktəbə hazırlaşan abuturiyent onun üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edən, onda maraq doğuran biliklərə yiyələnir və bu biliklərə yiyələnmə prosesində onda müəyyən intellektual gərginliklər yaranır. Bu günün tələbələri cəmiyyətin gələcəyi və sabahın mütəxəssisləridirlər. Məhz bu baxımdan tələbənin təlim prosesində idrak fəallığı xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Açar sözlər: Tələbələrdə idrak fəallığı, intellektual gərginliklər, təlim prosesi.

Müasir dövrdə təhsilin qarşısında duran əsas vəzifə cəmiyyətin inkişafı mərhələsində sürətlə dəyişən, qloballaşan cəmiyyətin şərtlərinə, yeniliklərə adaptasiya olunmağı bacaran şəxsiyyət yetişdirməkdir. Tələbələrdə idrak fəallığının inkişafı, problem kimi təkə psixologiya elmi üçün deyil, həm də sosial problem kimi də xüsusi aktualıq kəsb edir. Əsas problem isə bundan ibarətdir ki, ali məktəbə hazırlaşan abuturiyent onun üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edən, onda maraq doğuran biliklərə yiyələnir və bu biliklərə yiyələnmə prosesində onda müəyyən intellektual gərginliklər yaranır. Bu günün tələbələri cəmiyyətin gələcəyi və sabahın mütəxəssisləridirlər və məhz bu baxımdan tələbənin təlim prosesində idrak fəallığı xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Tələbənin ali məktəbdə göstərdiyi nəticələr onun idrak aktivliyi ilə şərtlənir. Yəni təlim prosesi zamanı tələbə pedaqoji idarəetmənin passiv subyekt kimi deyil, idrak aktivliyi təzahür etdirməklə, idrak proseslərinin subyektinə çevrilir və bu zaman özünün yetkinliyini formalaşdırmış olur. Ümumiyyətlə, tələbənin idrak fəaliyyətinin aktivliyi ali məktəbdə təlimin keyfiyyətinin əsas göstəricilərindəndir. Gələcəyin bakalavrlarının hazırlığının təşkilinin effektivliyi, tələbələrdə idrak aktivliyini yaradan şəraitin olması ilə şərtlənir.

İdrak aktivliyinin öyrənilməsi uzun illər pedaqoji aspektdən araşdırılsa da, idrak aktivliyinin psixoloji problem kimi daha geniş araşdırılması son zamanlar daha çox aktuallaşıb. Aparılmış elmi tədqiqatların nəticələri sübut edir ki, idrak aktivliyi mürəkkəb strukturlu, funksiyaları şəxsiyyətin şəxsi keyfiyyətləri ilə tənzimlənən, aydın təsvir olunmuş və işlənilməyən sistemdir.

Aparılmış tədqiqatlarda görkəmli tədqiqatçılar qeyd edir ki, idrak aktivliyi şəxsiyyətin daxili əqli işə hazırlığı və onun intensivliyinin sıx əlaqədə olmasından ibarətdir (L.P.Aristova, L.İ. Bojoviç., A. N. Leontyev və b.).

Digər qrup tədqiqatçıları isə, sosial mədəniyyət və şəxsi dəyərlərin genişlənməsi üçün lazım olan təcrübənin qazanılmasına yönəlmiş idrak aktivliyini, şəxsiyyətin dərk etdiyi obyektlərlə qarşılıqlı təsirinin dinamikasının göstəriciləri kimi təqdim edir (İ. Y. Lerner., T.İ.Şamova., İ.V.Xarlamov və b.) Öyrəndiyimiz fenomenə bu cür yanaşmada şəxsiyyətin təlim prosesində fəallıq vəziyyəti və bu vəziyyəti yaradan pedaqoji şərait xüsusi vurğulanır.

Problemə L.P.Aristovanın şəxsiyyətin idrak fəallığı, ətraf təzahürlərə və əşyalara olan mühitdə baş verənlərə dəyişdirici münasibəti kimi təqdim olunan mövqeyi çox maraqlıdır. Bu mövqeyə görə, öyrənilərdə dəyişdirici və tənqidi münasibət yoxdursa, onda onlarda idrak aktivliyinin olmayacağıdır (Л.П.Аристова, 2001).

T.İ. Şamova isə qeyd edirdi ki, biliklərin və fəaliyyətin mənimsənilməsi vasitələrində öyrənilərdə məqsədyönlü reproduktiv fəaliyyət baş verir və hansı ki, bu fəaliyyət öyrənilərdə aktiv formada olsa da, vasitələrdən asılı olaraq, bu zaman idrak aktivliyinin səviyyəsi aşağı olacaqdır (Т.И. Шамова, 1982).

Tələbələrdə idrak aktivliyinin yaranmasına bir sıra motivlər: öyrənmək həvəsi; dərk etmə prosesindən və alınan nəticələrdən zövq alma; insanların praktik fəaliyyəti; onların problemləri və təlabatları, təkmilləşmə və inkişaf zamanı meydana çıxan çətinliklərin həllində axtarılan yollar və s. kimi motivlər zəmin yaradır. İdrak aktivliyi idrak fəaliyyətinin yaranmasına, ifadə olunmasına və keyfiyyətinə təsir göstərir. Alınan nəzəri biliklər idrak aktivliyinin göstəricisi olmaqla ancaq fəaliyyət prosesində xüsusi məna kəsb edə bilər. İdrak aktivliyinə iki qarşılıqlı təsirdə olan mənbə təsir göstərə bilər:

1. Əsas professional təhsil proqramının reallaşması prosesində yaranan, müəllim və dərsiyin öyrədici təsiri;
2. Tələbənin mühitlə əlaqəsindən yaranan təcrübədən və təlimin nəticəsi olan şəxsi təcrübə;

İdrak aktivliyinin metodlarını aşağıdakı kimidir:

- real və fikri eksperiment
- induksiya və deduksiya
- anoloji modelləşmə
- fərziyə

Müəllifin işlərində təqdim etdiyi metodlar arasında sıx qarşılıqlı əlaqə və elmi işlərin nəzəri dərk edilməsində nəzəri və empirik səviyyənin dərkini artan rolu ilə birliyinin təmin olunmasından ibarət olan nəticələr göstərilmişdir.

E.İ. Berqer işlərində tələbələrin idrak fəallığının əsasında çox maraqların olmasına diqqət çəkir. Müəllif maraqlananlar tezisində, nail olduqları ilə qane olmayan şəxsiyyətin şəxsi inkişafda və idrak aktivliyinin inkişafının əsasında onun maraqlı olmasının əsas amil kimi göstərirdi. Sonda, müəllifin tədqiqatdan aldığı nəticələrə görə, idrak perspektivlərinin və ona uyğun pedaqoji stimulların uzunmüddətli, məqsədəyönlü və sistemli tətbiqi prosesində tələbələrin maraqları artmışdır və bu da onların idrak aktivliyinin artmasına təsir göstərmişdir (Ə.İ. Bəprep, 1980).

İdrak aktivliyi şəxsi məqsədlərdən və niyyətlərdən, şəxsi təlabatlardan asılıdır. Bir çox hallarda məhz onlar gerçəkliyə olan emosional seçici münasibəti müəyyənləşdirirlər. Müvafiq biliklərə olan təlabat tələbənin aktiv idrak fəaliyyətinin olmasına zəmin yaradır. Problemin həllinə cəhd, çətin situasiyadan çıxış yolu, malik olduğu biliklər və yeni biliklər arasında olan ziddiyyətlərin həlli idrak təlabatlarını formalaşdırır.

Beləliklə, idrak aktivliyi deyəndə, idrak prosesinə intellektual-emosional cavab, təlimə meylilik, şəxsi və birgə tapşırıqların yerinə yetirilməsi, digər tələbələrlə və müəllimlərlə birgə işə maraq, praktik və intellektual fəaliyyətə cəhd, biliklərin mənimsənilməsində olan dinamika nəzərdə tutulur. İdrak aktivliyinə yeniliyi dərk etməklə, təbii təlabatlarla şərtlənən dərin daxili motiv kimi baxmaq vacibdir. Tələbələrdə onun ifadəsi təlimin keyfiyyətinin təmini ilə şərtlənir və təlim prosesinin düzgün təşkil olunmasından xəbər verir. Əks halda, təlim prosesinin düzgün olmamasının olması deməkdir.

İdrak aktivliyi özündə ikitəfəfli prosesi birləşdirir:

- bu tələbələrin özünərəallaşdırma və özünütəşkili formasıdır;
- tələbələrin fəaliyyətinin təşkilində pedaqoqun cəhdinin nəticəsidir;

Tədqiqatçıların idrak aktivliyinin artırılması problemə olan böyük maraqlarının olmasına baxmayaraq problem hələ də aktual və həll edilməmiş qalır. Ali məktəb təlimində tələbələrin passivliyi dərslərin ən çətin məqamlarından olması ali məktəb müəllimlərini narahat edən problemlərdəndir. Gələcək bakalavrlarda idrak aktivliyinin inkişafının effektivliyinin aşağı olması çox vaxt həyatı çətinliklər yaradır.

Problemin nəzəri əsaslarının araşdırılması göstərdi ki, idrak aktivliyinin artırılması və inkişafının təviri yollarında sistemli modellər hələ də yoxdur.

Ali məktəblərdə təlim fəaliyyətinin aktivləşməsi üçün müəllimlərin özlərinin aktiv fəaliyyəti, səmərəli şəraitin yaratması, müxtəlif yol və vasitələrin işlənməsi tələbələrdə idrak aktivliyi problemləri həll edə bilər. Bu prosesin inkişaf xüsusiyyətlərini anlamaq üçün pedaqoji prosesin təşkilində olan problemləri aşkarlamaq daha effektiv olardı.

Profesional yetkinlik professional özünüdərk etmə və koqnitiv fəaliyyətin aktivlik səviyyəsi ilə şərtlənir. Belə koqnitiv aktivlik bakalavrların keyfiyyətli hazırlanmasında vacib olan professional bilik və bacarıqların mənimsənilməsini təmin edə bilər (White R.W., 1959).

Əgər idrak marağı və professional maraq, uğurlu professional bilik, bacarıq və vərdislərə mənimsənməklə sabit dominant motivə çevrilirsə, onda nəticədə şəxsiyyətin əsas professional keyfiyyətləri ilə formalaşan, vacib professional bilikləri olan mütəxəssis formalaşacaq.

Elmi ədəbiyyatın təhlili idrak aktivliyinin üç komponentini müəyyənləşdirməyə imkan yaradır: motivasiya, iradi və əyani-əmali; İdrak aktivliyi şəxsiyyətin şəxsi keyfiyyəti kimi inkişafının üç səviyyəsini nəzərdən keçirir : reproduktiv, qismən – axtarış, tədqiqat.

Profesional yetkinlik iki etapda formalaşır: ali məktəbdə təlim vaxtı və ali təhsildən sonrakı etap. Bakalavrlar ali məktəbdə təlim zamanı idrak aktivliyinin köməyi ilə professional mütəxəssislərə çevrilirlər. Ali təhsildən sonrakı dövr bakalavrların professional yetkinlik və müstəqil professional fəaliyyət dövrüdür və bu keyfiyyətlərə bakalavr təhsildə idrak fəaliyyətinin aktivliyi ilə nail olmaq olar. Yüksək professional inkişafın bazası kimi idrak aktivliyi çıxış edir. Gələcək bakalavrların şəxsiyyət kimi formalaşmasına təsir göstərərək, idrak aktivliyi tələbənin özünə, ətrafdakılara və seçdiyi ixtisasa olan münasibətini formalaşdırmışdır. Bu zaman tələbələrdə idrak aktivliyi özünüdərk və gələcək professional özünüdərinin əsasını formalaşdırmaqda yardımçı olur. Məhz bu baxımdan idrak fəallığı tələbələrin ali məktəbdə aldığı təhsilin keyfiyyətini, professional yetkinliyin effektini və elmi-idrakı səviyyədə nailiyyətlərin əldə olunmasını təmin etmiş olur.

Beləliklə, tələbələrin idrak aktivliyinin inkişafı dedikdə biz aşağıda geyd etdiklərimizi nəzərdə tuturuq:

- tələbənin bilikləri mənimsəməsinə marağı;
- tələbələrdə bilik, bacarıq və vərdişlərin formalaşması;
- qrupdaxilində biliklərin mənimsənilməsinə yönəlmiş və professional yetkinliyə cəhd;
- təlim prosesində pedaqoqun aktiv, demokratik və yaradıcı üslubu;
- keyfiyyətli təhsilin vacibliyinə dair ictimai fikri formalaşdırmaq;

Ümumiyyətlə, hesab edirik ki, idrak fəaliyyətini aktivləşdirmək üçün ibtidai sinifdən, orta məktəbdən başlayaraq ali təhsilə gədər dərslər demək metodlarını dəyişmək lazımdır. Nə qədər aktiv təlimdən danışsaq da, aktiv təlim metodlarını tətbiq etməyə çalışsaq da, təəssüf ki, hələ də dərslər prosesində pedaqoqlar əsas sima olaraq qalır. Belə ki, dərslər prosesində müəllim aktiv, şagird, tələbə isə passiv roldadır.

Ali təhsildə təlim metodikasında müəllimlər daha çox mühazirə deməlidirlər. Bu tədris vasitəsi dünyanın ən qabaqcıl ali təhsil müəssisələrində də tətbiq olunur. Stenford və bir çox universitetlərin mühazirəçisi, professor, Nobel mükafatı laureatı Karl Viman hesab edir ki, ali məktəblərdə tələbələrin öyrədilməsində mühazirə ən effektiv vasitə hesab olunur. Lakin o, hesab edir ki, bu metod çox da düzgün metod deyil və mühazirə vasitəsi ilə öyrədilmə o vaxt effektiv ola bilər ki, tələbələr ali məktəbə gələndə "ağ löhvə" kimi gəlsə idilər. Ancaq Vimanın araşdırmalarına görə tələbələr universitetə gədər bir sıra məlumatlara və hansı informasiya yazısına malikdirlər və yeni informasiyanı onlar yeni məlumatlar barədə öz təsəvvürlərini formalaşdırmaq üçün keçmiş təcrübə və hazırkı biliklərin istifadə edirlər. Müəllimlər tələbələrin yeni biliklər qazanmasında vasitəçilər kimi mühüm rol oynayır və məhz bu baxımdan onları digər metodlar vasitəsi ilə öyrətmək onlarda koqnitiv aktivliyi yüksəldə bilər. (Wieman, 2014)

Harvard universitetinin professoru Treysi Tokuhama-Espinosaya görə isə, müəllimlər tələbələri problemi müzakirə etməklə, diskussiyalar aparmaqla, yeni məlumatlar verməklə aktivləşdirə bilərlər və bu zaman tələbələr real şəraitdə, real dünyagörüşlərinə əsaslanaraq, yaddaş və diqqətini tətbiq edərək daha geniş biliklər mənimsəyə bilərlər. (Tokuhama-Espinosaya, T. 2010)

Tələbələrin koqnitiv fəaliyyətinin aktivləşməsi yolunda tədqiqatlar müəllimləri məcbur edir ki, onlar tələbələr haqqında fikirlərini dəyişsinlər. Yəni müəllimlər razılaşmalıdırlar ki, tələbələr onlara verilən informasiyanın istifadəçiləri deyil, onlar özləri koqnitiv aktivlik göstərərək yeni informasiyaların, məlumatların yaradıcılarıdır. Bu halda müəllimdən tələb olunan odur ki, onlar bir təlimatçı kimi tələbələrə aktiv idrak fəaliyyətinə cəlb eləsinlər. Çünki tələbəyə təkcə məlumatın verilməsi onlarda əksər hallarda heç bir idrak aktivliyi yaratmır. Tələbələrə aparılan geniş diskussiyalar və aktiv metodların tətbiqi zamanı tələbələr özləri malik olduqları biliklərin hansı səviyyədə olmasını anlayacaqlar və yeni biliklərin mənimsənilməsində aktiv idrak fəaliyyəti göstərə bilərlər.

Tələbələrdə idrak fəallığını aktivləşdirmək üçün müəllimlər bir çox strategiyalardan istifadə etməlidirlər. Aşağıda təqdim etdiyimiz metodlar tələbələrin idrak fəaliyyətinin aktivləşməsinə, onlarda özlərinin müstəqil fikir söyləmələrinə və müəllimin tələbədən gözləntilərini tələbəyə çatdırma biləcək və müəllimə yardımçı ola biləcək. Belə texnika ilə dərslər keçməyə müəllim ilk gündən başlamalıdır.

Düşün-Birlikdə-Paylaş (Think-Pair-Share)

Tələbələrə yalnız sadəcə sual vermək üçün sual verdimizmi? Çox vaxt tələbələr suallara cavab vermirlər, çünki fikirlərini cəmləşdirmək üçün kifayət qədər vaxt yoxdur. "Düşün-Birlikdə-Paylaş" strategiyası bu problemi aradan qaldırır və tələbələr də yeni məlumatları dərk etməyə kömək edir və yanlış fikirləri həll edir. Bu 5 dəqiqəlik fəaliyyətdə tələbələrə bir suala cavab vermək üçün 1 dəqiqə vaxt verilir. Daha sonra

təxminən 2 dəqiqə boyunca tələbələr fikirlərini bölüşmək üçün yaxın oturan digər tələbə ilə birləşirlər və öz fikirlərini yoldaşı ilə bölüşür. Təlimatçı daha sonra tələbələrdən müzakirə etdikləri məlumatları bölüşmək üçün sulallar verir (UMCEI, n. D.).

3-2-1

Tələbələri yalnız neçə dəfə başqalarının qarşısında, auditoriyanın önündə çaşdırmaq üçün və keçilən müvzu ilə bağlı suallarınız olub-olmadığını soruşdunuzmu? Bu zaman tələbələrin əksəriyyəti çəşir və utanır. "3-2-1" strategiyası bu çəşqınlığı aradan qaldırmağa çalışır. Tələbələrdən bu günkü mövzunun üç əsas ideyasını əsas götürərək cüt və ya kiçik qruplarda fikirlərini müzakirə etməyi xahiş edirik. Daha sonra, bu ideyaların hər birinin iki nümunəsini təqdim etsinlər və və nəhayət, onlara material haqqında bir sual verin. Bu fəaliyyət tələbələrə məlumatları aydınlaşdırmağa, düşünməyə və birləşdirməyə kömək edir, həm də tələbələrə onların mövzunu anlaşıması ilə bağlı ətraflı məlumat verməsinə imkan verir. Mühüm olan isə, 3-2-1 metodu vasitəsilə biz tələbələrin növbəti dərstdə qarşılaşacaqları anlaşılmaqlığı müzakirə etməsinə şərait yaranır (UMCEI, n. D.).

Məqsədyönlü Siyahı (Focused Listing)

Siz yəqin çox eşitmisiniz, tələbələr deyirlər ki, biz beynimizin yalnız 10% istifadə edirik? "Məqsədyönlü Dinləmə" müəyyən yanlış fikirləri müəyyən etməyə çalışan müəllimlər üçün faydalı ola bilər. İlk dərddən tələbələrdən yeni dər, gələcək mövzulara dair mövcud anlayışlarını və fərziyyələrini yazmağı xahiş edirik. Məsələn, semestrin ilk günündə tələbələrə "alim" və "psixoloq" sözlərini eşitdikdə ağıllara gələnleri soruşun. Sonra tələbələr cavablarını yazı taxtasına və ya kağıza yazırlar. Fokuslanan Siyahı, tələbələrə, onların əsas biliklərini ölçmələrinə kömək edən bir mövzu haqqında əvvəlcədən fikirlərini ifadə etməyə imkan verir və müəllimlər öyrətməyə çalışdıqları fənn barədə tələbələrin hansı biliklərə malik olduqları barədə məlumatlanmış olurlar. Daha sonra semestrin sonunda keçilmiş fənn barədə yenə tələbələrdən siyahı istənilir və tələbələrin semester ərzində keşdikləri modulu necə qavraması ilə müəllim məlumatlı olur (UMCEI, n., OICIUB, n. D.).

Ədəbiyyat

1. B. Əliyev, K. Əliyeva, R. Cabbarov. Pedaqoji psixologiya. Bakı-2012.
2. Аристова Л. Активность учения школьника. М., 2001, 356 с.
3. Бергер Э.И. Стимул познавательный перспективы как средство развития любознательности учащихся в процессе обучения: Автореферат, Казанский Гос. Университет. 1980, 19 с.
4. Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom (ASHE-ERIC Higher Education Rep. No. 1)*. Washington, DC: The George Washington University, School of Education and Human Development.
5. Bruce, B. C., & Bishop, A. P. (2002). Using the Web to support inquiry-based literacy development. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 45, 706–714.
6. Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 3, 223–231.
7. Tokuhamma-Espinosa, T. (2010). *Mind, brain, and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching*. New York, NY: W.W. Norton & Company.
8. Wieman, C. E. (2014). Large-scale comparison of science teaching methods sends clear message. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 8319–8320. doi:10.1073/pnas.1407304111
9. White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66(5), 297-333.

Формирование Познавательной Активности На Основе Использования Икт

Validə Vəliyeva
BDU-nin Psixologiya kafedrasının müəllimi
psixologiya üzrə fəlsəfə doktoru,
Azərbaycan
valvel71@gmail.com

Проведен критический анализ состояния теоретической разработки проблемы формирования познавательной активности студентов высшего учебного заведения на основе использования информационно-коммуникативных технологий. Проанализированы механизмы, условия и факторы воздействия на личность студента средств информационно-коммуникативных технологий с целью формирования высокой технологической культуры и познавательной активности в области юриспруденции.

Ключевые слова: информация, технология, познавательная активность, метасистема, личность, юриспруденция.

Актуальность и значимость проблемы исследования

В условиях глобализации мирового общественного пространства проблема качества профессионального образования с использованием ИКТ имеет огромное значение. Технологическая модернизация обучения призвана сформировать познавательную мотивацию качественно нового и высокого уровня, когда освоение профессиональных знаний осуществляется через самостоятельный поиск проблем и путей их решения на основе использования ИКТ. Поэтому, ИКТ рассматриваются как важный технологический компонент современного образовательного процесса, так как предоставляют дополнительные возможности для формирования широкого спектра компетенций (информационной, учебной, коммуникативной и т.п.) студентов, способствуя тем самым формированию их познавательной активности и будущей профессиональной культуры

Актуальность избранной темы определяют вопросы: как современные ИКТ предоставляют дополнительные возможности для формирования и развития информационной компетенции студентов, и как включать ИКТ в систему обучения так, чтобы создать положительную мотивацию и психологический комфорт, способствуя успешному развитию профессиональной идентичности обучающихся? Представляется, что их решение сопряжено с технологической модернизацией познавательного процесса на основе применения интерактивных информационных моделей обучения, способствующих психологической модификации личности будущего специалиста как носителя нового проблемного типа мышления. Однако, не смотря на очевидную прикладную значимость затронутой темы, проблема взаимосвязи ИКТ и познавательной активности личности в современной психолого-педагогической литературе освещена неполно. Так, достаточно широко представлены вопросы формирования и структура познавательной активности, разработаны авторские модели познавательной активности применительно к различным форматам обучения и возрасту обучающихся, изучены взаимосвязь мотивации и результатов познавательной деятельности, описаны способы, приемы и формы работы на основе использования ИКТ.

Однако, в проведенных исследованиях недостаточно внимания уделено психологическому компоненту модернизации познавательной деятельности на основе использования ИКТ, что и очерчивает поле проблемных изысканий в данной статье. Среди недостатков представленных научных разработок можно отметить слабую проработку вопросов, касающихся использования ИКТ как фактора дальнейшего профессионального роста и самообразования, а также повышения мотивации профессионального труда.

Поэтому, необходимость изучения психологических особенностей влияния ИКТ на формирование познавательной активности и учебной мотивации студентов юридического

факультета в процессе их профессиональной подготовки определяет теоретическую значимость данной статьи. В свою очередь, изучение картины внутриличностных новообразований студентов ВУЗа в процессе применения ИКТ с целью активации высокого уровня их познавательной активности при обучении на юридическом факультете составит определенную теоретическую новизну материалов данной статьи.

Практическую значимость статьи определит изучение психологических механизмов и приемов воздействия на личность обучающегося средствами ИКТ с целью формирования его высокой технологической культуры и познавательной активности в области юриспруденции. Следует отметить, что юриспруденция - это прикладная область знаний, включающая гражданские, хозяйственные, семейные, и уголовные правоотношения, а также международное право,

Естественно, если студент будет изучать материал исключительно по учебникам и методичкам – обучение будет недостаточно результативным, так как необходимо внимательно и оперативно следить за изменением законодательства, постоянно читать множество законодательных и подзаконных нормативных актов. Вот почему использование средств ИКТ при обучении на юридическом факультете приобретает особенную значимость.

Цель статьи состоит в том, чтобы представить не столько развернутый теоретико-методологический анализ заявленной проблемы, сколько обозначить дальнейшее поле поисковой исследовательской активности в данном направлении. Предположение о том, что изучение влияния ИКТ на формирование познавательной активности студента должно логически разворачиваться вокруг картины его внутриличностных новообразований как внутренних психологических детерминант, которые, во-первых, необходимо развивать, и которые, во-вторых, сами послужат агентами формирования активной познавательной позиции обучающихся средствами ИКТ, может рассматриваться как гипотеза представленных материалов.

При этом, критерием и основанием для оценки ценности познавательной деятельности и качества формирования на этой основе потребности в познании и, следовательно, тем самым, уровня развития познавательной активности студента, является некий образ себя как активного субъекта познания, который формируется на основе сопоставления результатов собственной познавательной деятельности в контексте сравнения с другими.

Данный субъективный образ-представление о собственной познавательной деятельности только тогда станет основой для активной познавательной позиции личности студента юридического факультета, когда целесообразность познавательной деятельности будет подкреплена соответствием целевого компонента используемых ИКТ и его познавательной ИКТ-компетентности тем реальным целям и задачам обучения, которые перед системой профессиональной подготовки выдвигает время и государственный заказ. Иными словами, жизнеспособность образования, его адекватность реальным профессиональным запросам способны сформировать активную познавательную позицию только тогда, когда студент будет видеть целесообразность и возможность эффективно использовать в процессе профессиональной деятельности полученные знания, умения и навыки.

Теоретические предпосылки исследования

Средства ИКТ в образовании рассматриваются как достаточно широко содержательно представленные среды. Это разнообразный спектр цифровых технологий, предназначенных для создания, передачи и распространения информации и оказания образовательных услуг (компьютерное оборудование, программное обеспечение, мультимедийные средства, сеть Интернет и пр.) [5;13;18;24;25;34;37;40].

Методологической основой исследования психолого-педагогических аспектов влияния ИКТ на содержание и результативность учебного процесса, а также на особенности формирования мотивационно-потребностного комплекса самого обучающегося являются такие подходы к развитию и формированию личности как: *системно-деятельностный* (К.А. Абульхановой–Славской, Ф.Н. Алипхановой, Б.Г. Ананьева, Е.В. Андриенко, А.Г. Асмолова, И.Д.Бех, И.А. Зимней, И.С.Якиманская и др.) [1-6; 21;51;52], *субъектно-деятельностный* (К.А. Абульханова–Славская, А.Н.Леонтьев, А.К.Марковой, С.Л.Рубинштейн, В.А.Сластенин, Д.Б.Эльконин и др.) [1-5;26-28;35;36;38;40] *компетентностный* (И.А. Зимняя, Ю.Г. А.К.Марковой, Е.Е.Трандина, А.В.Хуторской и др.) [21;28;47;48;50], *аксиологический* (Е.И. Артамонова, В.А. Сластенин, И.Л. Федотенко и др.) [36-41], *культурно-исторический* (Л.И.Божович, Л.С.Выготский и др.) [5;6;9;12], утверждающие идеи о том, что способ познания реальности определяет способ существования личности, где огромная роль отводится познавательному практическому опыту личности как субъекту жизнедеятельности.

Исследователи Б.Г.Ананьев, В.И.Андреев, Л.И.Божович, Е.В.Бондаревская, Д.Б.Богоявленская, И.А.Зимняя, М.А.Викулина, П.Я.Гальперин, А.Н.Леонтев, А.К.Маркова, А.К.Осницкий, В.А.Петровский, С.Л.Рубинштейн, В.В.Сериков, Н.Ф.Талызина, И.С.Якиманская и др. рассматривают технологическую модернизацию образовательного процесса в тесной связи с характеристикой познавательной активности обучающихся и ориентируются на необходимость дальнейшего изучения познавательной активности в контексте интеграции перечисленных выше подходов [2-6;9-12;15-18;20;21]. Главной задачей технологически оснащенной познавательной деятельности обучающегося в данном случае признается личностный рост, интеллектуальное развитие и формирование в сознании студента целостной научно-мировоззренческой картины. Все авторы сходны во мнении относительно многокомпонентной структуры познавательной активности, где в зависимости от использования конкретной познавательной технологии меняются содержание и функциональная направленность мотивационного, когнитивного, деятельностного и коммуникативного компонентов.

При этом, познавательная активность признаётся интегральным признаком личности студента как субъекта процесса профессионализации, как многоуровневое явление, где выделяются следующие уровни познавательной активности: воспроизводящая, интерпретирующая и творческая активность (Ю.К.Бабанский, Г.К.Селевко, А.М.Смолкин и др.) [5;43;44].

Теоретический анализ эмпирической базы по проблеме

В качестве ключевых содержательных блоков структуры познавательной активности исследователи выделяют: проблемное творческое мышление, ценностно-смысловую ориентацию личности на самообразование и самоактуализацию, признание знания как безусловной культурной ценности, интернальный локус-контроль, рефлексивность, позитивный образ-Я, развитый морально-волевой комплекс в сочетании с любознательностью и поисковым типом познавательной активности [41;42]. При этом, познавательная активность выступает как условие формирования у студентов потребности в знаниях, овладения умениями интеллектуальной деятельности, самостоятельности, обеспечения глубины и прочности знаний, как динамический процесс дидактического взаимодействия обучающегося с объектами познания, направленный на овладение опытом социальной культуры и расширение системы личностных ценностей [28-33; 36-40].

Прямо указывается на то, что для эффективной стимуляции познавательной активности необходима всесторонняя организационно-технологическая перестройка образовательного

процесса, основанная одновременно на аксиологическом, субъектно–деятельностном, компетентностном подходах к формированию анализируемого феномена. Представляется, что с методологической точки зрения, теоретическая разработка влияния ИКТ на познавательную активность в наиболее полной и содержательно развернутой форме потребует изменить парадигмальный ракурс исследования данной проблематики, и может быть осуществлена в поле методологического синтеза указанных подходов на основе принципов синергетики и теории метасистем (В.Ф.Турчин, В.Знаков, А.Е.Гарбер и др.) [7;9;13;14;20;22;25;28;30-32] .

Отметим, что в данной работе мы a-priori исходим из положения о том, что структура познавательной активности обучающегося, также как и структура его познавательной деятельности определяется не только психологическим фактором (уровень познавательной мотивации, общая осведомленность как структурированный жизненный и познавательный опыт личности, уровень интеллекта, рефлексия, овладение проблемным типом мышления, рефлексия и т.п.), но содержанием используемых учебных приемов и методов познания. Представляется, что метасистемная трактовка данного положения позволит наметить содержательные и структурные контуры модели познавательной активности как интегральной характеристики личности обучающегося, которая гармонично будет учитывать не только стартовые психологические предпосылки успешной познавательной деятельности, но и покажет, какую роль играет технологическая модернизация образовательного процесса как ментальный фактор. Понимание этого позволит проанализировать психологические механизмы и личностные новообразования студента как субъекта профессионализации, вовлеченного в высоко технологически оснащенное образовательное пространство профессиональной подготовки.

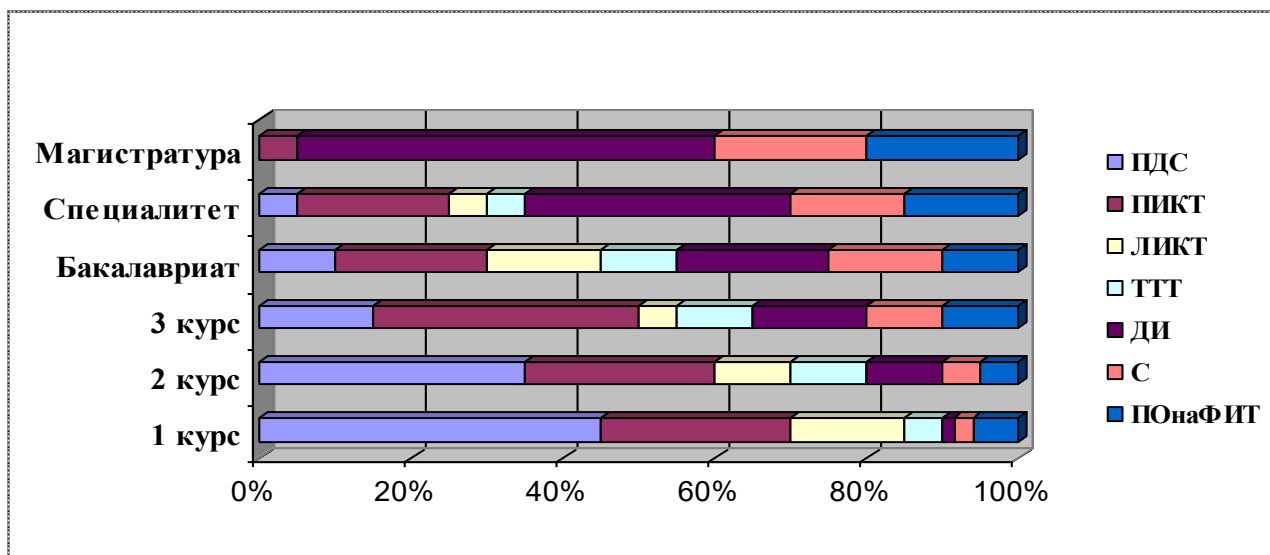
Интерпретация и обобщение результатов эмпирического анализа

Для исследования особенностей модификации структуры познавательной активности на основе введения в структуру образовательного процесса студентов познавательной деятельности, модифицированной при помощи использования средств ИКТ, мы использовали совокупность взаимодополняющих методов исследования: теоретические (сравнительный анализ, обобщение, систематизация, прогнозирование, проектирование); эмпирические (наблюдение, эксперимент, анкетирование, опрос, экспертная оценка), а также математические: качественные и количественные методы обработки эмпирических данных.

Достоверность и обоснованность научных результатов обеспечена целостным подходом к решению проблемы, методологической обоснованностью используемых научных положений, ретроспективным анализом теории и практики формирования познавательной активности обучающихся, адекватностью методов задачам и логике исследования.

Так, математический анализ результатов исследования позволяет заключить, что 89,6% опрошенных студентов признают безусловную ценность ИКТ как деятельностной среды для формирования познавательного интереса, эмоционально-волевой устойчивости и морально-деловых качеств (трудолюбие, ответственность доброжелательность) себя как будущих специалистов. Более 75% респондентов отметили, что использование ИКТ расширяет возможности межпредметной кооперации, однако требует устойчиво положительного и заинтересованного отношения к компьютеру как инструменту познания (свыше 65,7% опрошенных).

В качестве системно образующего условия успешного использования ИКТ 76,6% опрошенных указали на необходимую хорошую стартовую информационную подготовку, 45,6% студентов указали на значимость субъективного фактора в виде высокого уровня познавательной технологической мотивации, стремления к приобщению к информационной культуре, более 50% отметили, что необходимым условием для успешного использования ИКТ является отсутствие страха что-либо «сделать не так» или «испортить», используя компьютер. Большое значение студенты отводили положительному первому опыту взаимодействия с ИКТ в процессе обучения, вследствие чего 68% высказалось за необходимость предварительного технического обучения в использовании ИКТ, что особенно актуально для студентов-первокурсников юридического факультета, которые вынуждены работать с большим поисково-информационным ресурсом (см. рис. 1).



Примечание: ПДС - постоянно действующий семинар; ПИКТ - практикум по ИКТ; ЛИКТ - лекция по ИКТ; ТТТ - тренинг технологической толерантности; ДИ - деловая игра; С - самообразование; ПО на ФИТ - параллельное обучение на факультете информационных технологий.

Рисунок 1 - Сравнительная диаграмма субъективных предпочтений студентов юридического факультета относительно выбора формы обучения использованию ИКТ в процессе обучения

Как видно из анализа рисунка 1, к старшим курсам падает значимость постоянных аудиторных форм учебной работы по использованию ИКТ. К старшим курсам значительно возрастает значимость самообразования, деловых игр и научения использовать ИКТ в учебном процессе все более ассоциируется в студенческом сознании с профессиональным освоением ИКТ как инструментом добычи профессиональных знаний и решения профессиональных проблем. Можно заключить, что к старшим курсам по мере становления профессионального самосознания, будущие специалисты-юристы относятся к ИКТ все более серьезно как к инструменту организации профессионального поля деятельности и, в конечном итоге, приходят к необходимости овладеть ИКТ как технологией, встроенной не только в структуру процесса профессионального обучения, но и технологией будущей профессиональной деятельности. Особенную значимость использования ИКТ отметила значительная часть студентов от общего числа опрошенных относительно изучения тех дисциплин их области юриспруденции, которые сопряжены с поиском и систематизацией большого количества нормативных актов (96%), экспертных и административных документов (78%), а также выполнения практических заданий, требующих сбора огромной фактической и доказательной базы (100%).

Проведенное на основе анализа полученных данных моделирование структуры познавательной активности с учетом использования ИКТ позволяет утверждать, что традиционно перечисляемые в психолого-педагогической литературе взаимосвязанные блоки (*целевой, методологический, субъектный, содержательный и результативный*), характеризующие цель и результат [40-46;48], подходы и принципы активной познавательной деятельности студентов не отражают проблемно-поисковую направленность познавательной активности, обусловленную целевым и функциональным компонентами включения ИКТ в учебный процесс.

Наиболее целесообразно предложить формировать структуру познавательной активности так, чтобы ведущая роль отводилась социально-коммуникативной компетентности личности как субъекту познавательной деятельности. В процессе учебного взаимодействия природные задатки личности формируют ее учебно-ментальный ресурс (проявленные способности; сформированные навыки и приобретенные знания; круг интересов и потребностей,

структурированный познавательный опыт, морально-волевые качества и краевые жизненные смыслы (ментальный ресурс личности)).

Естественно, что в структуру модели познавательной активности будут включены качества, относящиеся к различным уровням детерминации личности, поэтому в случае проектирования модели познавательной активности представляется целесообразным отдельно выделить социально-культурный, личностный и психофизиологический уровни ее детерминации.

Каждый из этих уровней обеспечивает определенную совокупность условий и факторов, без выполнения которых невозможно формирование активной познавательной позиции студента с использованием ИКТ. При этом, показатели и их оценочные эталоны как маркеры познавательной активности степени продуктивной включенности студента в профессиональное обучение с использованием средств ИКТ представлены в таблице 1.

Так, можно утверждать, что процесс формирования познавательной активности многомерно представлен в контексте всей жизни личности. Познавательная активность формируется в результате упрочения и в процессе деятельности личностных структурных образований, выражающихся в стремлении к самоконтролю, самооценке и обуславливающих качественные характеристики деятельности, что также подтверждается результатами исследований Д.Г.Левитес, А.М.Матюшкина, М.Митина, Е.И.Петухова [25;28-32;37;42]. Постепенное накопление количественных изменений личностных характеристик, которые обусловлены требованиями познавательной деятельности, приводят к наступлению системных качественных внутриличностных изменений: потребность в получении новых знаний, формирование стержневого интереса к учебе как условия саморазвития, творческой самоактуализации и потребности в овладении новыми прогрессивными приемами организации познавательной деятельности.

Таблица 1

Оценочные критерии	Содержание критерия
Эмоционально-ресурсный критерий (определяет цель познавательной активности, ведущую мотивацию и планирование деятельности, определяет степень конструктивности использования структурированного познавательного и жизненного опыта)	<ul style="list-style-type: none"> – предварительная мотивация к овладению ИКТ; – эмоциональный настрой в отношении необходимости овладеть ИКТ; – наличие конструктивного опыта использования ИКТ в познавательных целях; – умение самостоятельно эффективно использовать ИКТ для решения познавательных задач и самостоятельной постановки познавательной проблемы;
Функционально-инструментальный критерий (оценивает как студент может использовать методы познания и добытую учебную информацию на основе использования ИКТ)	<ul style="list-style-type: none"> – мобильность и гибкость знаний с использованием ИКТ; – способность устанавливать связи межпредметного и межсистемного характера на основе использования ИКТ; – уровень сформированности познавательной мотивации к использованию ИКТ; – способность фиксировать цель не отклоняться от плана познавательной деятельности.
Регуляторный критерий (оценивает способность к самомобилизации и волевому усилию, к самоконтролю)	<ul style="list-style-type: none"> – рефлексия; – самооценка; – способность к построению профессиональных перспектив с использованием ИКТ; – сформированность информационно-технических компетенций как системы ЗУН в обращении и использовании ИКТ.
Организационно-субъектный критерий (оценивает степень становления активной субъектной позиции в познавательной деятельности с использованием ИКТ, ментальный ресурс личности как ценностно-смысловое оформление учебной ситуации с использованием ИКТ)	<ul style="list-style-type: none"> – дискурс познавательной ситуации с использованием ИКТ (ценностно-смысловые характеристики личности, система ее представлений о процессе познания); – степень сформированности профессиональной идентичности обучающегося; – уровень технологической компетентности обучающегося с использованием ИКТ.

Огромная роль здесь принадлежит уровню организации общения с окружающими, отношения с которыми опосредствуют отношение студента к познанию как основному виду деятельности в процессе профессионализации, к использованию ИКТ как инструмента добычи знаний и формирования полезных навыков. Следовательно, можно констатировать следующую функционально-динамическую связь: *«общение-интерес-смысл-ценность-потребность-мотив – деятельность-общение –смысл»*. Как видно из результатов логического анализа данной функциональной цепочки, *смыслы* могут рассматриваться как системно образующий элемент в структуре личности, который формирует качественно новые уровни познавательного интереса и познавательной активности. В контексте положения о *метасистемной природе онтогенеза* [49], смыслы рассматриваются как точки перевода личности на новые уровни познавательной активности, а сама познавательная деятельность и общение в процессе включения студента в познавательные взаимодействия рассматривается как инструмент воспроизводства смыслов и развития личности. Естественно в процессе познавательной деятельности важно оценить уровень развития познавательной активности. Для этого на основе эмпирического сопоставительного анализа нами была выделена система эталонов-оценок продуктивности технологической модернизации процесса профессионального обучения средствами ИКТ как:

- канала передачи познавательного опыта;
- средства учебного взаимодействия на основе сотрудничества «педагог-студент»;
- активатора познавательного интереса и расширения познавательного кругозора студента;
- инструмента становления профессионального самосознания обучающегося, расширения его профессиональной информированности;
- условия трансформации профессионального самосознания личности студента как будущего специалиста.

Выводы

Таким образом, познавательная активность студента в условиях информатизации обучения рассматривается как личностное свойство, отражающееся в сформированности содержательно-процессуального, мотивационного и эмоционально-волевого компонентов его личности средствами ИКТ.

Отличительными признаками данных личностных характеристик являются сформированность знаний, технологичность и самостоятельность решения задач средствами информатизации обучения, наличие познавательного интереса к обучению с использованием ИКТ, а также эмоционально позитивное, осознанное и ценностное отношение к ИКТ. Как компонент познавательной деятельности ИКТ рассматриваются как полифункциональный и полимодальный элемент, призванный сформировать потребность в самоопределении, в построении осмысленной и отрефлексированной перспективы своего профессионального будущего как факторов мотивации профессионального обучения. Использование ИКТ может формировать не только познавательные, но и профессиональные мотивы и интересы, воспитывать системное мышление будущего специалиста

Для этого, использование ИКТ должно способствовать: формированию позитивного самопринятия себя как субъекта познания, ориентировать на самостоятельный поиск знания путей его приобретения, будить интерес к различным формам самообразования, учить коллективной мыслительной и практической работе, формировать социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, формировать интерес к методам творческого и теоретически-проблемного мышления, развивать устойчивость и относительную социальную независимость взглядов и интересов при сохранении их гуманистической и профессионально ценной ориентации.

Литература:

1. Абульханова-Славская К.А. Психология и сознание личности (Проблемы методологии, теории и исследования реальной личности): Изб. психолог. тр. – М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 1999. – С. 216–236.
2. Алипханова Ф.Н. Содержательно-технологическое обеспечение модели системно-оптимизационного подхода в профессионально-педагогической подготовке учителя гуманитарного профиля // Профессиональная готовность будущего учителя: Ежегодная научно-практическая конференция педагогического образования на различных ступенях школы.: Сб. матер. науч-пр. конф. – Ставрополь: Ставропольский ГУ, 2006. – С.65-67.
3. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. Казань: Центр инновационных технологий, 2012. — 608 с.
4. Андриенко Е. В. Социальная психология: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / под ред. В. А. Сластенина. М.: Академия, 2000. 264 с.
5. Бабанский Ю.К. Проблемное обучение как средство повышение эффективности учения школьников.- Изд. 2-е, испр. и доп. - Ростов-на-Дону, 2000.- 505 с.
6. Бех И.Д. Виховання особистості: підручник / І. Д. Бех. — К.: Либідь, 2008. — 848 с.
7. Бодров В.А. Профессиональный подход к проблеме формирования профессионала. // Психология субъекта профессиональной деятельности: сб.науч. трудов. Москва-Ярославль: ДИА-пресс, 2001г. С. 54 -60
8. Боровикова С.А. Профессиональное самоопределение // Психологическое обеспечение профессиональной деятельности. СПб, 1991.
9. Васюкова, Е.Е. Уровни развития познавательной потребности Текст. / Е.Е. Васюкова // Вопр. психологии. 1984. - № 5. - С. 125-131.

10. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе : контекстный подход: метод, пособие Текст. / А.А. Вербицкий. М.: Высш. школа, 1991.-207 с.
11. Вергасов, В.М. Активизация познавательной деятельности студентов в высшей школе Текст. / В.М. Вергасов. Киев: Вища школа, 1985.- 174 с.
12. Викулина, М.А. Личностно-ориентированная подготовка студентов в педагогическом вузе (основы теории): монография Текст. / М.А. Викулина. Н. Новгород: Нижегород. гуманит. центр, 2000. - 136 с.
13. Гарбер И.Е. Метапсихологический подход к интеграции психологии / И.Е.Гарбер // Теория и методология психологии: Постнеклассическая перспектива / Отв. ред. А.Л.Журавлев, А.В.Юревич. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. – С. 484-502
14. Гарбузова Г.В. Процесс формирования профессиональной идентичности студентов // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2007. №44. Электронный ресурс. <http://cyberleninka.ru/article/n/protsess-formirovaniya-professionalnoy-identichnosti-studentov>
15. Грибанова М.В. Моделирование в образовании./М.В.Грибанова//Философия образования и мир детства: Материалы XI Междунар.конф. «Ребёнок в современном мире. Государство и дети». СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2004. – 822 с. (с.630-635).
16. Дусавицкий А.К. Развитие личности в учебной деятельности. М., 1996.
17. Занков, Л.В. Избр. пед. труды Текст. / Л.В. Занков М.: Педагогика, 1990.-424 с.
18. Зарукина Е. В. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учеб.-метод. пособие / Е. В. Зарукина, Н. А. Логинова, М. М. Новик. СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.
19. Захарова А. В. Показатели и уровни сформированности познавательной активности младших школьников Текст. / А.В. Захарова, М. Маможанов // Новые исследования в психологии. М., 1983. - № 1 (28).- С. 44-46.
20. Зеер, Э.Ф. Личностно-ориентированное профессиональное образование Текст. / Э.Ф. Зеер, Г.М. Романцев // Педагогика. 2002. - № 3.1. С.20-21.
21. Зимняя, И.А. Педагогическая психология: Уч. для студ. вузов по пед. и психол. направ. и спец. Текст. / И.А. Зимняя. М.: Логос, 2000. - 384 с.
22. Знаков В.В. От психологии субъекта - к психологии человеческого бытия // Теория и методология психологии: Постнеклассическая перспектива / Отв. ред. А.Л.Журавлев, А.В.Юревич. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. – С. 330-351.
23. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. Ростов-на-Дону.: Изд-во «Феникс», 1996, 512 с.
24. Кораблёв А. А. Информационно-телекоммуникационные технологии в образовательном процессе// Школа. – 2006. - №2.
25. Левитес Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии. - Воронеж, 1998. - 226 с.
26. Леонтьев А.Н.Становление психологии деятельности: Ранние работы / Под ред. А.А.Леонтьева и др. М., 2003
27. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. / Избранные психологические произведения. Т.2. М., 1983.
28. Маркова А.К. Психология профессионализма. М., 1996. - 257 с.
29. Маслоу А. Мотивация и личность. - СПб.:Питер, 2007. - С.23-57.
30. Матюшкин, А.М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности Текст. / А.М. Матюшкин // Вопр. психологии. 1982. - № 4. - С. 5-17.

31. Мерлин В.С. Личность как предмет психологического исследования: Учебное пособие к спецкурсу «Основы психологии личности». Пермь: ПГПИ, 1988.- 80 с.
32. Митина Л.М. Личностное и профессиональное развитие человека в новых социально-экономических условиях // Вопросы психологии, 1997, №4, -с.28-38.
33. Низамов, Р. А. Дидактические основы активизации учебной деятельности студентов Текст. / Р.А. Низамов. Казань: КГУ, 1975. - 185 с.
34. Новикова Т.Г. Проектирование эксперимента в образовательных системах. - М.:АПКи ПРО, 2002.-112 с.
35. Осницкий А.К. Психологические механизмы самостоятельности М.; Обнинск: ИГ–СОЦИН, 2010. - 232 с.)
36. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, М.А, Мищенко, Е.Н. Шиянов. М., 1997.
37. Петухова Е.И. Информационные технологии в образовании // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10.3.
38. Пидкасистый, П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. Теоретико-экспериментальное исследование Текст. / П.И. Пидкасистый. -М.: Педагогика, 1980. 240 с.
39. Поваренков Ю. П. Проблемы психологии профессионального становления личности. Саратов, 2013. 322 с.
40. Правдин, Ю.П. Формирование познавательной активности студентов в условиях развивающего обучения Текст. / Ю.П. Правдин: Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01. -М., 1983. 18 с.
41. Пряжников Н.С. Теоретико-методологические основы активизации профессионального самоопределения. Автореф. дис. . доктора пед. наук. Екатеринбург, 1995.
42. Психологическое сопровождение подготовки специалистов в вузе: Материалы научно-практической конференции. Новосибирск, 10-14 января 1988г. / Отв. Ред. П.Е. Рыженков; Новосиб. Ун-т. Новосибирск, 1988.
43. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998.- с. 215.
44. Смолкин А. М. Методы активного обучения: Науч.-метод. пособие. – М.: Высш. шк., 1991. 17.
45. Смолкин А.М. Активные методы обучения. М:1991
46. Талызина Н. Ф. Способы моделирования приемов познавательной деятельности // Управление процессом усвоения знаний. — М., 1984. Якиманская И.С. Технология личностно-ориентированного образования. М., 2000
47. Тевс Д.П., Подковырова В. Н. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе: учебно-методическое пособие / Авторы-составители: Д.П. Тевс, В. Н. Подковырова, Е. И. Апольских, М. В, Афолина. – Барнаул: БГПУ, 2006).
48. Трандина Е.Е. Становление профессиональной идентичности у студентов юридического ВУЗа // Авторефю дис... канд. псих.наук. Ярославль, 2006. - 23 с.
49. Турчин В.Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции / В.Ф.Турчин. – М.: Прогресс, 2000. – 239 с.
50. Хуторской А. В. Современная дидактика. – М.: Высш. шк., 2007. С.18-19/
51. Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М., 1982 - с. 123-145.
52. Якиманская И.С. Принцип активности в психологии // Вопросы психологии, №6, 1989.-с. 5-14.

Ethical Decision-Making In Social Media

Vafa ISGANDAROVA
Associate professor, PhD
Baku State University
Azerbaijan
vafa_aslanova@yahoo.com

Abstract

We all regularly face ethical issues in journalism. We are covering tragedy and trauma, often connecting with vulnerable victims who have no desire to deal with a journalist. We are reporting on crime and corruption, interviewing people who have no desire to answer our questions.

We are covering complex stories about economy, science and the military, talking with sources that are skeptical about your ability to understand their field and subject matter. We are reporting on politics, industry, law enforcement and religion, talking with individuals who will be convinced that our bias will drive the story. We are covering different conflicts and cultural issues, interviewing sources who won't trust us and our reporting. Finally we could be seduced, tempted or manipulated by powerful people for instance, different authorities who try to block us from getting the sources and facts.

Our ability to produce accurate, fair and honest journalism is directly related to our ability to succeed in those challenging situations. And the main issue is looking for the truth. It is important to make society aware of the truth by bringing public attention to what they have learned and discovered. Here the main condition is usage of appropriate tools by phases such as searching, collecting the information. So audience will not lose confidence in that information. Journalistic ethics keeps the problem of media trust, the importance of occupational standards in this regard, the rule agreed by professionals and the public, and therefore keeps its actuality.

Apart from various knowledge, techniques and skills journalists should be good at ethical decision-making as well. In this article we will research namely this issue. How to take into consideration and improve ethical decision-making actually these three perspectives: the ethic of obedience; the ethic of care; and the ethic of reason.

Keywords: ethical decision-making, obedience, perspective, challenging situation.

Each occupation and activity area has got ethical norms and rules. These norms are formed by the profession's development history and become inevitable attributes for the people of that area. Since its inception the pivotal principle of journalism was to search for truth, by bringing the information to the public to achieve the decision of the community on what the truth is.

After Hutchins Commission (Commission on Freedom of the Press) professionals in this area launched to perceive fundamental principles of journalism -- to serve the truth and recognize the right of the public to access information actually a vital reassertion of modern media's role in a democratic society. Journalists must be ethically or morally responsible for what they have published. And one of the four major normative theories of the Press proposed by Fred Siebert, Theodore Peterson and Wilbur Schramm was namely social responsibility.

As well as various documents adopted by international organizations in the field of media: conventions, resolutions and recommendations develop new principles and norms of journalism. These documents enter the member states' legal system. For instance, the following code of conduct, which is part of the European Council's media policy, should be an integral part of all journalists' activities:

1. Respect the right of the audience to receive accurate information about facts and events;
2. Gather information correctly;

3. To present information, interpretation and critique in the right form, without prejudice to personal life and without accusation;
4. To correct the published and spread information later, when it is known to be inaccurate (5, 60).

Despite the fact throughout thousands of years various principles, laws and codes in this field have been developed and adopted, lots of scientific studies have been realized, journalists still are not able to act in accordance with professional ethics.

The word ethics is based on the Greek word ethos, referring to character or meaning the guiding spirit or traditions that govern a culture. The majority of journalists are making ethical choices in their practice. For instance, where does someone's privacy begin and where does it end? In general, ethics deals with the philosophical foundations of decision making, or choosing among the good and bad options that one faces.

Our ability to produce accurate, fair and honest journalism is directly related to our ability to succeed in those challenging situations. And the main issue as we mentioned before is looking for the truth. It is important to make society aware of the truth by bringing public attention to what they have learned and discovered. Here the main condition is usage of appropriate tools by phases such as searching, collecting the information. So the audience will not lose confidence in that information. Journalistic ethics keeps the problem of media trust, the importance of occupational standards in this regard, the rule agreed by professionals and the public, and therefore keeps its actuality.

Ethical principles that have been formally and verbally written since the foundation day of the press have become an integral part of the journalist's creative principles at our time. Various prominent as well as local media outlets and international journalistic organizations have tried to codify ethical judgments to ensure the outcomes in difficult situations. They prepare specific laws, declarations of different principles, codes and norms to provide occupational ethics and conduct seminars, trainings, and discussions about compliance with these documents (4, 193).

Ethical dilemmas faced by the media can be described using mainly four categories:

1. Truthfulness
2. Fairness
3. Privacy
4. Responsibility

Some basic principles can help us build a foundation for an ethical framework. These principles apply equally to any journalist, whether you're still studying or you've been on the beat for decades.

1. Accuracy and fact-based communications
2. Independence
3. Fairness and Impartiality
4. Humanity
5. Accountability and Transparency

Ethical Journalism Network (EJN) published this five point test for journalists to help them identify hate speech and to understand better the possible impact of its dissemination.

Modern information technologies allow solving many problems that have not been previously resolved in the field of media, creating favorable conditions for both producers and consumers (6, 6). But here can be occurred various problems regarding to new media system. Generally a central question is how do traditional standards of media ethics fit with the digital immediate and interactive news media that is "always on" actually do the "new media require new ethical approaches and guidelines?

Digital media ethics deals with the distinct ethical problems, practices and norms of digital news media. Digital news media includes online journalism, blogging, digital photojournalism, citizen journalism and social media. It includes questions about how professional journalism should use this 'new media' to research and publish stories, as well as how to use text or images provided by citizens.

The culture of the digital era is all about immediacy, transparency, partiality, citizen journalists, and post-publication corrections. All of this is significantly different from the culture of traditional journalism, which values accuracy, pre-publication verification, balance, and impartiality.

Journalists sometimes make poor ethical judgments because the work quickly and their actions can be haphazard; because the lust to be first with a story can override the desire to be right and they sometimes don't know enough to question the truthfulness of what they are told; because they can win attention and professional success quickly by ignoring ethical standards (1, 346). These issues are related to social media platforms closely. Because this free word place is open for all and everybody can share there any information and ideas. Internet technologies are fundamentally transforming the nature of journalism and it's ethics. Anyone with a smartphone or some access to the internet can become an online publisher. The internet fosters new and diverse forms of the interactive, instant journalism.

In the new media world, digital information is transmitted, and there is also interactivity, so older ethical codes and regulations may somewhat decline and not work. New media ethics need to change their goals and norms at a time when global access is a convergent environment and power of influence.

The first ethical codex on the Internet RFC1855 was published in 1995 by the International Internet Society. This codex contained a number of challenges among network prospective applicants, including anti-personal insults, libel, plagiarism, and advertising (2, 57).

At this point occurs a new term "netiquette" (netiket). It is behavioral rules, traditions and culture accepted by internet users. Actually there are some rules that should be fulfilled on the Internet area. Collection of rules called Netiquette on the Internet has been identified by members of the popular Fido Net network in the 80s. The core rules of netiquette have been identified by Virginia Shea in her book "Netiquette":

1. Remember the Human
2. Adhere to the same standards of behavior online that you follow in real life
3. Know where you are in cyberspace
4. Respect other people's time and bandwidth
5. Make yourself look good online
6. Share expert knowledge
7. Help keep flame wars under control
8. Respect other people's privacy
9. Don't abuse your power
10. Be forgiving of other people's mistakes (<http://www.albion.com/netiquette/corerules.html>).

Theorists consider that users who succeed in keeping those 10 rules feel comfortable, also are not condemned by other users and benefit from internet access. But those who failed to comply with the rules is often undesirable situations (3, 20)

There are plenty of facts and information everywhere and professional journalists have to create qualitative news from them. Dan Gillmor, an internationally recognized author and leader in new media and citizen-based journalism says "... In the net age, there's no slightly public. Our default as journalists should be that more information is good because it can lead to more knowledge. We no longer hold the keys to the gate to that information. We can help turn information into knowledge. But we can't do that with less information" (<http://dangillmor.com/>).

According to researcher in the area digital media ethics by Stephen J.A.War considers that the challenge is to construct an ethics for this new area of journalism. The ethical challenge is to articulate guidelines for dealing with rumors and corrections in an online world that are consistent with the principles of accuracy, verification, and transparency. It is also to develop social media guidelines that allow reporters to explore the new media world but also to draw reasonable limits on personal commentary (<http://mediamorals.org/digital-media-ethics/>).

This new mixed news media requires a new mixed media ethics – guidelines that apply to amateur and professional whether they blog, Tweet, broadcast or write for newspapers. Media ethics needs to

be rethought and reinvented for the media of today, not of yesteryear (<http://mediamorals.org/digital-media-ethics/>).

Today media ethics must find the resolution of the conflict of these values and decide which principles to preserve and what to create and provide new guidelines to fit with both offline and online journalism.

Journalists as well as citizens should not only know the right to freedom of speech and press, the right to receive and disseminate information, the media's slander, defamation, honor and dignity, insult, protection of state secrets, national security issues, journalists' right to protection of their sources of information and other points also must perceive it profoundly.

Generally, in every country, both professional codes of conduct and other self-regulation mechanism should be existed and it will be able to impact on the development of media as well as social media positively.

References

1. Shirley Biagi. Media/ Impact. An introduction to Mass Media. California State University, Sacramento - 2001
2. New Media Journalism. Programmatic Cooperation Framework. European Union, Council of Europe, Baku - 2017
3. Azer Hasret. Expectation of ethical norms in the virtual world. CASCFEN, Baku-2014
4. Jahangir Mammadli. Theory and Practice of Journalism. Baku – 2012
5. Sabir Mammadli. European Council and OSCE's media policy. Baku - 2018
6. Osman Gunduz. Information technologies for journalists. Baku – 2009
7. <http://dangillmor.com/>
8. <http://mediamorals.org/digital-media-ethics/>
9. <http://www.albion.com/netiquette/corerules.html>

Üç Eksenli Masa Tipi Cnc Router Tasarımı

Süleyman NEŞELİ
Doç.Dr., Selçuk Üniversitesi, Türkiye
snesele@selcuk.edu.tr

Gökhan YALÇIN
Öğr. Gör. Konya Teknik Üniversitesi, Türkiye
yalcin@selcuk.edu.tr

Hakan TERZİOĞLU
Öğr. Gör. Dr., Konya Teknik Üniversitesi, Türkiye
hterzioglu@selcuk.edu.tr

Özet

Son yıllarda ekonomik, hızlı ve hassas ürünlerin üretimi CNC router tezgahlarının kullanımıyla mümkün olmaktadır. Bu tür tezgahların tasarımı için farklı bilim dallarının birlikte çalışması kaçınılmazdır. Günümüzde endüstrinin her alanında bilgi işlem teknolojisi çok hızlı gelişmekte ve yeni üretim yöntemleri her aşamada yerini almaktadır. Teknolojinin gelişmesi özellikle imalat endüstrisinde önemli değişikliklere sebep olmuştur. Bu değişimlere bağlı olarak da universal üretim tezgahlarının yerini bilgisayar kontrollü tezgahlar almaktadır. Makine ve otomasyon sistemlerinde yapılan her işlem, sürekli tekrar eden dairesel ve doğrusal hareketlerle sağlanır. Bu hareketlerin hassas ve kontrol edilebilir olması üretim kalitesini etkilediğinden otomasyon sistemleri kullanımı son derece önem arz etmektedir. Bu çalışmada SolidWorks programı kullanılarak üç eksenli masa tipi CNC router tezgâhı tasarımı yapılmıştır. Tasarımda tezgâh çalışma sınırı boyutları 500x600x450 mm olarak kabul edilmiştir. Tasarlanan tezgâhın eksen sistemindeki hareketlerini iletip yönlendirecek yataklama

sistemleri, tezgah üzerinde işlenebilecek malzemeler (ahşap, plastik, pleksiglas, strafor, alüminyum) dikkate alınarak tasarlanmıştır. Tezgâh eksenlerinin tahrik sistemlerinde piyasada kolayca bulunabilen ve en fazla tercih edilen step motorlar kullanılmıştır. Üç eksenli masa tipi CNC router tezgâhının kumanda paneli Mac 3 yazılımı, Arduino ve PLC yazılımları yardımıyla programlanabilir olarak öngörülmüştür. Bu sayede disiplinler arası proje ve tasarım çalışmalarında kullanılabilir şekilde tasarlanan CNC router ile eğitime katkıda bulunulması düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: CNC, 3 eksen Router, Tasarım, 3 eksende hareket

Abstract

In recent years, economical rapid and precise producing has been made possible by the use of CNC router machines. It is inevitable that different disciplines work together to design such machines. Nowadays, information technology is developing very fast in every field of industry and new production methods are taking place at every stage. The development of technology has caused significant changes especially in the manufacturing industry. Depending on these changes, universal production machine tools are replaced by computer-controlled machine tools. Each process in machine and automation systems is provided by continuous repetitive circular and linear movements. Since these movements are sensitive and controllable, the use of automation systems is extremely important as it affects the production quality. In this study, three-axis table-type CNC router machines were designed using the SolidWorks software. The working limit dimensions in the design have been accepted as 500x600x450 mm. The bearing systems which transmit and guide to movements of all axis are designed by taking into account the materials that can be processed workpiece (wood, plastic, plexiglass, styrofoam, aluminum). In the drive systems of machine axes, stepper motors are used which are easily available in the market and also the most preferred. The control panel of the three-axis table-type CNC router machine is programmable with the help of the Mac 3 software, Arduino and PLC software. In this way, it is intended to contribute to education with the CNC router designed to be used in interdisciplinary project and design studies.

Keywords: CNC, 3 axis Router, Design, 3 axis motion

GİRİŞ

İş gücünden ve zamandan çok daha fazla tasarruf elde edebilmek için CNC router tezgâhlar günümüzde çok popüler olmuştur. Seri üretimi olmayan birçok parça için özel CNC router tezgâhları tasarlanabilir. Bu parçalar üretilen özel tasarım CNC router tezgâhlarında işlenerek seri üretimine geçilip hem ülke pazarına hem de dünya pazarına sunumu yapılabilir. Aşağıda verilen literatürlerde router tasarım ve kullanımının önemine değinilmiştir.

Kaynak işlem parametrelerinin kontrol edilmesi ve otomotiv uygulamalarında istenilen kalitede yüksek üretim hızının elde edilmesi için herhangi bir kaynak işleminin otomasyonu çok önemlidir. M. Sowrirajan ve ark. (2018) Tarafından yapılan çalışmada, iki eksen üzerindeki kaynak hızlarını kontrol etmek için bilgisayar destekli sayısal denetim yapan sistem oluşturmuşlardır. Bu sistem, kaynak hızını etkili bir şekilde kontrol ederek otomotiv endüstrisindeki kaynak otomasyonu açısından çeşitli faydalar elde edilmesine yardımcı olmuştur.

Sushama ve ark. (2018) CNC'lerde asenkron çalışma yapabilmek için AVR Micro kontrollerin akıllı özelliklerinden faydalanarak C dilinde bir donanım yazılımı geliştirmişlerdir. Bu sayede, hareket motorlarını 30 kHz'e kadar titreşimsiz hareketleri sağlayabilmişler ve CNC'lerdeki standart G kodları ile hiçbir sorun olmadan çalışabildiğini göstermişlerdir. Bu CNC kontrol yazılımı ayrıca lazer modunu da destekleyen ücretsiz olarak da kullanılabilir bir yazılım yapmışlardır.

Yıldırım ve ark. (2017) yaptıkları çalışmalarında, üniversite öğrencilerine verilen proje geliştirme ve uyulama eğitimi derslerinin öğrenciler üzerindeki başarısını belirlemişlerdir. Bu doğrultuda öğrencilere makine konstrüksiyonunun teorik hesapları, makine tasarım ve imalatı, montaj aşamaları ve sistem analizi ve çalışması konularında teorik ve uygulamalı eğitim verilmiştir. Bu eğitimin sonucunda öğrencilerden üç eksenli mini CNC router tasarımı ve imalatının yapılması istenmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin almış oldukları teorik bilgileri CNC router tasarımı ve imalatına başarılı bir şekilde aktardıkları görülmüştür. İmalat işlemi tamamlandıktan sonra örnek bir numune işlenerek mini CNC router makinesinin işlevselliği test edilmiş olup sonuçlar değerlendirilmiştir. Ayrıca CNC makine tasarımı, konstrüksiyon esasları ve imalat işlemleri konularını içeren bir yazılı sınav ile öğrenci başarısı istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen sınav değerlendirildiğinde elde edilen sonuçlar ve analizler; öğrencilerin proje süresince almış oldukları teorik ve uygulamalı bilgiler ışığında sınavın başarı oranının % 77,75 olduğunu tespit etmişlerdir.

Çoban ve ark. (2017) Yaptıkları çalışmalarında, endüstriyel alanlarda kullanmak amacıyla tasarlanan ve 'FBF-6 robot' olarak adlandırılan altı serbestlik dereceli bir robot sistemini oluşturmuşlardır. Bu sistemle uç konumlamasının doğruluğu için ideal sistem girişlerinin robota verilmesini sağlayan sistem kinematiklerinin yanı sıra robot mekaniği ve sürücü sistemlerinin tasarımını gerçekleştirmişlerdir. Simülasyonlar Matlab programı kullanarak çalıştırılmış ve tüm robotun statik Coulomb sürtünmesi ve sürücü sistemin lineer olmayan bileşenlerinin etkilerinin minimize edilerek kontrolünün tasarımı için kullanışlı olması gerektiği sonucuna varmışlardır.

Karabey ve ark. (2016) yaptıkları proje çalışmasında atölye derslerinde kullanılabilir 3 eksenli CNC freze tezgahını tasarlayıp, modelleyip prototip olarak imalatını gerçekleştirilmişlerdir. Yapılan CNC frezenin işleme sınırları 500x650x120 mm'dir. CNC'de step motor, bilyeli yataklar, alüminyum konstrüksiyon, vidalı mil ve bilyeli somun sistemleri kullanılmıştır. Bununla birlikte CNC hareket sistemleri, elektronik sistemleri, tahrik sistemleri ve hassasiyeti incelenmiştir. Elektronik kontrol ünitesi; üç adet step motor sürücü, sürücü kontrol devresi ve güç kaynağından oluşmaktadır. Tezgâh kontrol yazılımı olarak Mach 3 CNC programı kullanılmıştır. Tezgâhın teorik hassasiyeti ve standart sapması hesaplanmıştır. Sonuç olarak Eğitim amaçlı geliştirilen prototip üç eksenli CNC freze tezgâhı sorunsuz bir şekilde çalıştırılmıştır.

Ekim ve ark. (2016) çalışmalarında dört eksen CNC freze tasarımı ve prototip imalatını yapmışlardır. Sistemin çalışma mantığı dört eksenli CNC mantığına uygun olarak yapılmıştır. Çalışma sonucunda Mach 3 kontrolü sayesinde X, Y, Z ve A eksenlerinde ölçü hassasiyet kontrolleri gerçekleştirilmiştir. Buna göre Z ekseninde 10 mm ilerlemesi için verilen G koduna karşılık 9.98 mm ilerleme, X ekseninde 3 mm ilerlemesi için verilen G koduna karşılık 2.98 mm işleme yaparak karşılık almışlardır. Sistemin hassasiyeti ± 0.2 olarak saptanmışlar.

Aktan ve ark. (2016) eğitim maksatlı 3 eksenli CNC router sisteminin imalatını yapmak için mekanik bileşenleri lineer bağlantılı, elektronik kontrol arabirim kartlarının ve sürücülerin üretimi ise mekanik ve elektronik yaklaşımla gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda, USB üzerinden yönlendiriciyi kontrol etmek için arayüz programı hazırlanmıştır. Yaptıkları çalışma sayesinde eğitim maksatlı kullanımı kolay arayüze sahip yeni bir konsept CNC makinesi tasarlanıp üretimi gerçekleştirilmiştir.

Uyar ve ark. (2012) çalışmalarında 4 eksen CNC freze tezgâhı tasarlanarak prototipi yapılmıştır. Gövde konstrüksiyonu ve eksenler 3 boyutlu modellenmiş, tabla boyutları 600x500x120 mm almışlardır. Geliştirilen CNC ile Strafor malzemeler işlenerek uygulamalar yapılmışlardır.

Yarımbaş ve ark. (2011) projelerinde CNC tezgahların insan hayatına girişi, CNC tezgahların gerekliliği ve yaptığımız CNC tezgahı uygulamasına yer verilmiştir. CNC tezgahının seçim kriterlerine değinilmiştir. CNC tezgahının diğer tezgahlara göre avantajları ve dezavantajları tartışılmıştır. Ayrıca bir NC (Numerical control) ve CNC tezgahının özellikleri karşılaştırılmıştır. Uygulama olarak yapılan CNC tezgahının parçaları hakkında bilgi verilmiştir. CNC'nin çalıştırılmasında kullanılan ara yüz programı olan Mach 3 hakkında genel bilgiler anlatılmıştır.

Uyanık ve ark. (2011) çalışmalarında kompozit malzemelerin kalınlık ölçümleri, çatlak tespiti gibi işlemlerde kullanılmak üzere çeşitli uç aksamlarının 3 eksenle konumlandırılması amacıyla, 3 eksenli CNC Router tasarımı ve imalatı yapmışlardır. Çalışmada tasarımın amacı, konstrüksiyonun teorik hesapları, imalat ve montaj resimleri, sonlu elemanlar analizleri ve sistemin çalışma prensibi anlatılmıştır.

Kaygısız ve ark. (2010) çalışmalarında, meslek okullarının atölye ve laboratuvarlarında okul olanakları ile imal edilebilir ve düşük maliyetli, üç eksenli masaüstü CNC freze tasarlayarak, prototipi imal etmişlerdir. İmal edilen CNC'nin hassasiyet ve doğruluk değerlerinin tespiti için deneyler yaparak sonuçları değerlendirmişlerdir. Eksenlerin doğruluklarının tespiti için ilgili eksenler boyunca parmak freze çakıları ile malzeme (XPS) üzerinde kanallar açılmış kanal boyları ölçülmüş ve standart sapmaları hesaplanmıştır. CNC'nin 2,5 eksen işleme kabiliyetlerini test etmek için cep unsuru işlenmiş ve ölçümleri yapılmıştır. 3 eksen serbest yüzey işleme kabiliyetini test etmek için Atatürk rölyefini başarıyla işlemişlerdir.

Kutlu (2006) yaptığı tez çalışmasında, üç eksenli masa tipi CNC freze tezgâhı tasarım ve imalatı için gerekli tasarım parametreleri belirleyerek, bu parametreler çerçevesinde tezgâhın tasarımı ve imalatı için gerekli olan statik ve dinamik hesaplamalar yapmıştır. Yapılan hesaplamalar doğrultusunda üç boyutlu bir çizim programında çizimi yapılmıştır. Çizimi ve tasarımı yapılan üç eksenli masa tipi CNC freze tezgâhı metal parçaları endüstride bulunan talaşlı üretim tezgâhlarında işlenmiştir. Tezgâhın eksen sistemindeki hareketleri iletecek ve yönlendirecek yataklama sistemleri hazır olarak satın alınmıştır. Mekanik parçaların montajı yapılarak sistem hazır hale getirilmiştir. Tezgâhın eksenlerinin tahrik sistemi step motorlarla sağlamıştır. Üç eksenli masa tipi CNC freze tezgâhının elektronik kontrolü step motor sürücüleri ve kontrol kartı yardımıyla yapılmıştır. Sonuç olarak üç eksenli masa tipi CNC freze tezgâhı sorunsuz bir şekilde çalıştırmış ve iş parçası işlenmiştir.

Alan (2006) yüksek lisans tez çalışmasında, CNC eğitimi alan öğrencilerin bireysel olarak kullanabilecekleri düşük maliyetli, tamamıyla Türkçe ve eğitim amaçlı olarak bir eğitim seti tasarlanmıştır. CNC eğitim seti, CNC ile ilgili teorik bilgilerin alınabileceği bir elektronik kitap, CNC'nin kullanımı, yapısı, programlanması vb. konuların anlatıldığı bir multimedya ortamı, programların yazılabileceği bir editör ortamı, yazılan programın bilgisayarda sonucunun görülebileceği bir simülasyon ortamı, yazılan programların sonunda parçanın olacağı gerçek şeklin görülebileceği bir ortam olan normal tezgâh fonksiyonlarına sahip bir mini CNC tezgâhı gibi farklı ortamların tümünün bir arada kullanılabileceği şekilde tasarlanmıştır.

Bu çalışmada, Üç eksenli masa tipi CNC router tezgâhı tasarımı SolidWorks programı kullanılarak yapılmıştır. Tezgâhtan yapması istenilen doğrusal ve dairesel tüm hareketler dikkate alınarak çalışma alanı boyutları 500x600x450 mm olarak tasarlanmıştır. İşlenebilecek malzemeler: ahşap, plastik, pleksi, strafor, alüminyum olarak düşünülmüş, tasarlanan tezgâhın eksen sistemindeki hareketleri iletecek ve yönlendirecek yataklama sistemleri buna göre tasarlanmıştır. Tezgâh eksenlerinin tahrik sistemi, piyasada kolayca bulunabilen ve en fazla tercih edilen step motorlarla gerçekleştirilmiştir. Üç eksenli masa tipi CNC router tezgâhının kumanda paneli Mac 3 yazılımı, Arduino ve PLC yazılımları yardımıyla programlanabilir olarak öngörülmüştür. Bu sayede disiplinler arası proje ve tasarım çalışmalarında kullanılabilecek şekilde tasarlanan CNC router ile eğitime katkıda bulunulması düşünülmüştür.

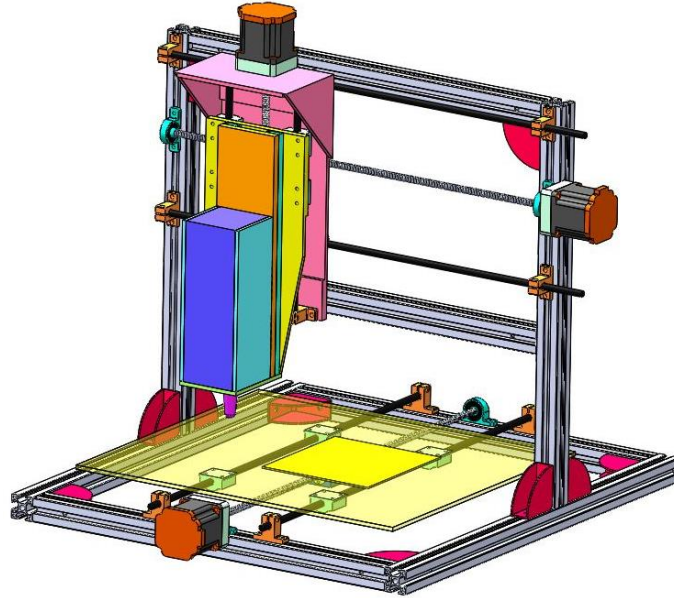
MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, CNC router tezgâhının ana şasesi bir masaüstünde kullanılabilecek sigma profiller kullanılarak modüler bir sistem olacak şekilde tasarlanmıştır. İstenildiğinde herhangi bir masa türüne (Ahşap, Metal, ...) sigma profiller vasıtası ile sabitlenebilir. Çalışma alanı 500x600x450 mm olarak

SolidWorks programında tasarlanıp katı modellemesi yapılan eksen hareketlerinin tamamı simüle edilebilmektedir.

İşlenebilecek malzemeler: ahşap, plastik, pleksiglas, strafor, alüminyum olarak düşünülmüş, tasarlanan tezgâhın eksen sistemindeki hareketleri iletecek ve yönlendirecek yataklama sistemleri, çalışma esnasında çıkabilecek maksimum kuvvet değerlerine göre tasarlanmıştır. Tezgâh eksenlerinin tahrik sistemi, piyasada kolayca bulunabilen ve en fazla tercih edilen step motorlarla gerçekleştirilmiştir. Üç eksenli masa tipi CNC router tezgâhının kumanda paneli Mac 3 yazılımı, Arduino ve PLC yazılımları yardımıyla programlanabilir olarak öngörülmüştür. Tasarlanan cihaz dört ana kısımdan oluşmaktadır (Bkz. Şekil1):

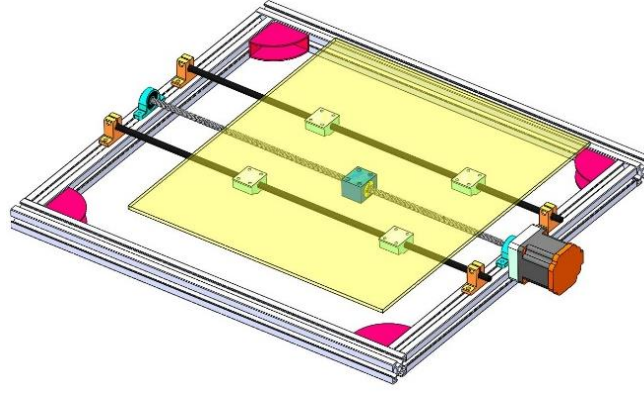
- Alt şase ve parça montaj tablası
- Üst şase
- Kesici takım hareket mekanizması
- Kumanda paneli ve yazılım ekranı



Şekil1: Tasarlanan CNC router tezgâhı

Alt Şase ve Parça Montaj Tablası

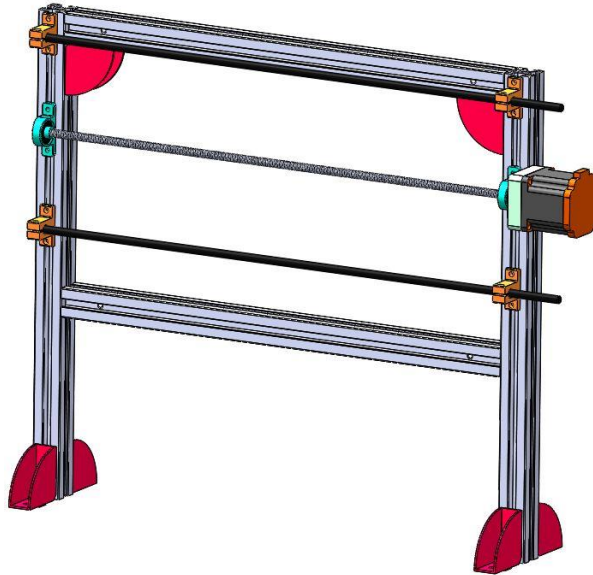
Alt şase, hem üst hareketli sistemi hem de kesici hareket mekanizma sistemini taşıyabilmesi için 40x40 mm sigma profillerden ve işleme boyunu 500x600x450 mm oluşacak şekilde tasarlanmıştır. Bileşenler kendi içinde sökülüp takılabilen M10 cıvata bağlantı elamanları kullanılarak montaj edilmiştir. Rijitliğin sağlanabilmesi için profiller iç köşe bağlantı elamanları kullanılarak şase oluşturulmuştur. Y eksenli hareketinin yapılabilmesi için şase üzerine bir adet step motoru kullanılmıştır. İş parçasının bağlanacağı tablanın hareketi doğrultusunda toleransı istenilen sınırlar içerisinde olabilmesi için sağ ve solunda iki adet vidalı mil, merkezinde ise asıl hareket verici vidalı mil ile bağlantısı yapılmıştır. Hareketli ve yüke maruz kalacak olan tüm yüzeyler de yataklamalı sistem kullanılmıştır. İstenildiğinde bu sigma profiller kullanılarak masaya ya da istenilen bir yere sabitlenebilir. Şekil 2.'de tasarlanan alt şase montajı görülmektedir.



Şekil 2: Alt şase montajı

Üst Şase

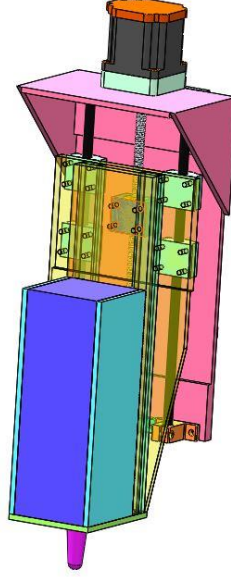
X eksenindeki takım yolu oluşumu sırasında kabul edilen tolerans aralığında kalabilmek için kaçınılması gereken olumsuzlukları (titreşim, tırlama, tezgah dinamiği problemleri vs.) bertaraf edecek 40x40x500 mm sigma profiller kullanılarak sistem rijit hale getirilmiştir. Üzerine X eksen hareketinin yapılabilmesi için bir adet step motor kullanılmıştır. İlâveten üst şasenin alt şaseye montajında ölçü uyumunun sağlanması için profil kesiti aynı kullanılmıştır. Yataklaması bir adet vidalı merkez mili ve iki adet sütun mili ile düşünülmüştür. Sistem üzerine montaj edilecek olan kesici takım hareketinin montajı için birbirine paralel iki adet yatay sigma profil kullanılmıştır. Şekil 3.'de üst şase montajı görülmektedir.



Şekil 3: üst şase montajı

Kesici Takım Hareket Mekanizması

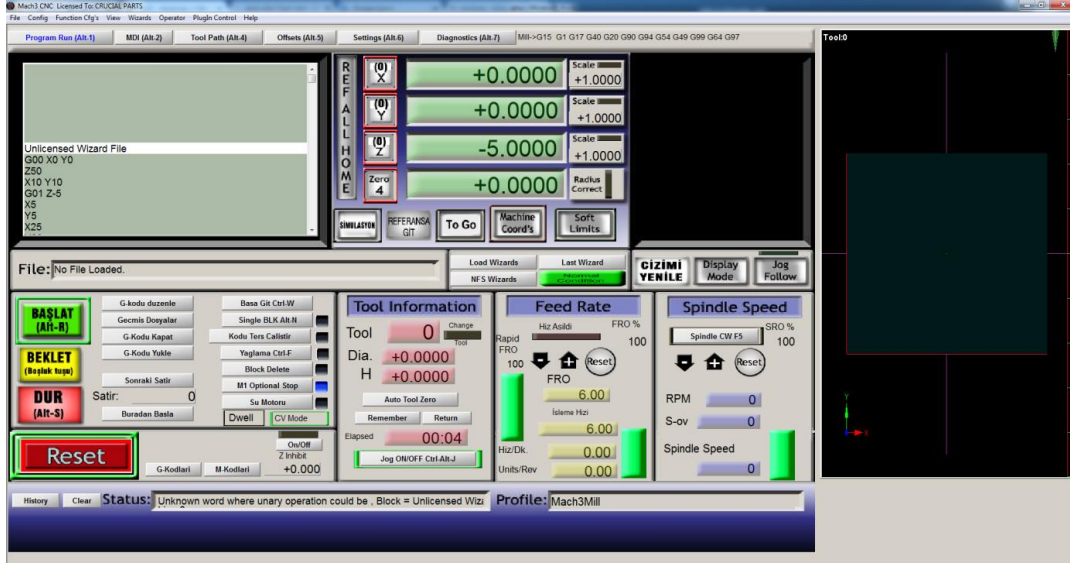
Kesici takımın dönme hızını ve Z eksenini boyunca hareket edebilmesini sağlayan kısımdır. İçinde bir adet step motor kullanılarak ilerleme hareketi kontrol edilmiş olup devir ayarlaması için ise 15000 dev/dk dönme hızına sahip ilave bir motor yerleştirilmiştir. Kesicinin hareketinin düzgün ve lineer olabilmesi için çift taraflı mil ve merkezden vidalı mil ile toplamda üç paralel mil sistemi tasarlanmıştır. Her bir mil baştan ve sondan dönmelerine imkan verecek şekilde uygun bilyeli yataklar kullanılarak desteklenmiştir. Sistem, içerisine yerleşebileceği ana gövdenin vidalı bağlantıları vasıtasıyla üst şaseye montaj edilmiştir. Şekil 4.'de kesici takım hareket mekanizması görülmektedir.



Şekil 4: Kesici takım hareket mekanizması

Kumanda Paneli ve Yazılım Ekranı

Üç eksenli masa tipi CNC router tezgâhının kontrolü Arduino, PLC veya elektronik kartlar kullanılarak gerçekleştirilebilir. CNC tezgâhları için gerekli olan G kodlarının işlenebilmesi için Mach 3 yazılımı kontrol devresi ile haberleştirilerek programlanabilir olarak öngörülmüştür. CNC kodlarının yazılabilmesi ve simülasyonun izlenebilmesi için kullanılan arayüz Şekil 5'te görülmektedir.



Şekil 5: Mach 3 yazılım programının arayüz ekranı

Geliştirilen arayüz üzerinden takım bilgisi, kesici konumu ve ilerlemesi gibi parametreler süreç içinde veya dışında kontrol edilebilir. Simülasyon ekranı sayesinde işlem güvenliği ve çalışma performansı belirlenecek kriterlere göre iyileştirilebilir olacaktır. Ayrıca oluşturulacak takım yolu kodlarının sistem çalışmadan işletilmesi sayesinde muhtemel hataların önüne geçilmiş olacaktır.

DENEY CİHAZININ ÇALIŞMA PRENSİBİ

Üç eksenli masa tipi CNC router tezgâhı yazılımlar sayesinde kontrol edilerek istenen üretim süreci gerçekleşecektir. Kontrol sistemi elle giriş yapılarak ya da herhangi bir paket programda (CAM) üretilen G kodları ile çalışabilecektir. Hareket aralığı 500x600x450 mm olarak belirlenen alan içerisinde olan parçaları işleyebilecektir. Takım yolu X, Y, Z eksenleri doğrultusunda senkronize bir şekilde oluşturulabilir. Dolayısıyla lineer olmayan yolların kontrol arayüzü üzerinden tanımlanması mümkündür. Hatta cep boşatma veya ada oluşturma gibi enterpolasyonlar hazır kodlarla uygulanabilir.

TARTIŞMA VE SONUÇLAR

İmalat sektöründe hemen hemen bütün ürünler CNC tezgâhları kullanılarak üretilmektedir. CNC tezgâhları, işlenecek olan parçaların nasıl ve hangi ölçülerde işleneceğinin, sayısal kodlarla komut verilen bir bilgisayar tarafından belirlendiği bir sistemdir. Bundan dolayı bu tezgâhlar üretim sanayinin vazgeçilmezleri arasına girmiş durumdadır. Sektör için önem arz eden bu tezgâhları kullanabilecek ve kodlamalarını yapabilecek operatörlerin yetiştirilebilmesi için okullarda tezgâh kullanımı ile ilgili dersler verilmektedir. Farklı bölümlerin yazılım, tasarım ve işleme teknikleri derslerini alan öğrencilerin disiplinlerarası çalışmalarını okullarında yapabilmesi, endüstrideki uygulamalarının verimliliği açısından son derece önemlidir. Uygulamalı eğitimin verilmesi bilginin kalıcılığını arttıracak ve bu sayede sanayinin de beklediği elemanlar yetiştirilebilecektir. Bilgisayar, elektrik-elektronik programı öğrencileri öğrendikleri yazılımların kullanılabilirliğini, Makine resim ve konstrüksiyon programı öğrencileri yaptıkları tasarımlarını makine programı öğrencileri resim okuma sayesinde imalatını yaparak, hepsi birden yaptıkları işlerin gerçeğe dönüşünü görebilmeleri

olan bağılıklarının da artması sağlanacaktır. Tasarlanan üç eksenli CNC router tezgâhını tüm bölümler kendi alanları ile ilgili olarak kullanabileceklerdir. Tasarlanan CNC router tezgâhının maliyeti yaklaşık olarak 1670 Amerikan Dolarıdır. Bir CNC router için sorun teşkil eden periyodik bakım ücretleri bu çalışmada tasarlanan tezgâh için sorun olmaktan çıkmakta ve periyodik bakımlar hem daha ucuza mal edilmekte hem de teknik elemanlar tarafından yapılması mümkün olmaktadır. Bu çalışma kapsamında tasarlanan CNC router'ın, aynı hareketleri yapmakta olan diğer kurumlar bünyesindeki atelyeler için de örnek teşkil etmesi, ilerde satış amaçlı üretilerek ve servis verilmesi hedeflenmektedir.

Bu çalışmanın sonucunda, proje geliştirme ve uygulama dersi sırasında verilen bilgilerin öğrencilere aktarılması başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma boyunca öğrenciler, teorik bilginin aktarılmasının, karşılaşılan sorunların, zorlukların neler olduğunu ve bu problemlerin tasarımın başlangıcından üretime kadar nasıl çözüldüğü hakkında bilgi sahibi olma imkânı bulmuşlardır. Bu çalışmanın sonucunda, meslek yüksekokulundaki öğrencilerin en önemli probleminin özgüven problemi olduğu görülmüştür. Gelecek çalışmalarda, bu çalışmada atölyeye ek olarak sıvı soğutma sistemi ekleyerek metalik malzemelerin işlenmesi ve analiz edilmesi planlanmaktadır.

Bir sonraki çalışma' da tezgâh boyutları daha da büyütülerek tasarlanabilir. Tolerans aralıkları azaltılarak daha hassa parçaların işlenmesi yapılabilir. Seri üretim yapılabilmesi için takım değiştirme sistemi kullanılabilir. CNC tezgâhlarında bulunan farklı döngü sistemleri ilave edilerek daha hızlı işleme yaptırılabilir.

KAYNAKLAR

- Sowrirajan, M., Koshy Mathews, P. ve Ashok, D. (2018). Design and Fabrication of Computer Numerical Controlled 3-Axis Welding Manipulator for Automotive Industries. *International Research Journal of Automotive Technology (IRJAT)*, 1(1); 13-20.
- Sushama Kolhe, A., Deepak Varde, V., Devyani Khairnar. S., Anushka Aware, M. (2018). CNC Controller based on Microcontroller ATmega1284P. *International Journal of Electronics, Electrical and Computational System (IJECS)*, ISSN 2348-117X, Volume 7, Issue 3.
- Yıldırım F., Doğan O., Elen L., Çiçek B. (2017). Transfer of Project Development Training To Vocational High School Students to Three Axis Mini Cnc Router Design: An Applied Study. *International Journal of Education Science and Technology*, 3 (3), 125-134, e-ISSN:2458-8628.
- Çoban F., Ertuğrul A., Claudia Castillo-Berrio. (2017). Bir FBF-6 Robot Sisteminin Tasarımı, Simülasyonu ve Hareket Kontrolü Üzerine Çalışma. S-331-335, Otomatik Kontrol Ulusal Toplantısı, TOK 2017, 21 – 23 Eylül, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Karabey Ö., (2016). Prototip 3 Eksenli Cnc Freze Tasarımı ve Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği, Sivas.
- Ekim B., Cengiz M.T. (2016). Dört Eksenli Masaüstü CNC Freze Tezgahı Tasarımı ve Prototip İmalatı. Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mekatronik Mühendisliği, Lisans Bitirme Tezi, Karabük.
- Aktan M.E., Akkuş N., Yılmaz A., Akdoğan E., (2016). Design and Implementation of 3 Axis CNC Router for Computer Aided Manufacturing Courses. *MATEC Web Conferences* 45, 05002-P.2/P.5.
- Uyar S., Beler F., Çetinkaya K., (2012). Eğitim Amaçlı 4 Eksenli Masa Üstü Cnc Freze Tasarımı ve Prototipi. 3. Ulusal Talaşlı İmalat Sempozyumu, 04-05 Ekim, Ankara.
- Yarımbaş M.A., Gökdemir V., (2011). 3 Eksenli CNC Tezgahı, Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Bitirme Çalışması, Trabzon.
- Uyanık S., Akpınarlı L., Sabancı S., Özcan R., Kuyucu M., Yıldız S. (2011). Bilgisayar Kontrollü X-Y-Z Tablası Tasarımı ve İmalatı. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü, Bitirme Tezi, İzmir.

- Kaygısız H., Çetinkaya K., (2010). Cnc Freze Eğitim Seti Tasarımı ve Uygulaması. SDU International Journal of Technologic Sciences, pp. 53-71, Vol. 2, No 3, September.
- Kutlu M. (2006). Üç Eksenli Masa Tipi Cnc Freze Tezgâhi Tasarım ve İmalatı. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar.
- Alan S. (2006). Cnc Eğitim Seti Tasarımı. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

ARDUINO EĞİTİMİ İÇİN MEKATRONİK LABORATUAR TASARIMI

Hakan TERZİOĞLU
Öğr. Gör. Dr., Konya Teknik Üniversitesi, Türkiye
hterzioglu@selcuk.edu.tr

Gökhan YALÇIN
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
yalcin@selcuk.edu.tr

Süleyman NEŞELİ
Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Konya
sneseli@selcuk.edu.tr

Abdullah Cem AĞAÇAYAK
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
cemagacayak@selcuk.edu.tr

Özet

Arduino son dönemlerde eğitimin her kademesinde ve hobby amaçlı çalışmalarda yaygın olarak kullanılan açık kaynaklı bir geliştirme platformudur. Arduinonun kendine ait kütüphaneleri ve örneklerinin bulunması, kütüphaneleri sayesinde kolaylıkla programlanabiliyor olması, analog ve digital girişleri sayesinde verilerin kolay bir şekilde işlenebiliyor olması özellikle eğitim alanındaki kullanım alanlarını artırmaktadır. Bu çalışmada Arduino eğitimi verilecek olan dersler için öğrencinin daha etkin bir şekilde öğrenmesini sağlayacak mekatronik laboratuvarı tasarlanmıştır. Bu laboratuvar da Arduino ile çalışabilecek basit ledlerden ve sensörlerden oluşturulan hazır bir set, araç kontrolü, quadcopter ve robot kol olmak üzere mekatronik uygulamalar bulunmaktadır. Gerçekleştirilen bu laboratuvar ile öğrenciler ve eğitim alanı kişiler tarafından basit arduino uygulamalarından, sensörlerin ve motor kontrollerinde bulunduğu çok sayıda karmaşık uygulama gerçekleştirilebilecektir. Gerçekleştirilebilecek bu uygulamalarda sistemleri kullanan öğrenciler sistemi çalıştırıp, durdurmadan başlayarak, step motor, DA motoru, Servo motor kontrollerini, çok sayıda sensörden veri okumayı ve sistem içerisinde kullanmayı etkin bir şekilde öğrenerek, yazılımlardaki algoritma mantığını daha etkin bir şekilde öğrenmiş olacaklardır. Uygulamalar sanal ortamda değil oluşturulan mekatronik uygulamalar ile gerçek ortamda ve hataların aktif olarak görülebildiği bir düzende gerçekleştirilecektir. Bu da öğrencilerin Arduino eğitimini daha iyi anlamalarına ve uygulayarak öğrenme sonucunda daha etkin ve verimli bir eğitim almalarını sağlayacaktır. Bu laboratuvar Meslek Yüksekokullarımızın Elektrik, Elektronik, Otomasyon, Bilgisayar ve Elektronik Haberleşme Programları ile Fakültelerin Elektrik-Elektronik, Bilgisayar, Makine ve Mekatronik Mühendisliklerinde kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Arduino, Etkin ve verimli eğitim, Mekatronik uygulamalar

DESIGN OF MECHATRONIC LABORATORY FOR ARDUINO EDUCATION

Abstract

Arduino is an open source development platform that has been widely used in recent years in all levels of education and hobby purposes. The fact that Arduino's own libraries and examples are easily programmed by the libraries, and that the data can be processed easily thanks to the use of analogue and digital inputs, is particularly beneficial for the field of education. In this study, a mechatronics laboratory was designed to provide learners with a more effective way to learn Arduino courses. In this lab, there is a ready-made set of simple LEDs and sensors that can work with Arduino, mechatronic applications such as vehicle control, quadcopter and robot arm. This lab will allow students and educators to perform a number of complex applications from simple arduino applications, sensors and engine controls. In these applications that can be realized, students who use the systems will learn the logic of software more efficiently by starting and stopping the system, learning stepper motor, DA motor, Servo motor controls, reading data from many sensors and using them effectively in

the system. Applications will be implemented in mechatronic applications, not in the virtual environment, but in a real environment and in a way in which faults can be actively viewed. This will allow students to better understand and practice Arduino education and to receive more effective and productive training as a result of learning. This lab can be used in Electrical, Electronic, Automation, Computer and Electronic Communication Programs and in Electrical-Electronics, Computer, Machinery and Mechatronics Engineering of Faculty of Vocational High Schools.

Keywords: Arduino, Effective and efficient education, Mechatronic applications

GİRİŞ

Günümüz dünyasındaki hızlı teknolojik gelişmeler, endüstriyel üretim için oldukça karmaşık otomasyon sistemlerine ve birçok işlemin çok kısa sürede güvenilir bir şekilde yapılabilmesini gerektiren sistemlere ihtiyaç duyulmasına sebep olmuştur. Bu bağlamda Endüstriyel uygulamaların kaçınılmaz parçası olan otomasyon sistemlerinin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Mesleki teknik eğitim veren kurumlarının elektronik sistemler üzerine verdikleri eğitimi, güncel ve teknolojik gelişmelere uygun hale getirmeleri gerekmektedir. Bu amaçla programlanabilir devre elemanlarının önemi de her geçen gün artmaktadır. Son dönemde çok yaygın olarak kullanılmaya başlayan Arduino bunlardan bir tanesi konumundadır. Açık kaynak kodlu olan Arduino yazılımının öğrenilmesi de hem mesleki eğitim veren kurumlar hem de mühendislik fakültelerinde önem arz etmektedir.

Programlanabilir devre elemanlarının programlanması için gerekli olan yazılımın öğrenilmesi ile birlikte gerçek uygulamalar üzerinde de denenmesi eğitimin kalitesini artırmaktadır. Eğitimin kalitesinin artmış olması ve öğrencinin gerçeğe yakın mekanik sistemlerde yazılım gerçekleştirmesi sanayiye daha çabuk adapte olabilecek insanların yetişmesini sağlayacaktır. Bundan dolayı çeşitli eğitim ya da deney düzeneği çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Farklı kişi veya firmalar tarafından farklı mikrodenetleyicilere göre tasarlanmış birçok mikrodenetleyici eğitim setleri bulunmaktadır [1-3]. Ancak bunlardaki ortak problemlerden birisi mikrodenetleyici ile çevre birimlerinin bağlantısının bakır plaket üzerinde sabit olarak yapılmış olmasıdır. Örneğin LCD, grafik LCD, dokunmatik panel, analog veri okuma veya display bağlantıları mikrodenetleyicinin belirli pinlerine sabit olarak bağlıdır. Dolayısıyla program yazılırken bu sabit bağlantılar nedeniyle esneklik ortadan kalkar. Ayrıca bu tür bir yaklaşımda, zaman içerisinde ilgili çevre birim elemanının farklı pinlere bağlantısı durumunda yapılması gereken değişikliklerin unutulması söz konusudur. Daha önce tasarlanmış setlerdeki bir diğer problem de sahip olduğu donanımın, mikrodenetleyici eğitimi sırasında yapılan farklı çevresel birimlerin kontrolüne yönelik farklı birimleri yeterince barındırmamasıdır [4]. Bunların dışında PV panel eğitimi için hazırlanan eğitim setleri [5], asansör eğitimi için hazırlanan eğitim setleri [6-8] ve PLC programlamanın eğitimi için hazırlanan eğitim setleri [9-10] bulunmaktadır.

Bu çalışmada Arduino eğitiminde kullanılacak mekatronik bir laboratuvar oluşturulmuştur. Arduino eğitimi alan öğrencilerin aldıkları teorik bilgilerin yanı sıra uygulama yaparak, öğrendikleri bilgileri kalıcı hale getirebilmeleri amaçlanmıştır. Bu amaçla, eğitim ve öğretimi kolaylaştıracak ve bilgilerini destekleyecek bir mekatronik eğitim seti tasarlanmıştır. Eğitim seti içerisinde 3 boyutlu hareket eden güneş panel seti, çizgi izleyen robot, temizlik robotu, robot kol uygulaması, sumo robotu, araba kontrolü gibi uygulamalar bulunmaktadır. Bu uygulamalar sayesinde, mühendislik ve teknik eleman yetiştirilirken, uygulamalı ve geliştirilebilir bir öğrenme ortamı oluşturulmaktadır. Bu eğitim setinde uygulama olarak en basit sistemlerin kontrolünden, gerekli donanımların ilave edilmesi ile daha karmaşık sistemlerin kontrolüne kadar çok sayıda uygulama gerçekleştirilebilir.

ARDUİNO

Arduino, günlük hayattaki fiziksel parametrelerle etkileşim ve iletişimi sağlayan bir araçtır. Arduino en büyük avantajlarından biri olan açık kaynak kod kullanması, son derece basit bir mikroişlemci devresine sahip olması ve bu sisteme sahip devreyi de programlamamız için gerekli yazılım paketine sahip olması gibi avantajları olan bir sistemdir. Arduino projeleri bir bilgisayara bağlantısı yapıp çalıştırılabildiği gibi kendi başlarına da çalışabilirler. Arduinonun bilgisayara bağlantısı ise USB arayüzü vasıtasıyla yapılır. Bir sensörü arduino ile kontrol edip yazılımını bilgisayarda programlayabiliriz. Arduinonun popüler olmasının en önemli sebeplerinden birisi açık kaynak kod kullanmasıdır. Yani yazılan hiçbir kodun gizli olmaması ve rahatça bu kodlara erişilebilmesinden kaynaklanmaktadır [11,12].

Arduino kütüphaneleri yardımı ile kolaylıkla programlama yapılabilir. Hem analog hem de digital sinyalleri alarak işlenebilir. Sensörlerden gelen sinyalleri işleyerek, çevresiyle etkileşim içerisinde olan sistemler ve robotlar tasarlanabilir. Tasarlanılan çalışmaya özgün olarak dış dünyaya sıcaklık, ses, hareket, ışık gibi tepkiler oluşturulabilir. Arduinonun farklı ihtiyaçlara çözüm bulmak amacıyla tasarlanmış çeşitli modülleri ve kartları da bulunmaktadır. Bu kart ve modülleri kullanarak projeler geliştirilebilir özgün tasarımlar yapılabilir. Arduinonun ile neler yapılabileceğine bakarsak[11-15];

- Çevresiyle kolay bir şekilde etkileşime girebilen sistemler tasarlanabilir.
- Mikro denetleyiciler, arduino kütüphaneleri ile kolaylıkla programlanabilir
- Dijital ve Analog girişleri sayesinde iki tür veri işlenebilir
- Sensörler alınan verileri kullanılabilir işlenebilir
- Dış dünyaya ses, ışık, hareket gibi çıktılar üretilebilir.

Arduinonun kullanım kolaylığı ile birlikte bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır;

- Elektronik bilgisine ihtiyaç duymaktadır
- Programlama bilgisine ihtiyaç duyulmaktadır. Programlama öğrenmek için bir adım olabilir.
- Gerçek zamanlı kamera görüntüsü aktarma, sinyal işleme gibi ağır işleri yapılmamaktadır.
- Üzerinde Linux, Android, Windows CE gibi işletim sistemleri çalıştıramazsınız.

MEKATRONİK

Mekatroniğin literatürde çok fazla tanımı olmakla birlikte, bunlardan en yaygın olarak kullanılanı Mekatronik: Makine, Elektrik/elektronik Bilgisayar ve kontrol teknolojisini eş amaçlı tümleşik (disiplinler arası) bir yapıda gerçekleştiren uygulama alanıdır. Şekil 1'de mekatroniğin mühendislik ve bilimlerin kesişiminin neresinde olduğunu göstermektedir. Mekatronik düşünce, insanların hayatını kolaylaştıracak akıllı makine, cihaz ve sistemleri yapmayı amaçlar [16-18]. Mekatronik ilk kez 1960'li yılların sonlarında Japonya'da Yaskawa elektrik şirketinde görev yapan bir mühendisin elektrik motorlarının bilgisayarla denetimini sağlanması amacıyla kullanılmıştır. Ancak batıdaki tanımı, Japonya kadar çabuk olmamış, zamanla teknolojideki gelişmeler elektrik-elektronik malzemelerinin daha çok kullanımı ve denetlenmesini gündeme getirmiş, bunun sonucunda da bir gereksinim olarak ortaya çıkmıştır. Bu gereksinim sonucunda 'Elektro Mekanik Mühendislik' kavramı 1990'larda gündeme gelmiş şimdi ise, bu kavram 'Mekatronik Mühendisliği' şekline dönüşmüştür [18,19].

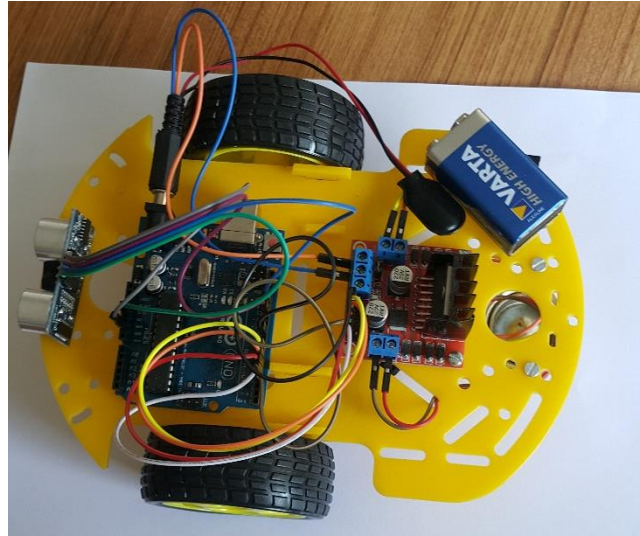
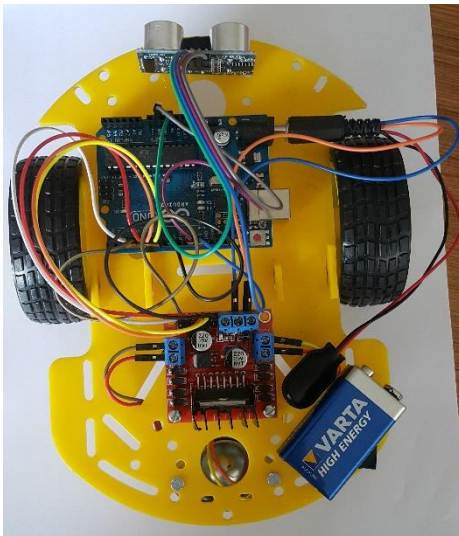


Şekil 1: Mekatroniğin diğer bilim dalları ile kesişimi

MATERYAL VE METOD

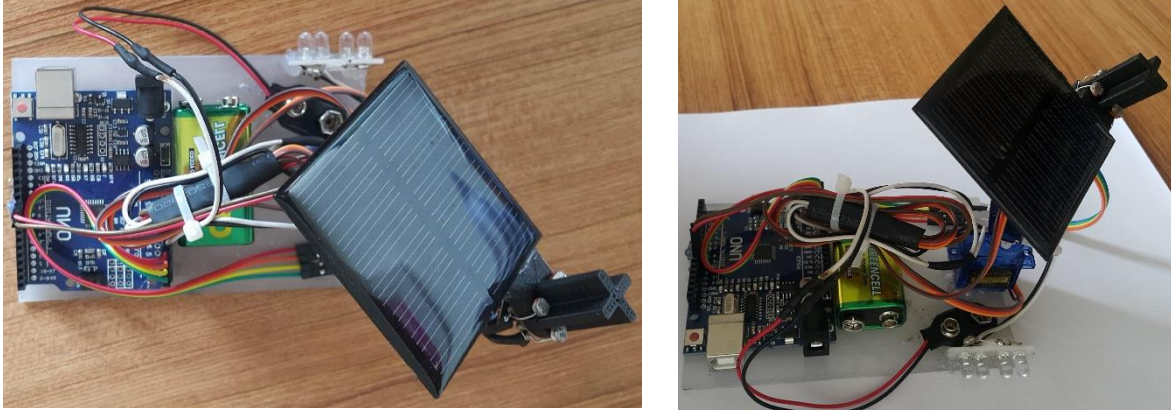
Mekatronik laboratuvarı Arduino eğitiminde yazılım ile donanımın birleştirildiği bir eğitim ortamı oluşturmak için tasarlanmıştır. Bu laboratuvar da öğrencilerin temel seviyeden başlayarak ileri seviyeye kadar oluşacak bir mekatronik cihazlar bulunmaktadır. Tasarlanan eğitim seti ile öğrencilerin teorik bilgilerini uygulamalarla birleştirerek Arduino konularında etkin öğrenmeyi gerçekleştirmeleri sağlanabilmektedir. Öğrencilerin deneysel olarak uygulamaları gerçekleştirmeleri somut bir şekilde yetenek kazanmalarını sağlamıştır. Oluşturulan laboratuvar ortamında yapılan uygulamalarla, eğitimdeki kalitenin artması sağlanarak, piyasadaki sürekli ihtiyaç olan kalifiye eleman yetiştirilmesi gerçekleştirilebilecektir. Tasarlanan bu laboratuvarında temel olarak sistemi çalıştırıp durdurma, motor kontrolü, sensörlerden veri okuma gibi uygulamalar gerçekleştirilebilir.

Temel uygulamaların yapılabildiği Şekil 2’de görülen araba görülmektedir. Bu uygulamada Arduino programında başlatma, durdurma, Doğru Akım Motoru kontrolü, konum sensörü uygulamaları gerçekleştirilebilmektedir.



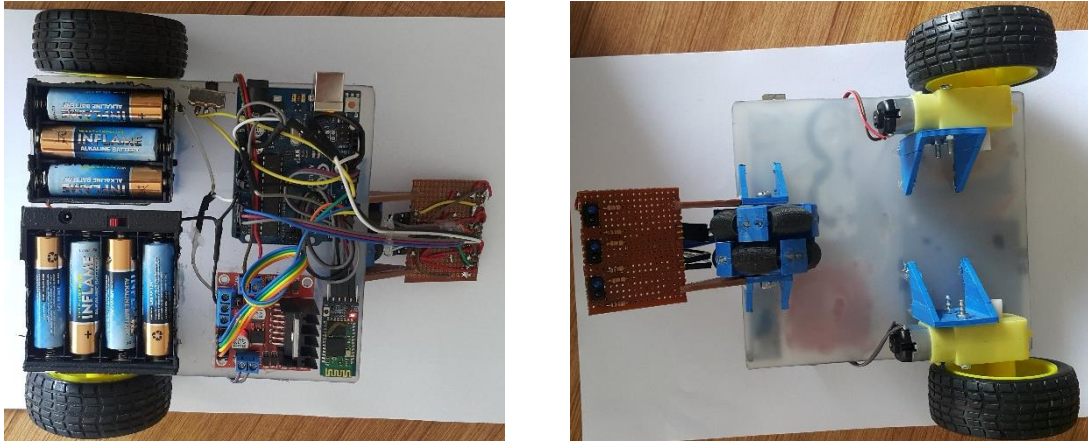
Şekil 2: Mekatronik Laboratuvarı araba resmi

Gerçekleştirilen laboratuvardaki ikinci mekatronik uygulamamız 3 boyutlu hareket edebilen güneş panel uygulamasıdır. Bu uygulamanın resmi Şekil 3’de görülmektedir. Bu uygulamada Arduino programında başlatma, durdurma, motoru kontrolü, LDR sensörü uygulamaları ve güneş paneli enerji üretim uygulamaları gerçekleştirilebilmektedir.



Şekil 3: 3 boyutlu güneş panel resmi

Gerçekleştirilen laboratuvardaki üçüncü mekatronik uygulamamız çizgi izleyen ve bluetooth uygulamalı robot uygulamasıdır. Bu uygulamanın resmi Şekil 4’de görülmektedir. Bu uygulamada Arduino programında başlatma, durdurma, motoru kontrolü, LDR sensörü uygulamaları ve güneş paneli enerji üretim uygulamaları gerçekleştirilebilmektedir.



Şekil 4: Çizgi izleyen robot görünüş

Mekatronik laboratuvarındaki dördüncü uygulamamız temel temizlik robotunu oluşturmaktadır. Bu robot yeri silerken aynı zamanda süpürme özelliğine de sahip bir robottur. Bu robot sayesinde küçük bir odanın içerisini temizleyip engellerle karşılaşıldığında engele göre konumunu değiştirip tekrar işlemine devam eden bir çalışma gerçekleştirilebilir.



Şekil 5: Temizlik robot görünüş

SONUÇ

Yapılan bu çalışmada, arduino eğitimine katkı sağlamak amacıyla çok amaçlı bir mekatronik eğitim laboratuvarı tasarlanmıştır. Bu laboratuvar da mesleki ve teknik eğitim kurumlarında mekatronik, kontrol otomasyon, elektrik ve elektronik bölümlerindeki öğrencilerin eğitiminde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu set ile öğrencilerin arduino hakkında donanım ve yazılım bilgilerinin birleştirebilmesi sağlanmıştır. Tasarlanan sette bulunan bütün donanımları amacına uygun olarak programlayabilen öğrencilerin gerçek uygulamalarının daha kolay adapte olabildikleri görülmüştür. Eğitimin uygulamalı ve görsel olarak gerçekleştirilmesine imkân sağlayan eğitim setiyle, öğrencilerin daha etkin ve kalıcı bir eğitim alması sağlanmıştır. Böylece öğrenciler yazılım yeteneklerini geliştirmekle birlikte, gerçeğe yakın bir uygulama yapmak suretiyle öz güven de kazanmışlardır.

REFERANSLAR

- [1] Mikroelektronika. (December 16, 2014). Available: <http://www.mikroe.com/easyPIC/>
- [2] M. T. Inc., "PICDEM™ PIC18 Explorer Demonstration Board User's Guide," ed, 2008
- [3] F. Pardo, J. A. Boluda, and E. De Ves, "Development board for the microcontroller lab," *Proc TELEC*, 2002.
- [4] C. Ma, Q. Li, Z. Liu, and Y. Jin, "Low cost AVR microcontroller development kit for undergraduate laboratory and take-home pedagogies," in *Education Technology and Computer (ICETC), 2010 2nd International Conference on*, 2010, pp. V1-35-V1-38.
- [5] Terzioğlu Hakan, Kazan Fatih Alpaslan, Selek Murat (2015), "The Designing of an Educational Solar Panel That Can Be Controlled in Different Ways", 2015 2nd International Conference on Information Science and Control Engineering
- [6] Selek Murat, Terzioğlu Hakan, Kazan Fatih Alpaslan (2015), "The Design of Training Elevators for Effective Learning", 2nd International Conference on Information Science and Control Engineering 7
- [7] E. Irmak, I. Colak, O. Kaplan, and A. Kose, "Development of a real time monitoring and control system for PLC based elevator," in *Power Electronics and Applications (EPE 2011), Proceedings of the 2011-14th European Conference on*, 2011, pp. 1-8.
- [8] Terzioğlu Hakan, Tasdemir Şakir, Sungur Cemil, Arslan Mustafa, Anadolu Mehmet Ali, Günseven Cumaali (2014). The Experiment Set Applications of PLC HMI Based SCADA System. International Conference and Exhibition on Electronic, Computer and Automation Technologies (ICEECAT'14), 67-70.

- [9] **Terzioğlu Hakan**, Sungur Cemil, Taşdemir Şakir, Arslan Mustafa, Anadol Mehmet Ali, Günseven Cumaali (2014), “SCADA Eğitimi İçin Denev Seti Tasarımı” Proje Tabanlı Mekatronik Eğitimi Çalıştayı (MKT 2014)
- [10] Koçak, Ç., & Kırbas, İ. (2016). Arduino tabanlı prototip akıllı ev sistemi tasarımı. *Akademik Bilişim*, 3. <https://www.arduino.cc/>)
- [11] http://www.robotiksistem.com/arduino_uno_ozellikleri.html
- [12] <http://arduinoturkiye.com/arduino-uno-nedir/>
- [13] <http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardUno>
- [14] Bolton W., Mechatronics: electronic control systems in mechanical engineering, Longman, 1995. [17] <http://www.tef.marmara.edu.tr/mekatronik/>
- [15] Özgür YILMAZ, Fuat BÜYÜKTÜMTÜRK (2004) “Mekatronik Eğitimi’nde Örnek Bir Uygulama” XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya
- [16] Dülger, C. (2002) “Mekatronik Yeni Mühendislik Felsefesi”, Mühendis ve Makina Dergisi, Sayı: 510, Temmuz 2002.

SAğLIKLI ve ETKİN EğİTİM ORTAMI OTOMASYONU

Hakan TERZİOğLU
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Türkiye
hterzioglu@selcuk.edu.tr

Süleyman NEŞELİ
Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Türkiye
sneseli@selcuk.edu.tr

Gökhan YALÇIN
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Türkiye
yalcin@selcuk.edu.tr

Arif Emre DURSUN
Dr. Öğr. Gör. Konya Teknik Üniversitesi, Türkiye
aedursun@selcuk.edu.tr

Özet

Günümüzde, ev ve iş yaşantısını kolaylaştırmak, günlük hayattaki faaliyetleri daha kolay yapabilmek ve sağlıklı bir yaşam ortamı oluşturabilmek için teknoloji daha yaygın kullanılabilir hale gelmiştir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak akıllı evler, evlerin içerisindeki sıcaklık ve nem’in belirli sınırlar içerisinde tutulması gibi uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada sağlıklı bir eğitim ortamına uygulanabilecek bir maket tasarımı gerçekleştirilmiştir. Bu gerçekleştirilen makalede amaç eğitim ortamındaki sıcaklık, nem ve oksijen miktarlarının belirlenen değerlerde tutulması sağlanarak, öğrenciler daha etkin ve sağlıklı bir ortamda eğitim almalarını sağlamaktır. Eğitim ortamının şartlarına bağlı olarak sınıfın yada atelyenin özellikle sıcaklık ve oksijen miktarı öğrenci sayısına, eğitim sırasında kullanılan materyale ve eğitim ortamının konumuna bağlı olarak değişebilmektedir. Eğitim ortamında sıcaklığı artıracak denev cihazlarının ya da bilgisayarların olması, öğrenci sayısının fazla olması gibi sebepler ortamın sıcaklığını artıran, oksijen miktarını da azaltan bir etki oluşturacaktır. Bu da sağlık ve eğitim kalitesi açısından olumsuz bir etki oluşturacaktır. Bu durumda camların ya da kapıların açılması gibi çözümler geçici çözümler olup oksijen miktarının artmasına sebep olurken, sıcaklığın aşırı düşmesine ve hava akımı oluşturarak farklı sağlık problemlerine sebep olabilmektedir.

Bu çalışmada fanlı ısıtma cihazı kullanılarak eğitim ortamındaki sıcaklık, nem ve oksijen miktarı belirlenen değerlerde tutulabileceğinin görülebilmesi için bir maket gerçekleştirilmiştir. Maket içerisinde yerleştirilen sıcaklık ve nem sensörü ile oksijen sensörü yardımıyla Arduino kullanılarak ortamın sıcaklık, nem ve oksijen miktarları okunmuş ve ekranda gösterilmiştir. Bu değerlerden sıcaklık değeri yüksek ve oksijen miktarı belirlenen değerlerin altında ise fan çalıştırılarak hem sıcaklık düşürülmüş hem de oksijen miktarı belirlenen sınırlara gelmesi sağlanmıştır. Eğitim ortamının sıcaklığı belirlenen değerlerden düşük ise fanlı ısıtıcı kullanılarak sıcaklık miktarı belirlenen aralığa gelmesi sağlanmıştır. Sıcaklığın ve oksijen miktarının belirlenen aralıkta tutulduğu bu sistem ile öğrenciler için sağlıklı ve etkin öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak eğitim ortamı sağlanmış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sağlıklı Eğitim Ortamı, Sıcaklık ve Nem Kontrolü, Oksijen Kontrolü

HEALTHY AND EFFICIENT TRAINING ENVIRONMENT AUTOMATION

Abstract

Today, technology has become more widely used to facilitate home and business experiences, to make day-to-day activities easier, and to create a healthy living environment. Depending on technological developments, applications such as smart houses, keeping the temperature and humidity in the houses within certain limits have been realized.

In this study, a model design that can be applied to a healthy educational environment has been realized. The purpose of this article is to ensure that the temperature, humidity and oxygen levels in the educational environment are kept at the determined values, ensuring that students are educated in a more effective and healthy environment. Depending on the conditions of the educational environment, especially the temperature and oxygen level of the classroom, the amount of oxygen may vary depending on the number of students, the material used during the training, and the location of the training environment. In the educational environment, such as the presence of test equipment or computers that will increase the temperature, the number of students will be increased, the effect will be to decrease the amount of oxygen, which increases the temperature of the environment. This will have a negative impact on health and quality of education. In this case solutions such as the opening of the windows or doors are temporary solutions that cause the increase in the amount of oxygen, excessive temperature drop and air flow which can cause different health problems.

In this study, a model has been realized to show that the temperature, humidity and amount of oxygen in the training environment can be kept at the determined values by using the fan heater. The temperature, humidity and oxygen amounts of the environment are read and displayed on the screen using Arduino with the help of the oxygen sensor with the temperature and humidity sensor placed in the model. If the temperature value is high and the oxygen amount is less than the determined values, the fan is operated and the temperature is decreased and the oxygen amount reaches to the determined limits. If the temperature of the training environment is lower than the determined values, the amount of temperature is provided to the determined range by using fan heater. This system, which keeps the temperature and oxygen amount within the determined range, will provide a training environment for the students to ensure healthy and effective learning.

Keywords: Healthy Education Environment, Temperature and Humidity Control, Oxygen Control

GİRİŞ

Eğitimin çağdaş anlamı, insanların davranışlarında belli amaçlara göre değişiklik oluşturmasını içerir. 1950'lerde getirdiği yaklaşımla program geliştirme alanında önemli katkıları olan Tyler, eğitimi "bireylerin davranış biçimlerini değiştirme süreci"1 olarak tanımlamış ve bu tanım bugüne dek yaygın kabul görmüştür (Fidan, 1986; Tyler, 2013).

Eğitim seviyesinin çağdaş düzeye getirilmesi ve kalitenin artırılmasıyla ilgili bir çok çalışma gerçekleştirilmiştir. (Canbulut, Özbakır, & Canıyılmaz) mühendislik fakültelerinde eğitim sisteminin kalitesinin artırılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. (Güven & Karataş, 2004) ilköğretim matematik öğretmen adaylarının sınıf ortamı tasarımları üzerine çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bunlarla birlikte uzaktan eğitim ve Web üzerinden eğitimlerle ilgili her alanda ve her bölümde çalışmalar yapmışlardır (Çetin, Cakiroglu, BAYILMIS, & Hüseyin, 2004; Durmuşoğlu, 2008; Erdoğan, BAYRAM, & Deniz, 2007; Ergün, 1998; Varol, 1997). Piaget'e göre bilgi bireyin çevresi ile aktif etkileşimi sonucunda kurulmaktadır. Bu süreçte öğretmenin rolü, öğrencilere konuları doğrudan anlatmaktan öğrencilerin fiziksel ve sosyal çevresi ile etkileşim içine girebileceği bir sınıf ortamı tasarlamaya doğru değişmiştir. Bu bağlamda öğrenme ortamının yapısı değişmiştir (Güven &

Karataş, 2004). Sivas bölgesinde okul öncesi kurumlarında fiziksel/mekansal koşulların incelenmesi üzerine çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Karaküçük, 2008).

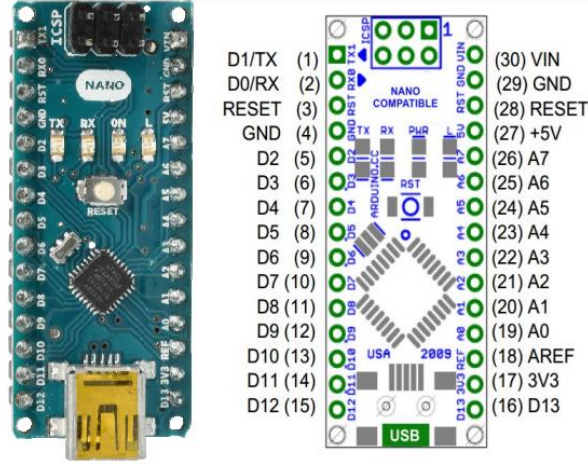
Öğrenme, bireyin çevre ile etkileşimi sonucunda hafızasında meydana gelen kalıcı izli değişikliklerdir. Gerçek anlamda öğrenmenin olabilmesi için dış dünyaya ait gerçeklerin zihnimize bulaşması ve hafızamızdaki yerini alması gerekir. Öğrenmelerimizin büyük çoğunluğu okullarda gerçekleşir. Bu nedenle, okullar, eğitim hayatımızın vazgeçilmezidir. Bundan dolayı bu çalışmada sağlıklı bir eğitim ortamına uygulanabilecek bir maket tasarımı gerçekleştirilmiştir. Bu tasarımda eğitim ortamındaki sıcaklık, nem ve oksijen miktarlarının belirlenen değerlerde tutulması sağlanarak, öğrenciler daha etkin ve sağlıklı bir ortamda eğitim almalarını sağlamaktır. Eğitim ortamının şartlarına bağlı olarak sınıfın ya da atelyenin özellikle sıcaklık ve oksijen miktarı öğrenci sayısına, eğitim sırasında kullanılan materyale ve eğitim ortamının konumuna bağlı olarak değişebilmektedir. Eğitim ortamında sıcaklığı artıracak deney cihazlarının ya da bilgisayarların olması, öğrenci sayısının fazla olması gibi sebepler ortamın sıcaklığını artıran, oksijen miktarını da azaltan bir etki oluşturacaktır. Bu da sağlık ve eğitim kalitesi açısından olumsuz bir etki oluşturacaktır. Bu durumda camların ya da kapıların açılması gibi çözümler geçici çözümler olup oksijen miktarının artmasına sebep olurken, sıcaklığın aşırı düşmesine ve hava akımı oluşturarak farklı sağlık problemlerine sebep olabilmektedir. Bundan dolayı bu çalışmada fanlı ısıtma cihazı kullanılarak eğitim ortamındaki sıcaklık, nem ve oksijen miktarı belirlenen değerlerde tutulabileceğinin görülebilmesi için bir maket gerçekleştirilmiştir. Maket içerisinde yerleştirilen sıcaklık ve nem sensörü ile oksijen sensörü yardımıyla Arduino kullanılarak ortamın sıcaklık, nem ve oksijen miktarları okunmuş ve ekranda gösterilmiştir. Bu değerlerden sıcaklık değeri yüksek ve oksijen miktarı belirlenen değerlerin altında ise fan çalıştırılarak hem sıcaklık düşürülmüş hem de oksijen miktarı belirlenen sınırlara gelmesi sağlanmıştır. Eğitim ortamının sıcaklığı belirlenen değerlerden düşük ise fanlı ısıtıcı kullanılarak sıcaklık miktarı belirlenen aralığa gelmesi sağlanmıştır. Sıcaklığın ve oksijen miktarının belirlenen aralıkta tutulduğu bu sistem ile öğrenciler için sağlıklı ve etkin öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak eğitim ortamı sağlanmış olacaktır.

MATERYAL VE METOT

Etkin bir sınıf ortamının maket halinde gösterildiği bu çalışmada Arduino, DT11 nem ve sıcaklık sensörü, karbonmonoksit sensörü, oksijen sensörü, LDR, fan ve ısıtıcı ve Oled ekran kullanılmıştır.

Arduino UNO R3:

Arduino yapısında mikro denetleyici bulunduran ve C+ diline benzer yapıda bir dil ile yapılan yazılıma göre istenilen birçok işlevi yerine getiren fiziksel bir platformdur (Şekil 1). Çalışmada, Arduino sistemin beynidir ve bütün sistem Arduino üzerinde ki yazılıma bağlı olarak çalışmaktadır.



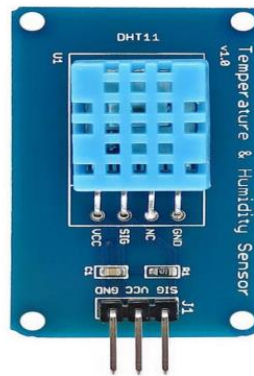
Şekil 1: Arduino UNO R3 Görşeli

Arduino Nano Teknik Özellikleri:

- Mikrodenetleyici : Arduino Nano V3 te ATmega328 (önceki versiyonlarda ATmega168)
- Çalışma gerilimi : +5 V DC • Tavsiye edilen besleme gerilimi : 7 - 12 V DC
- Besleme gerilimi limitleri : 6 - 20 V
- Dijital giriş / çıkış pinleri : 14 tane (6 tanesi PWM çıkışını destekler)
- Analog giriş pinleri : 8 tane
- Giriş / çıkış pini başına düşen DC akım : 40 mA
- Flash hafıza : ATmega328 için 32 KB, ATmega168 için 16 KB
- SRAM : ATmega328 için 2 KB, ATmega168 için 1 K
- EEPROM : ATmega328 için 1 KB, ATmega168 için 512 byte
- Saat frekansı : 16 MHz
- Boyutları : 18 mm x 45 mm
- Ağırlık : 5 g

DHT 11 Isı ve Nem Sensörü:

DHT11 Sıcaklık ve Nem Sensör Modülü DHT11 sıcaklık ve nem sensörü tabanlı bir sensör kartıdır. Kart 0°C-50°C arası sıcaklık ve %20-%90 RH arası nem ölçümleri yapabilir.



Şekil 2: DHT-11 Nem Sensörü

DHT11 Sıcaklık ve Nem Sensörü - Genel Özellikler

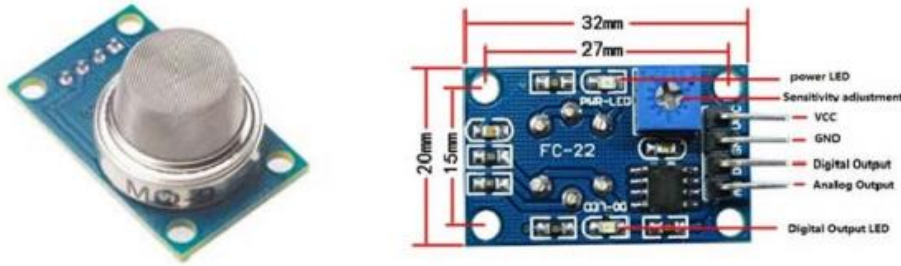
- Sıcaklık ve nem sensörü
- 0°C-50°C sıcaklık ölçümü
- %20 - %90 RH arası nem ölçümü

DHT11 Sıcaklık ve Nem Sensörü - Teknik Özellikler

- Çalışma Voltajı: 3.5V – 5.5V
- Çalışma Akımı: 0.3mA

MQ-9 Karbonmonoksit Sensörü:

Bu çalışmada, Şekil 3’de görülen “Karbonmonoksit Gaz Sensör Kartı-MQ-9” sensörü kullanılacaktır. MQ-9 CO gazı sensörü 10 ppm ve 10.000 ppm konsanstrasyonlarda CO algılayabilecek özelliktedir. CO sensöründen alınan bilgi mikrodenetleyici kullanılarak ölçülecektir.



Şekil 3: MQ-9 Karbonmonoksit Sensörü

Oksijen Sensörü:

Seeed Studio markasına ait olan bu sensör hava içindeki oksijen konsanstrasyonunu ölçerek konsanstrasyon oranına göre orantılı bir çıkış gerilimi vermektedir (Şekil 4). Yüksek doğruluğa sahip olan ürünü hava ölçümlerinde de kullanabilir. Analog çıkış verdiği için Arduino başta olmak üzere birçok mikrodenetleyici sistemi ile beraber kullanılabilir.



Şekil 4: Oksijen Sensörü

Fotodirenç (LDR):

Fotodirençler ışığa bağlı olarak değeri değişen dirençlerdir (Şekil 5). LDR (light dependent resistor) üzerine düşen ışık şiddeti ile LDR'nin direnç değeri ters orantılıdır. Yani ışık şiddetinin artması direnç değerinin düşmesine, ışık şiddetinin azalması ise direnç değerinin artmasına sebep olur. LDR, AC ve

DC akımda aynı özellikleri gösterir. Arduino da ise Fotodirenç ışık miktarını analog değer olarak gösterilmesini sağlamaktadır.



Şekil 5: Foto Direnç (LDR)

Fan ve Isıtıcı (Rezistans):

Bu projede fan ve ısıtıcı olarak bir saç kurutma makinesinin parçalarını kullandık (Şekil 6). Saç kurutma makinesinin avantajı fan ve ısıtıcı birbirine entegre bir şekilde tasarlanmış olmasıdır. İstenildiği takdirde hem ısıtıcıya hem de fana enerji vererek ortamı ısıtmak ya da sadece fana enerji vererek ortamı soğutmak sağlanabilmektedir.

Fanlar, bir elektrik motoruna bir pervane bağlayarak dönüş yönüne göre hava akış yönünü ve dönüş hızına göre de akış hızını sağlayan makinelerdir.

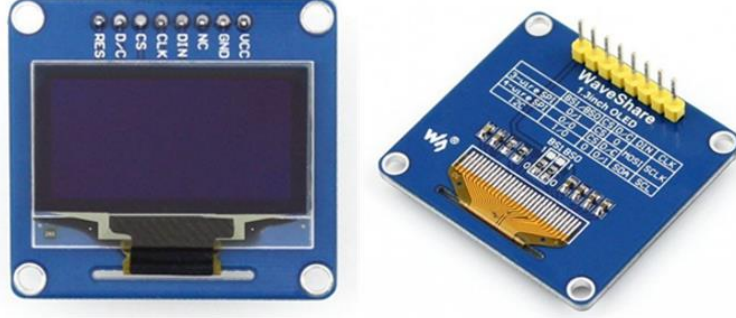
Isıtıcılar, yapısında ısıya dayanıklı direnç teller barındırır. Bu tellere elektrik verildiği takdirde hesaplanan güç değerlerine göre ısı açığa çıkartır.



Şekil 6: Fan ve Isıtıcı

Oled Ekran:

Oled ekran (Şekil 7), sıcaklığı, nemi, oksijen ve karbonmonoksit gazı miktarını ekrana yansıtarak sistemin çalıştığını ve ortamın durumu hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktadır.



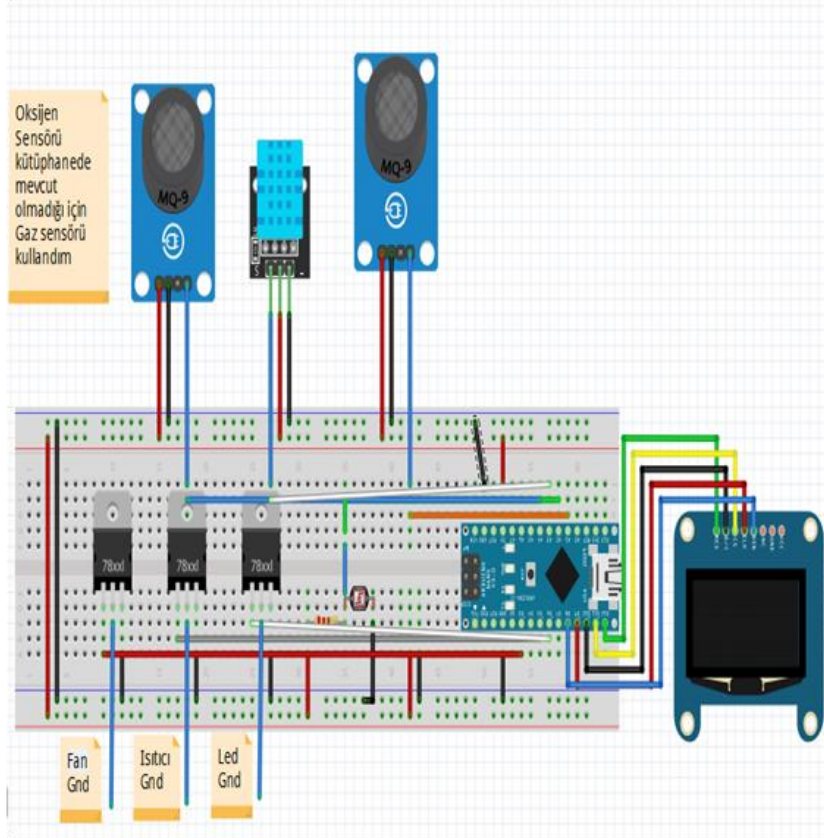
Şekil 7: F Oled ekran

Özellikler:

Sürücü entegre: SH1106

- Arayüz: 3-kabolu SPI, 4-kablolu SPI, I2C
- Çözünürlük: 128x64 piksel
- Ekran boyutu: 1.3" (~3.3 cm)
- Renk: Mavi
- Görüş açısı: 160°den büyük
- Boyutlar: 40.50mm x 37.50mm
- Çalışma sıcaklığı: -30~70 °C
- Saklama sıcaklığı: -30~80 °C

Bu çalışmada kullanılan devre bağlantı şeması Şekil 8'de görülmektedir.



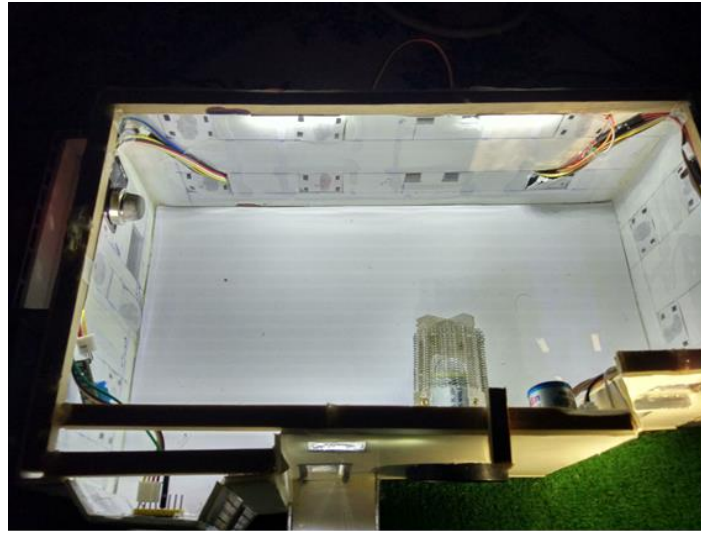
Şekil 8: Devre bağlantı şeması

SİSTEMİN ÇALIŞMASI

Bu çalışmada orta düzeyde sayılabilecek bir akıllı ev sistemini minyatür bir ev üzerine kurulmuştur (Şekil 9).



(a)



(b)

Şekil 9: Minyatür akıllı ev sistemi a) Dış görünüm, b) İç görünüm

Sistem kontrolü Arduino kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Arduino sensörlerden alınan sıcaklık, nem, oksijen ve karbonmonoksit bilgileri okuyarak oled ekranda yazmaktadır. Ayrıca LDR ile ortamın karanlık olması durumunda otomatik olarak ışıkların yanmasını sağlamaktadır. Gerçekleştirilen bu çalışmada ortam sıcaklığı 20°C olarak belirlenmiştir. Bu değer altındaki sıcaklık değerlerinde ısıtıcı, üstündeki sıcaklık değerlerinde ise fan çalışmaktadır. Ortamdaki oksijen miktarı %20.8 normal seviye, %22 ise oksijence zengin bölge olarak kabul edilir. Bundan dolayı oksijen miktarı %22'nin altında olduğu durumlarda fana devreye girerek ortamın oksijen miktarını artırmaktadır. Karbonmoksit sensörü ile de oluşabilecek tehlikeli durumlar önceden sezilerek yangını engelleyici tedbirler alınması sağlanacaktır.

SONUÇ

Bu çalışma ile eğitimin önemli bir parçasını oluşturan sınıflarımız için sıcaklık, oksijen miktarlarının ayarlandığı etkin bir sınıf otomasyonu gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu çalışma sonucunda sensörlerden okunan değerler kabul edilebilir hata seviyeleri içerisinde okunmuştur. Böylece sınıf içerisindeki eğitimin kalitesini artıracak (sıcaklık ve oksijen gibi) önemli unsurlar aynı hatalar çerçevesinde tutulmuştur. Fiziksel ortamı istenilen seviyede olan sınıf eğitim öğretim için gerekli olan kaliteli ve etkin eğitimin bir parçası oluşturulmuştur.

Ayrıca gerçekleştirilen bu Arduino yazılım programı ve ölçüm sistemi ile metal işleme, demir-çelik vb. imalat ortamları ile diğer ev, ofis, okul vb. çalışma ortamları değerlendirilerek hava kalitesini ve insan sağlığını tehdit edici gazların başında gelen CO gazı konsantrasyonu ölçülebilecektir.

REFERANSLAR

- Canbulut, F., Özbakır, L., & Canıylmaz, E. Mühendislik Fakültesi Yapısına Uygun Eğitim Sistemi Modeli Seçimi Ve Sistemi Geliştirme Önerileri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 17(1), 49-60.
- Çetin, Ö., Cakiroglu, M., BAYILMIS, C., & Hüseyin, E. (2004). Teknolojik gelisme için egitimin önemi ve internet destekli öğretimin eğitimdeki yeri. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(3).
- Durmuşoğlu, M. C. (2008). An Examination of the Opinions of Preschool Teachers about Preschool Learning Settings in their Schools. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*(32).
- Erdoğan, Y., BAYRAM, S., & Deniz, L. (2007). Web tabanlı öğretim tutum ölçeği: Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4(2), 1-14.
- Ergün, M. (1998). İnternet destekli eğitim. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 1-10.
- Fidan, N. (1986). *Okulda öğrenme ve öğretme*: Gül Yayınevi.
- Güven, B., & Karataş, İ. (2004). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının sınıf ortamı tasarımları. *İlköğretim Online*, 3(1).
- Karaküçük, S. A. (2008). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Fiziksel/Mekansal Koşulların İncelenmesi: Sivas İli Örneği. *Sosyal Bilimler Dergisi/Journal of Social Sciences*, 32(2).
- Tyler, R. W. (2013). Basic principles of curriculum and instruction *Curriculum Studies Reader E2* (pp. 60-68): Routledge.
- Varol, N. (1997). Bilgisayar Destekli Eğitimi.

İlaçların Kullanım Zamanları için Uyarı Sistemi

Abdullah Cem AĞAÇAYAK
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
cemagacayak@selcuk.edu.tr

Hakan TERZİOĞLU
Öğr. Gör. Dr., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
hterzioglu@selcuk.edu.tr

Süleyman NEŞELİ
Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Konya
sneseli@selcuk.edu.tr

Gökhan YALÇIN
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
yalcin@selcuk.edu.tr

Arif Emre DURSUN
Dr. Öğretim Üyesi, Konya Teknik Üniversitesi, Konya
aedursun@selcuk.edu.tr

Özet

Günümüz şartlarında insan sağlığının her geçen gün bozulması ve bunun etkisi olarak ilaç kullanımındaki artışlar, bir günde birden fazla ilaç kullanan hastalar için ilaçları zamanında düzenli almakta oldukça zor olmaktadır. Bu çalışmada bu zorluğu ortadan kaldırmak için 3 gözlü ilaç kutusu geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ilaç kutusunun her gözünde bir LCD ekran konumlandırılmıştır. Bu LCD ekran yanına yerleştirilen düğmeler ile zaman ayarlaması yapılabilmektedir. Böylece içine koyduğumuz ilacın saati belirlenerek gerçek zaman saati bulunan sistemde ilacın zamanı geldiğinde uyarı vermektedir. İlaç kutusundan hangisinin saatinin geldiği ise o kutunu üzerindeki LCD ekranda hapınızı alınız yazdırılarak belirlenmiştir. Ayrıca hapın alınma zamanı gelen kutunun üstüne yerleştirdiğimiz kırmızı ve yeşil ledler ile okuma yazma bilmeyen kişilerinde faydalanabileceği bir düzenleme gerçekleştirilmiştir. Bu ledlerden yeşil olanda yandığında kişi hangi ilacı alması gerektiğini kolayca anlayabilmektedir. Böylece hangi kutudaki hapın atılması gerektiği hem ekran ile hem de ışık ile uyarılırken ilaç zamanı da alarm ile hastaya bildirilmektedir. Hasta LCD kutunun üzerinde bulunan butonlarla alarmı kapatabilirken hiçbir butona dokunmadan hapı almak için kutunun içine elini uzattığında da bölmenin içine yerleştirdiğimiz LDR devresi elin algılanıp alarmın ve ekrandaki uyarının sonlandırılması sağlanmıştır. Eğer ilaç zamanında alınmaz ise alarm belli bir süre sonra susmakta fakat hapın zamanında alınmadığını belirtmek için kutu üzerinde bulunan ledlerden kırmızı sürekli yanık kalmaktadır. Gerçekleştirilen bu sistem ile hastaların ilaçlarını unutmadan alabilmeleri ve dolayısıyla ilacın alınmaması sonucunda oluşabilecek sağlık sorunlarının engellenmesi sağlanmış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Zamanında ilaç alımı, Uyarı sistemi, Sağlık

WARNING SYSTEM FOR USE OF DRUGS

Abstract

In today's conditions, the deterioration of human health day by day and the increase in the use of medication as its effect are very difficult to take medication regularly in time for patients who use more than one medicine in a day. In this study, a three-dose medicine box was developed to eliminate this difficulty. One LCD screen is positioned in each eye of this developed medicine box. Time adjustment can be done with the buttons placed next to this LCD screen. Thus, we set the clock of the medicine we put in it and give a warning when the medicine time comes in the system with the real time clock. Whichever clock comes from the medicine box, it is printed on the LCD screen on the box. In addition, red and green LEDs we placed on the box at the time of taking the pill and an arrangement that can benefit illiterate people has been realized. When these LEDs turn green, the person can easily understand which drug should be taken. Thus, it is informed to the patient with the alarm when the drug is stimulated with both the display and the light which box should be thrown. The patient can turn off the alarm with the buttons on the LCD box, but in order to take the pill without touching any button, the hand is detected and the alarm and the warning on the screen are terminated when the hand is extended into the box. If the medication is not taken in time, the alarm will be silent after a certain period of time, but the red LEDs on the box remain lit continuously to indicate that it is not taken at the time of the pill. With this system realized, patients will be able to get their medications without forgetting, and thus prevent health problems that may occur as a result of drug withdrawal.

Keywords: Drug intake on time, Warning system, Health

GİRİŞ

Günümüzde teknolojik alanda her geçen gün yeni gelişmeler olmakta ve bu gelişmelere paralel olarak insanların yaşam standartları artarken, konfor anlayışları değişim göstermektedir. Teknolojinin insanlara sunduğu imkanlar sayesinde daha önce elle yapılan birçok işlem, artık insan müdahalesi olmadan oluşturulan elektronik tasarım sistemleri ile otomatik olarak yapılabilmektedir. Son yıllarda giderek artan bir biçimde ülkelerin yaşlanan nüfus problemi gündeme gelmektedir. Yaşlıların temel ihtiyaçları olan sağlık hizmetleri, kişisel bakım, evsel ihtiyaçlar, sosyalleşme ihtiyacı ve varsa engel durumundan kaynaklanan ihtiyaçları ön plana çıkmaktadır. Gelişen teknoloji yaşlılar için güvenlik, koruma, hareket kabiliyeti, bağımsız yaşama ve sosyal hayata katılım konularında önemli katkılar sağlayabilir(Ekici, 2016:55).

Teknolojiyi kullanan çözümlerin ortaya konulması kadar önemli olan bir diğer konu ise teknolojinin yaşlı kullanıcılar tarafından benimsenmesidir. Bazı teknolojik cihazların kullanımı çok çabuk kabul görünürken, bazı cihazların kullanımı oldukça düşük seviyelerde kalmaktadır. Bu durum yaşlı insanların kullanımı kolay basit cihazları yöneldiği ve kullandığını göstermektedir.

Teknolojinin önemli katkılar sağlayabileceği diğer bir alan insanların evde bağımsız olarak yaşayabilmesidir. Yaşlı bireylerin sağlık sorunları hayatlarının kalitesinin önemli ölçüde düşmesine neden olmaktadır. Teknoloji sağlıklı olan veya sağlık sorunları olan yaşlıların mutluluğuna katkı sunabilir.

Temel seviye tıbbi cihazları gün içinde sıklıkla takip edilmesi gereken tansiyon ve şeker hastaları için tansiyon ölçüm aleti ve şeker ölçüm cihazları artık evlerde rahatlıkla kullanılmaktadır. Bu cihazların günümüzde kullanımı basit, kolay ve ucuz olması da önemli rol oynamaktadır. Özellikle yaşlılar ve alzheimer hastalarının periyodik alınması gereken ilaçları bulunmaktadır. Bu ilaçlar günde belirli saat aralıklarında farklı çeşitlerde alınması gerekmektedir. Hem yaşlıktan hem de hastalığın neden olduğu unutkanlıklardan bu ilaçların kullanımlarında aksaklıklar olmaktadır. Çoğu zaman bu tür hastalar ilaçlarını bazen eksik bazense almaları gereken zamanı kaçırmakta ve periyodik sürekliliği sağlayamamaktadır. Ayrıca dışarıya çıkmaları gerektiğinde veya bir yere gittiklerinde bu ilaçların hepsini yanında taşımak zor olmakta ve bir kısmını oralarda unutmaktadır.

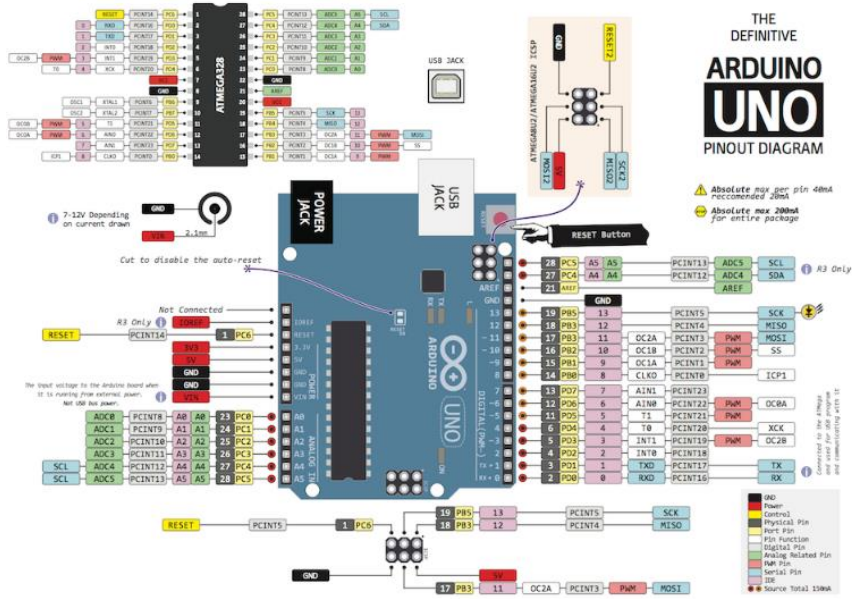
Bu çalışmada; periyodik ilaç kullanması gereken yaşlı ve hasta bireylerin hayatını kolaylaştırmak, tedavilerinin sürekliliğini sağlamak ve hayatlarının kalitesini artırmak için Arduino UNO R3 elektronik kart ile ilaç hatırlatma kutusu tasarlanmıştır(Yumurtacı ve Keçebaş, 2009:13).

MATERYAL VE METOD

Mikroişlemci

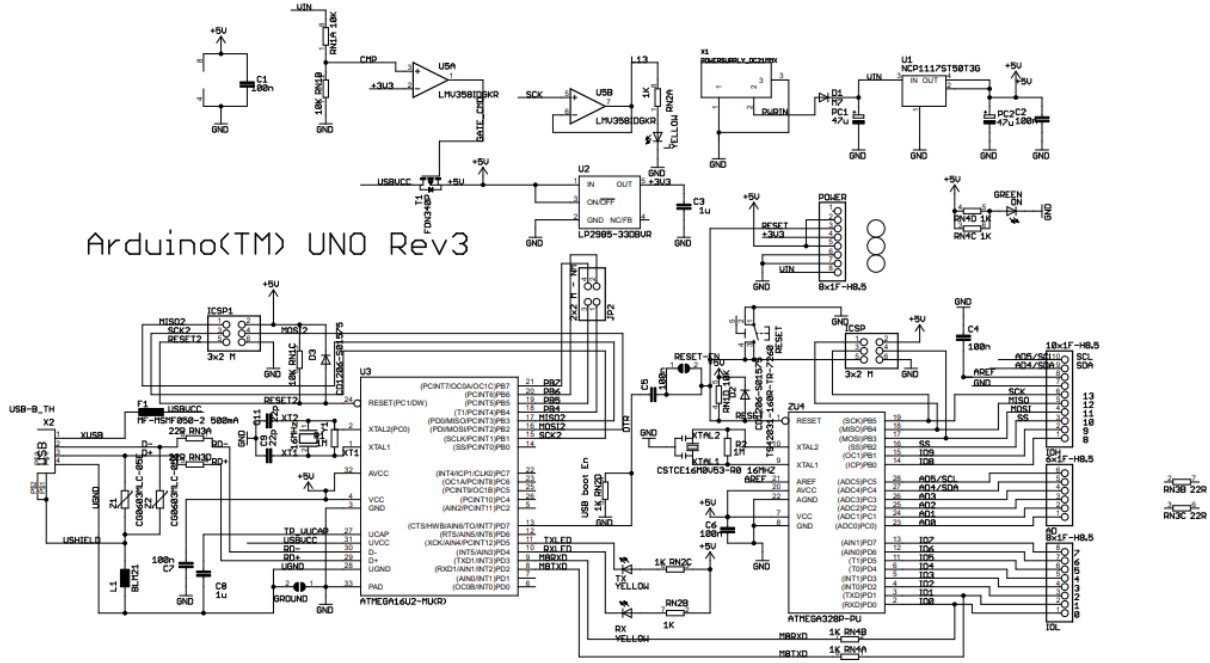
Sistemde mikroişlemci olarak Arduino UNO R3 kullanılmıştır. Arduino UNO 2010 yılında insanların kullanımına sunulan ve ATmega328 mikrodenetleyicisini kullanan yazılım temelli elektronik prototipleme platformu olarak karşımıza çıkmaktadır. 7-12V arasında çalışan bu platform, 14 adet dijital giriş/çıkış pinlerine sahiptir. Bunlardan 6 tanesini de PWM için kullanabilirsiniz(İnt.Kyn.1).

2001 yılından beri Processing dili, görsel esaslı geliştirilen basit düzeyde bir programlama ortamı sunmaktadır. Hızlı eskiz çalışmalar yapmak ve prototip çıkarmak için geliştirilen bir dil olmasına rağmen, kısa sürede programlamaya giriş aşamasında eğitim aracı olarak kullanılmaya başlamıştır. Programlama basit tümleşik geliştirme ortamı sağlamaktadır. Bu tümleşik ortam bir yandan kolay bir programlama öğretirken bir yandan da zengin görseller oluşturmaya imkan vermektedir(Badaması, 2014:1; Brock vd., 2009:129; Banzi, 2009:978).



Şekil 1: Arduino UNO R3 Giriş-Çıkış Diyagramı(İnt.Kyn.4).

Bugün çok farklı amaçlarla kullanılabilen bir giriş çıkış kartı olan Arduinolar da, Processing dilinin bir uygulamasını içermektedir. İtalyan elektronik mühendisleri tarafından geliştirilen bu kartlar, açık kaynak kodludur. Bu özelliği ile herkes tarafından rahatlıkla kullanılabilir. Böylece herkes bu donanım tasarımı üzerinde çalışabilir, değiştirebilir, benzerini yaparak ticari kazanç sağlayabilir. Arduino UNO ile çeşitli sensörlerden fiziksel bilgi alabilir, bu bilgiler ile çeşitli deneyler yapabilirsiniz. Ayrıca motor, LED, buzzer gibi uyarıcılardan bir çıktı elde edebilirsiniz.



Şekil 2: Arduino UNO R3 Şematik Gösterimi(İnt.Kyn.3).

Arduino kartı, bilgisayar üzerinde çalışan yazılımlara da bağlamak mümkündür. Bu karttaki mikroişlemci, Wiring tabanlı Arduino programlama diliyle yazılmakta ve bu program Processing tabanlı Arduino yazılım geliştirme ortamı kullanılarak karta yüklenmektedir.

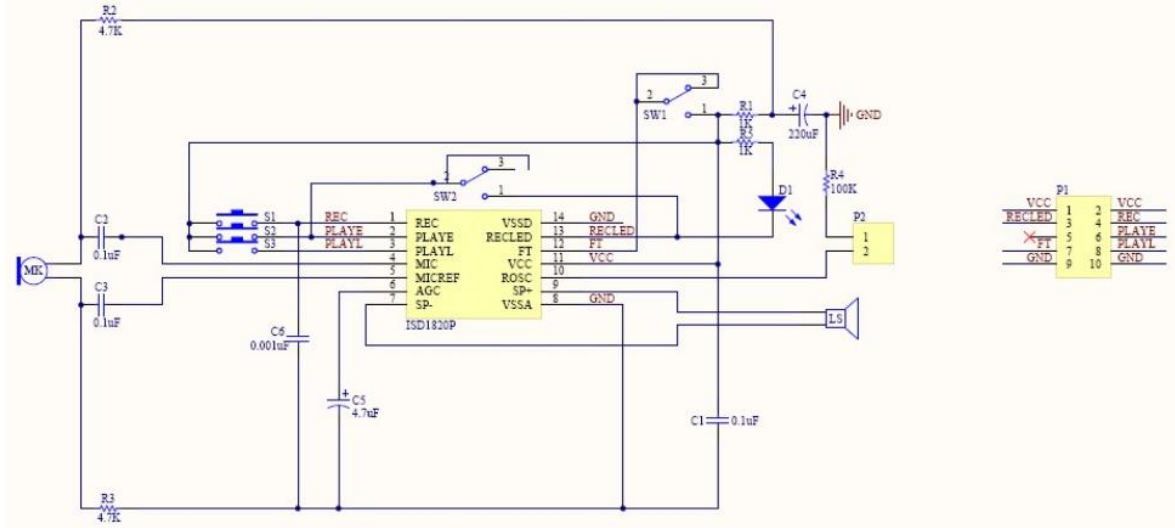
Ses Kayıt Modülü

Sistemde ses kayıt cihazı olarak ISD1820 modülü kullanılmıştır.



Şekil 3: ISD1820 Ses Kayıt Modülü.

Bu modül kartı, tek çipli tek mesajlı kayıt / oynatma cihazıdır. Kayıt modülde besleme enerjisi yokken kalıcı bellekte saklanır. Kullanılan gömülü Flash bellekte, 100 yıla kadar veri saklama ve 100.000 silme / kayıt döngüsü yapılabilir. Kayıt süresi 10 saniyedir(İnt.Kyn.2).

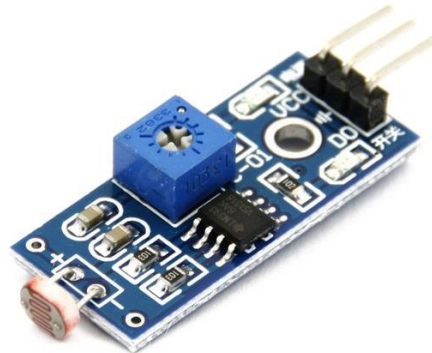


Şekil 4: ISD1820 Ses Kayıt Modülü Şematik Gösterimi(İnt.Kyn.6)..

Bu modül kontrol butonlarıyla, kontrol panelleriyle veya Arduino, STM32, ChipKit gibi Mikrodenetleyici ile kontrol edilebildiği için kullanımı kolay ve kullanım alanı oldukça fazladır(İnt.Kyn.7).

Sensör

Sistemde algılayıcı sensör olarak Şekil 5’de görülen LDR modül kullanılmıştır.

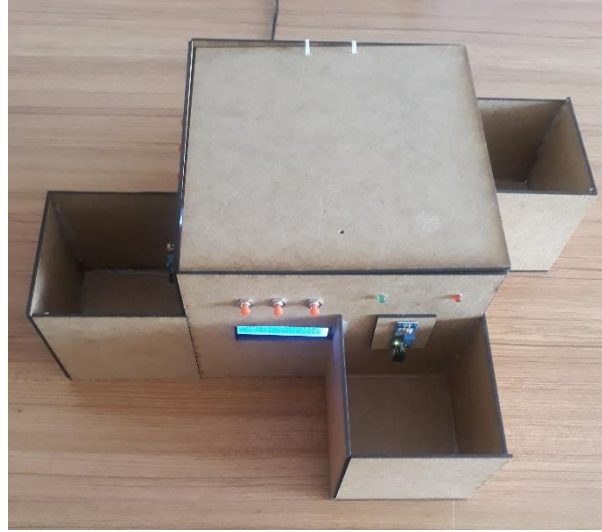


Şekil 5: LDR Modül.

Bu ışık sensörü kartı üzerinde 5 mm LDR bulunmaktadır. Ortam ışığına göre dijital ve analog çıkış veren bu kart karanlık durumda veya üzerine gölge oluştuğunda 0V, sensör üzerine ışık düştüğü durumda ise 5V sinyal vermektedir. Üzerindeki pot ile hassasiyet ayarı yapılabilir. Çalışma gerilimi 5V'tur(İnt.Kyn.5).

SİSTEMİN ÇALIŞMASI

Günümüz şartlarında insan sağlığının her geçen gün bozulması ve bunun etkisi olarak ilaç kullanımındaki artışlar, periyodik ilaç kullanan hastalar için ilaçları zamanında düzenli almakta oldukça zor olmaktadır. Bu çalışmada bu zorluğu ortadan kaldırmak için 3 gözlü ilaç kutusu geliştirilmiştir.



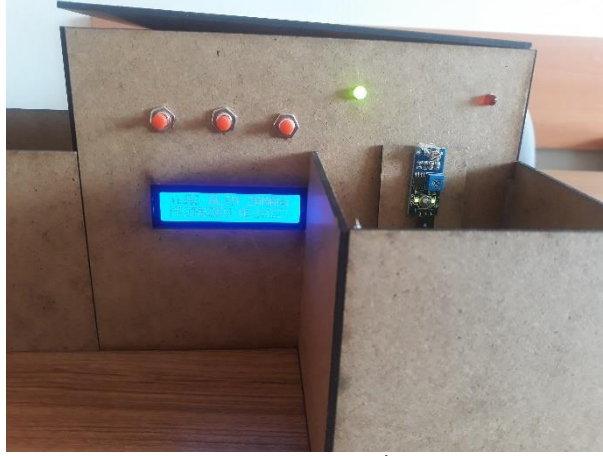
Şekil 6: Tasarlanan Üç Gözlü İlaç Kutusunun Şekli

Tasarlanan bu ilaç kutusunun üç gözünün her birine ayrı ayrı LCD ekran yerleştirilmiştir. LCD ekranın üst kısmına güncel saat ayarı, tarih ve ilaç alma zamanını ayarlayabilmek için butonlar konumlandırılmıştır.



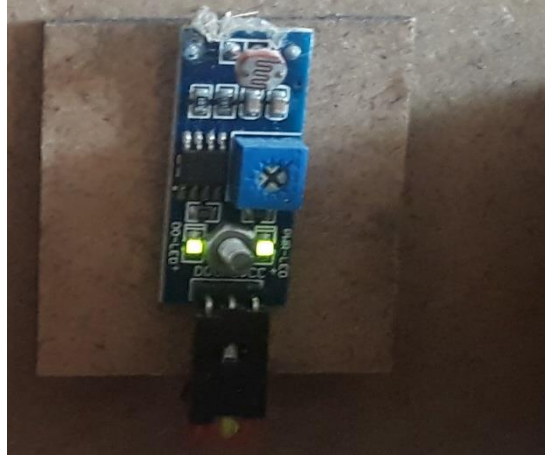
Şekil 7: LCD Ekran ve Ayar Butonlarının İlaç Kutusundaki Yerleşimi

Butonlar ile ilacın zamanı saat ve tarih ayarları yapılarak, gerçek zaman saati bulunan sistemde ilacın zamanı geldiğinde uyarı vermektedir. İlaç gözlerindeki ilaçların zamanı geldiğinde LCD ekranında uyarı yazısı çıkmakta, aynı zamanda görme ve işitme engelli bireyler için; sesli ve ışıklı olarak ilaç alım zamanı olduğu belirtilmektedir.



Şekil 8: LCD Ekran, Sesli ve Işıklı İlaç Zamanı Hatırlatma

Ledlerden yeşil olan yandığında kişi hangi ilacı alması gerektiğini kolayca anlayabilmektedir. Böylece hangi kutudaki hapın atılması gerektiği hem ekran ile hem de ışık ile uyarılırken ilaç zamanı da alarm ile hastaya bildirilmektedir. Hasta hapı almak için kutunun içine elini uzattığında da bölmenin içine yerleştirdiğimiz LDR devresi ile elin algılanıp alarmın ve ekrandaki uyarının sonlandırılması sağlanmıştır.



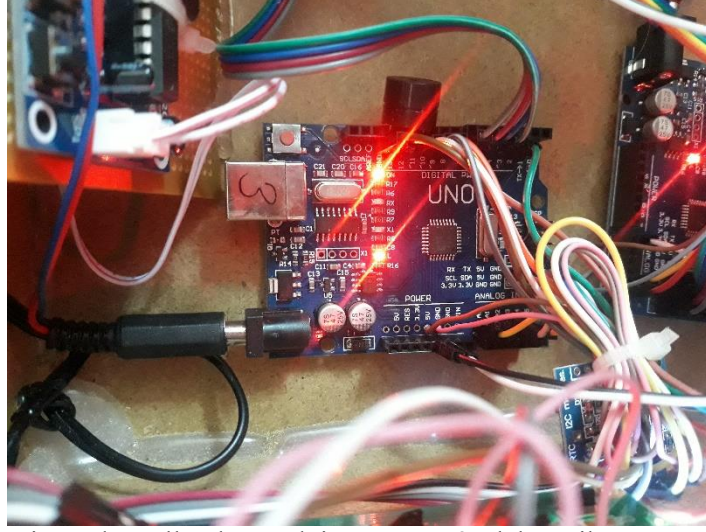
Şekil 9: LDR devresi

İlaç belirlenen sürede gözden alınmadığında alarm susmakta fakat kırmızı led sürekli yanmaktadır.



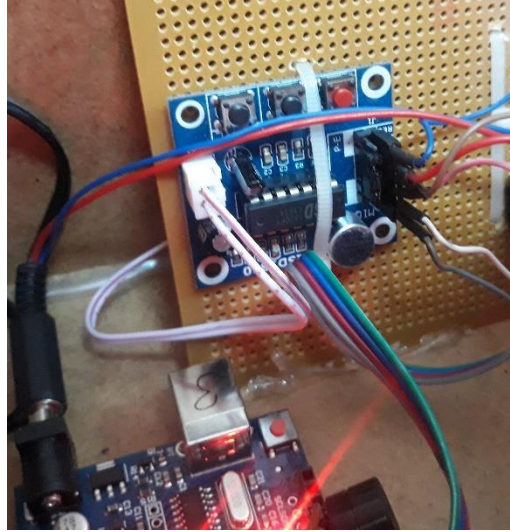
Şekil 10: İlacın Zamanında Alınmadığını Belirten Kırmızı Led.

Gerçekleştirilen bu sistemde elektronik devre olarak Arduino UNO R3 kartlar kullanılmıştır. Bu kartlardaki 8-bit ATmega 328P mikrodenetleyiciye yapılan yazılım ile sistemin çalışması sağlanmıştır.



Şekil 11: Sistemde Kullanılan Arduino UNO R3 Elektronik Kartın Görüntüsü.

Arduinonun UNO R3 kartın dijital giriş çıkışına buzzer devresi bağlayarak sesli uyarma sağlanmıştır.



Şekil 12: Sistemde Kullanılan Buzzer Elektronik Kartın Görüntüsü.

SONUÇ

Bu çalışmada; periyodik ilaç kullanması gereken yaşlı ve hasta bireylerin hayatını kolaylaştırmak, tedavilerinin sürekliliğini sağlamak ve hayatlarının kalitesini artırmak için Arduino UNO R3 elektronik kart kullanılarak prototip 3 gözlü ilaç hatırlatma kutusu tasarlanmıştır. Yapılan tasarım kullanıcıların yaşlı ve hasta bireyler olduğu düşünülerek kullanımı oldukça basit ve sade dizayn edilmeye çalışılmıştır. Bu tasarım kullanım amacına göre göz sayısı artırılabilir ve daha küçük ebatlarda üretilebilir. Bundan sonraki araştırmalarda gözlerin kapaklı yapılarak ayarlanan zaman sonunda açılıp kapanması böylece ilaç hijyenliği sağlanarak ilaçların dökülmeden istenen yere taşınması da sağlanabilir. Ayarlanan süre sonunda ilaç alımı yapılmadığında istenilen birine mesaj atma, aranma gibi oto kontrol sağlanacak özellikler eklenilmesi de düşünülmektedir.

REFERANSLAR

- Badamasi, Y. A. (2014, September). The working principle of an Arduino. *In Electronics, computer and computation (icecco), 2014 11th international conference on* (pp. 1-4). IEEE.
- Brock, J. D., Bruce, R. F., ve Reiser, S. L. (2009). Using Arduino for introductory programming courses. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 25(2), 129-130.
- Banzi, M. (2009). O'Reilly Media. Inc. *Getting Started with Arduino*, 10, 978-1.
- Ekici, S. K., & Gümüş, Ö. (2016). Yaşlılıkta teknolojinin kullanımı. *Ege Tıp Dergisi*, 55.
- Yumurtacı, M., ve Keçebaş, A. (2009). Akıllı ev teknolojileri ve otomasyon sistemleri. 5. *Uluslararası Dleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09)*, 13-15.

İnternet Kaynakları

- 1) <https://www.biobilgi.com/arduino-nedir-arduino-uno-nedir/>, adresinden 10 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 2) <https://maker.robotistan.com/arduino-dersleri-9-buzzer-ile-ses-cikisi-alma-2/>, adresinden 23 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 3) https://www.arduino.cc/en/uploads/Main/Arduino_Uno_Rev3-schematic.pdf, adresinden 12 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 4) <https://www.muhandisbilim.com/1446-kart-tanitimi-arduino-uno>, adresinden 15 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 5) https://www.roboshop.com.tr/arduino-isik-aydinlik-ldr-fotosel-sensoru-modulu?gclid=EAIaIQobChMIhtbDp7e13QIVw6gYCh3bwwmnEAYYBSABEGKTtFD_BwE, adresinden 18 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 6) https://www.hackerstore.nl/PDFs/EIM353_ISD1820_Module_Manual_V01.pdf, adresinden 15 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 7) <https://www.instructables.com/id/HOW-TO-USE-ISD1820-VOICE-RECORDER-AND-PLAYER/> adresinden 18 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.

Kayaçların P dalga hızı değerlerinden spesifik enerji değerinin tahmin edilmesi

Arif Emre DURSUN
Dr. Öğr. Üyesi, Konya Teknik Üniversitesi, Türkiye
aedursun@selcuk.edu.tr

Hakan TERZİOĞLU
Dr. Öğr. Gör. Konya Teknik Üniversitesi, Türkiye
hterzioglu@selcuk.edu.tr

Gökhan YALÇIN
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
yalcin@selcuk.edu.tr

Süleyman NEŞELİ
Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Konya
sneseli@selcuk.edu.tr

Özet

Spesifik enerji birim hacimdeki kayacı kesmek için gereken enerji miktarıdır ve kayaçların kazısında kullanılan makinelerin performansını belirlemek için kullanılan önemli bir parametredir. Bu nedenle mühendisler kayaçların mekanik kazıları sırasında kullanılan kazıcı makinelerin performansını belirlemek için kullandıkları spesifik enerjiye ulaşmak için kolay, ekonomik, numune hazırlama işlemlerinin zor olmadığı ve kolay uygulanabilir yöntemlere ihtiyaç duymaktadırlar. Bunun için bu çalışmada hem laboratuvarında hem de arazide kolayca uygulanabilen ve kayaçların doğal yapısını bozmadan uygulanabilen sonik hız deneyi kullanılarak spesifik enerji değeri tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bunun için laboratuvarında deneysel çalışmalar sonucu elde edilen kayaçların P dalga hızı (V_p) değerleri ile küçük boyutlu doğrusal kesme deneylerinden elde edilen spesifik enerji değeri arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve spesifik enerji değeri tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada 24 farklı kayaç numunesi üzerinde sonik hız deneyi ve küçük boyutlu doğrusal kesme deneyleri yapılmıştır. Yardımsız olarak yapılan kesme deneyleri esnasında akım gerilim dönüştürücüler kullanılarak akım gerilim değerleri ölçülmüş ve elektriksel spesifik enerji değeri hesaplanmıştır. Deneysel çalışmalar sonucunda elde edilen 24 kayaç numunesine ait V_p değerleri ile spesifik enerji değerleri istatistiksel olarak değerlendirmiştir. İstatistiksel değerlendirme sonucunda elde edilen sonuçlara göre deneysel çalışmalarla elde edilen spesifik enerji değerinin kayaçların V_p değerleri kullanılarak güvenilir bir şekilde tahmin edilebileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Spesifik enerji, P dalga hızı, doğrusal kayaç kesme deneyleri, kaya mekaniği, regresyon analizi

Prediction of specific energy using P wave velocity values of rocks

Abstract

Specific energy is defined as the amount of energy required to cut a unit volume of rock and is a critical key for used to predict the performance of mechanical miners. For this reason, in mechanical rock excavation processes, engineers need to estimate specific energy for machine performance using easy applicable, more economical and no difficulty sample preparation methods. In this study, specific energy was predicted by using sound velocity test can be applied both in laboratory and in the field and these techniques are nondestructive and easy to apply. P wave velocity (V_p) and specific energy values of rocks obtained from linear small scale rock cutting tests were determined statistically and were predicted specific energy from V_p values of rocks. For this purpose, rock cutting and sound velocity tests were performed on 24 different rock samples obtained from sites around Konya, Turkey. During the cutting tests, electrical current and voltage values of cutting machine had been measured by current-voltage transducer and calculate electrical specific energy values of unrelieved cutting mode. . Then, the relation between specific energy and V_p values were determined by using simple regression analyses. It is concluded that there is a relation between specific energy and V_p values which may be

used to prediction the rock cuttability. Experimental studies indicate that laboratory specific energy can be reliably predicted by using V_p values of the rocks.

Keywords: Specific energy P-wave velocity, small-scale rock cutting tests, rock mechanics, regression analysis

GİRİŞ

Spesifik enerji değeri, mekanize kazı makinelerinin verimliliğinin tahmin edilmesinde, en geçerli metotlardan biridir. Mekanize kazı makinelerinin hızlarının basit ve ucuz yöntemlerle tahmin edilebilmesi kazı mekaniği bilimi açısından oldukça yeni ve önemlidir. Doğrusal kayaç kesme deneylerinde, birim hacimdeki kayayı kesmek için gereken spesifik enerji değeri gerçeğe yakın bir şekilde bulunabilmektedir. Bu değer mekanize kazı makinelerinin kazı miktarı tahmininde ve performans analizlerinde kullanılır. Mekanize kazı sistemlerinin seçimi ve tasarımı aşamasında, kazılacak olan formasyonlardan kaya blokları alınmakta ve laboratuvarında doğrusal kazı setinde kesme deneylerine tabi tutulmaktadır. Spesifik enerji birim hacim kayayı kesmek için ihtiyaç duyulan enerji miktarı olarak tanımlanır ve birimi MJ/m^3 veya kWh/m^3 tür. Spesifik enerji değeri, mekanize kazı makinelerinin verimliliğinin tahmin edilmesinde, en geçerli metotlardan biridir (Fowell ve McFeat-Smith 1976:8, McFeat-Smith ve Fowell 1977:11, Çopur vd., 2001:8, Balcı vd., 2004:10).

Sonik hız deneyi hasarsız bir test yöntemi olup, hem laboratuvar hem de arazide kayaçların bazı mühendislik değerlerini tahmin etmede yaygın olarak kullanılmaktadır (Altındağ, 2012:8, Karaman vd., 2010:8, Tuğrul ve Zarif, 1999:24, Yağız, 2011:6). Laboratuvar ortamında kolaylıkla ölçülebilmesi nedeniyle, V_p değeri kullanılarak kayaçların dayanım, deformabilite ve fiziksel özelliklerinin tahmini kaya mekaniği alanında ilgi çekici araştırma konularından biri olmuştur. Bazı araştırmacılara V_p değeri ile kayaçların dayanım özellikleri arasındaki ilişkiyi incelerken (Aydan vd., 1992:9, 1993:6, 1996:18, Sato vd., 1995:7, Apuani vd., 1997:12., Kahraman, 2001:4, Karakuş ve Tütmez 2006:12, Chang vd., 2006:14, Vasconcelos vd., 2008:13, Çobanoğlu ve Çelik 2008:7, Ergüler ve Ulusay, 2009:15, Khandelwal ve Singh 2009:5, Sarkar vd., 2011:10), bazı araştırmacılar ise kayaçların fiziksel özellikleri ile olan ilişkisini araştırmışlardır (Wyllie vd., 1956:29, Saito, 1981:5, Klimentos, 1991:9, Kahraman vd., 2005:3, Kahraman, 2007:7, Kahraman ve Yeken, 2008:4). Sonik hız deneyi kayaçların dayanım değerlerini tahmin etmenin dışında; kayaçların ayrışma derecelerinin belirlenmesi (Karpuz ve Paşamehmetoğlu, 1997:17), kaya kütlelerinin elastik özelliklerinin tahmin edilmesi (Gladwin, 1982:7, Onodera, 1963:16) ve kazı çalışmalarında uygulanan patlatmaların kayaçlar üzerindeki etkilerinin belirlenmesi (Young vd., 1985:20) gibi farklı uygulamalarda kullanılmıştır. Bazı araştırmacılar yapı taşlarındaki ayrışma derinliğinin tahmininde V_p 'yi kullanmışlardır (Christaras vd., 1997:7, Christaras, 2003:5). Bazı araştırmacılar kayaçlardaki porozite ve su içeriğinin V_p üzerindeki etkisini araştırmışlardır (Wyllie vd., 1956:29, Thill ve Bur, 1969:4, Ramana ve Venkatanarayana, 1973:14). Bazı araştırmacılar ise (Kahraman, 2007:7 Karaman vd., 2010:8 Vasconcelos vd., 2008:13) kuru ve doymuş V_p değerleri arasındaki ilişki ve değişimlerinin etkisi üzerinde çalışmışlardır. Karaman vd., (2010:8) ayrıca numune uzunluğunun kuru ve doymuş V_p değerleri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Kahraman, (2002:3) izotropik kayaçlar için laboratuvarında uygulaması daha kolay olan dolaylı V_p deneyleri yaparak doğrudan yapılan deney sonuçları ile karşılaştırmış ve yüksek ilişkiler bulmuştur.

Son yıllarda spesifik enerjinin tahmini için birçok kuramsal, deneysel ve modelleme çalışmaları bulunmaktadır. Özellikle laboratuvarında tam boyutlu ve küçük boyutlu doğrusal kayaç kesme deneylerinde, birim hacimdeki kayayı kesmek için gereken spesifik enerji değeri gerçeğe yakın bir şekilde bulunabilmektedir. Ancak, bu deney setlerinin oluşturulması zor ve pahalı olduğu için spesifik enerji değeri dolaylı olarak kayaç özellikleri kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bu nedenle son yıllarda bazı araştırmacılar spesifik enerji ile bazı kayaç özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve bazı ampirik denklemler önermişlerdir (McFeat-Smith ve Fowell 1977:21, 1979:19, Fowell ve Pycroft 1980:13 Bilgin vd., 1996:5, 1997a:5, 1997b:5, Copur vd., 2001:8 Bilgin vd., 2002:10, Balcı vd., 2004:10 Tiryaki 2008:7, Copur, 2010:16, Copur vd., 2011:13, Comaklı vd., 2014:7, Tumaç, 2014:12, Dursun ve Gökay, 2016:17). Fakat, bu çalışmalarda kayaların V_p değerinde spesifik enerjiyi tahmin eden herhangi bir çalışmaya çok fazla rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmamızda hem laboratuvarında hem de arazide kolayca uygulanabilen sonik hız deneyinden elde edilen V_p değeri kullanılarak küçük boyutlu doğrusal kesme deneyinden elde edilen spesifik enerji değeri tahmin edilmeye çalışılmıştır.

DENEYSEL ÇALIŞMALAR

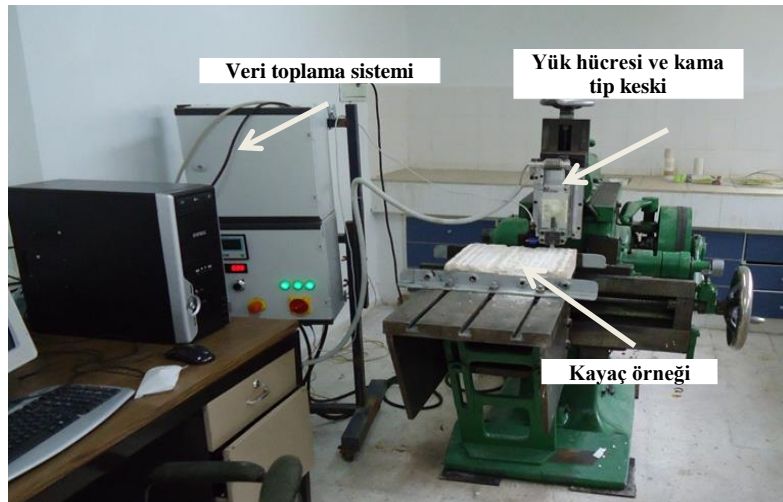
Küçük Boyutlu Kesme Deneyleri

Bu çalışmada doğrusal kesme deneylerinde kullanılan kesme deney seti McFeat-Smith and Fowell, (1977:21, 1979:19) ve Bilgin ve Shariar, (1988:16) tarafından kullanılan makinenin bir benzeri olan planya tezgâhıdır. Bunun için Klopp marka 4 kW'lık bir elektrik motoruyla tahrik edilen 450 mm stroke boyuna sahip kaya kesme kafasının hareketi bir kayış kasnak mekanizması ile olan mekanik bir planya tezgâhı modifiye edilerek yük hücresi, AC tip motor hız kontrol cihazı, akım-gerilim dönüştürücü, enerji analizörü gibi bazı ekipmanlar monte edilmiş ve kesme deneylerinde kullanılmıştır (Şekil 1).

Kesme deneyleri esnasında 30x30x10 cm boyutundaki kayaç numunesi planyanın iş tablasına yerleştirilerek başlık kısmının git-gel hareketi ile kayaç numunesi üzerine oluk açmakta böylece kesme işlemi gerçekleştirilmektedir. Deneylerde planya makinesinin tablasına yerleştirilen kayaç numunesi aşağı-yukarı ve sağa-sola hareket ettirilerek kesme derinliği ve keskiiler arası mesafe gibi parametrelerde kolayca ayarlanabilmektedir. Kesme deneylerinde kullanılan keskiiler tungsten karbürden yapılmış kama tip (chisel tip) bir keskidir. Kesme deneyleri esnasında bazı kesme parametreleri belirlenerek bu değerler sabit tutulmuştur. Bu parametreler; kesme açısı (-5°), temizleme açısı (5°), kesme derinliği (2 mm), keski genişliği (12,7 mm), kesme hızı (~ 36 cm/sn), keski ucu tungsten karbid % 10 kobalt, keskiiler arası mesafe yardımsız ve veri toplama hızı 1000 Hz olarak belirlenmiştir. Ölçülebilen değerler ise akım-gerilim değerleri, pasa miktarı, kesme uzunluğu gibi parametrelerdir. Akım ve gerilim değerleri bir enerji analizörü ve akım-gerilim sensörleri ile ayrı ayrı ölçülmekte okunan değerler veri toplama kartı vasıtasıyla bilgisayara aktarılmakta ve MATLAB yazılım programı ile işlenmektedir. Ayrıca doğrusal kesme setinin kesme hızı bir AC tip motor sürücüsü ile kontrol edilmektedir.

Kesme deneyleri Konya ve civarındaki mevcut doğal taş ocaklarından temin edilen mermer, traverten ve tuf numunelerinden oluşan toplam 24 kayaç örneği üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araziden blok veya düzensiz şekilde laboratuvara getirilen kayaç numuneleri önce deneyler için istenilen şekil ve boyutlarda (karot veya blok şeklinde) hazırlanmış daha sonra deneylere tabi tutulmuştur.

Daha sonra kesme derinliği, keskiiler arası mesafe, kesme hızı gibi parametreler ayarlandıktan sonra numune kesim için hazır hale getirilmektedir. Yük hücreleri ve enerji analizörü veri ölçer hale getirildikten sonra ilk kesim yapılarak veri toplama kartı ve MATLAB yazılım programı yardımıyla aynı anda hem kuvvet hem de akım ve gerilim okumaları yapılmaktadır. Bu çalışmada elektriksel parametreler kullanılarak spesifik enerji değeri hesaplanmıştır.



Şekil 1: Küçük boyutlu kesme deney seti

Spesifik enerji değerinin belirlenmesi için kazı yapılacak formasyondan numuneler alınmakta elektronik ölçme sistemleri ile donatılmış kayaç kesme deney setlerinde kazı mekaniği prensiplerine uygun kesimler yapılarak belirlenmektedir. Spesifik enerjisinin belirlenmesinde iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi mekaniksel yaklaşım diğeri ise elektriksel yaklaşımdır. Mekaniksel yaklaşımda spesifik enerji; kesme deneyleri esnasında oluşan normal ve kesme kuvvetlerinden hareketle hesaplanmaktadır. Elektriksel yaklaşım ise yine kesme deneyleri esnasında bir enerji analizörü kullanılarak elektrik enerjisi değerleri ölçülerek enerji analizöründen elde edilen elektriksel parametrelerden hareketle hesaplanmaktadır (Çınar, 2007:111). Bu çalışmada elektriksel yaklaşım kullanılarak, spesifik enerji değeri Eşitlik 1 yardımı ile hesaplanmıştır. 24 kayaç numunesine ait spesifik enerji değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

$$SE = [(P.h)/Q]3.6 \quad (1)$$

Burada;

SE: elektriksel spesifik enerji, MJ/m³; *P*: ortalama net güç, kW; ($P=\sqrt{3}IV\cos\phi$), *I*: kayaç kesim esnasında kaydedilen ortalama akım değeri, A; *V*: kayaç kesim esnasında kaydedilen ortalama gerilim değeri V, $\cos\phi$: 0.8, *h*: kesim için geçen zaman, saniye, *Q*: birim kesme mesafesinde açığa çıkan pasa hacmidir, cm³ ($Q= Y/D$), *Y*: pasa miktarı, gr; *D*: kayacın yoğunluğu, gr/cm³.

Sonik Hız Deneyleri

Bu deney, kayaç örnekleri içerisinde geçirilen sıkışma (P) ve makaslama (S) dalgalarının yayılma hızlarından yararlanılarak, kayaç malzemesinin dinamik Young modülü ile dinamik Poisson oranının tayini amacıyla yapılır. Yöntem, homojen ve izotrop veya çok az derecede anizotropiye sahip kayaçlarda uygulanır.

Deney yapılırken, özellikle ISRM, (2007) tarafından önerilen hususlar dikkate alınmalıdır. Deneyde çapı 31 mm ve daha büyük olan silindirik örnekler kullanılır. Örneklerin gönderici ile temasta olacak alt ve üst yüzeylerinin son derece düz ve birbirine paralel şekilde hazırlanmasına dikkat edilir. Yayılma hızı (V_p) ve tane boyu (d) malzemenin içsel özellikleri, buna karşın çevirgeç frekansı ise kullanılan çevirgece özgülü olduğu için, örneğin çapı (D) ve boyu (L) koşullara uygun olarak seçilir. ISRM (2007)’ye göre ortalama ‘tane boyu < dalga boyu < örneğin en küçük boyutu’ koşulu sağlanmalı ve dalganın ilerleme yönüne dik konumdaki boyut (D) dalga boyunun 10 katından az olmamalıdır (ISRM, 2007).

Karotun yüzeyleri ile gönderici ve alıcı (çevirgeç) arasındaki temas artırılarak boşluk kalmasını önlemek amacıyla, örneğin alt ve üst yüzeylerine vazelin, gres veya jel sürülür. Sinyal üreticisinin voltaj çıktısı, yükselticinin ve osiloskobun duyarlılığı doğru zaman ölçümünün sağlanması için optimum bir seviyeye ayarlanır. Dakikada bir veya iki okuma alacak şekilde sinyal gönderilerek sıkışma dalgasının (P) örnekten geçiş süresi (t_p) % 1 duyarlılıkta ölçülür. Daha sonra makaslama dalgasının geçiş süresi (t_s) % 2 duyarlılıkta ölçülür. V_p değeri Eşitlik 2 ile hesaplanır.

$$V_p = L/T_p \quad (2)$$

Burada;

V_p : P dalgasının yayılma hızı, m/s, L: Silindirik kayaç numunesinin boyu, mm, T_p : (t_p-t_0); P dalgasının etkin ilerleme zamanı, μs ’dir.

Bu çalışmada kayaç numunelerinin V_p değeri MATEST marka dijital göstergeli 55 kHz gönderici ve alıcıya (çevirgeç) sahip sonik test cihazıyla tespit edilmiştir (Şekil 2). Sonik hız deneylerinde tek eksenli basınç deneyi için hazırlanmış 54 mm çapında yaklaşık 135-137 cm uzunluğunda her kaya tipi için 10’ar adet silindirik karot örnekleri kullanılmıştır. 24 kayaç numunesine ait V_p değerleri Tablo 1’de verilmiştir.



Şekil 2: Kayaçların P dalga hızını belirlemek için kullanılan MATEST sonik cihazı

Tablo 1: Kayaçların spesifik enerji değerleri ile P dalga hızı değerleri

Kayaç Kodu	Kayaç Tipi	Spesifik enerji (MJ/m ³)	P dalga hızı (km/s)
1	Traverten	30,06	4,03
2	Traverten	26,15	4,16
3	Traverten	32,52	4,70
4	Traverten	39,70	5,22
5	Traverten	30,13	4,88
6	Traverten	38,70	5,38
7	Traverten	26,44	4,57
8	Traverten	25,98	4,31
9	Traverten	34,85	4,19
10	Traverten	33,10	4,92
11	Traverten	34,54	4,12
12	Mermer	59,02	6,58
13	Mermer	55,07	6,54
14	Mermer	60,13	5,98
15	Mermer	40,91	6,26
16	Mermer	41,66	4,22
17	Mermer	58,43	6,39
18	Tüf	17,70	2,63
19	Tüf	11,08	1,88

20	Tüf	11,65	2,17
21	Tüf	11,20	2,28
22	Tüf	11,83	2,23
23	Tüf	12,34	2,21
24	Tüf	8,22	2,29

DENEYSSEL VERİLERİN İSTATİSTİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmada kayaçların sonik hız özellikleri kullanılarak spesifik enerji değerinin tahmin edilmesine çalışılmıştır. Bunun için kayaçların V_p değerleri ile küçük boyutlu doğrusal kesme deneyleri sonucu elde edilen elektriksel spesifik enerji değerleri ikili regresyon analizlerine tabi tutularak istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve spesifik enerjinin tahmini için matematiksel eşitlikler elde edilmiştir.

Bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişki doğrusal regresyon analizi ile belirlenmiştir. Doğrusal regresyon analizinde parametre tahmini en küçük kareler tekniği kullanılarak yapılır. Basit doğrusal regresyon modeli birçok durum için elverişli olabilir ancak gerçek hayatta birçok modelin açıklanması için iki veya daha fazla açıklayıcı değişkene gerek duyulmaktadır. Birden çok açıklayıcı değişkenli modeller çoklu regresyon modeli olarak adlandırılmaktadır. İkili regresyonda ise biri bağımlı diğeri ise bağımsız değişken olmak üzere iki değer kullanılarak bir tahmin modeli oluşturulmaktadır.

24 farklı kayaç numunesi üzerinde yapılan deneysel çalışmalardan elde edilen bağımlı değişken spesifik enerji ve bağımsız değişken V_p değerleri basit regresyon analizine tabi tutulmuştur. Bu basit regresyon analizleri sırasında doğrusal, logaritmik, üstel ve üs eğri uydurma yaklaşımı uygulanmış ve 4 farklı model içerisinde R^2 değeri en yüksek olan model 0,92 ile üs olarak bulunmuştur (Tablo 2). Bu regresyon analizi neticesinde bütün modellerde R^2 değerinin 0,80'nin üzerinde olduğu görülmüştür.

Tablo 2: Regresyon analizi sonuçları

Model	Denklem	R^2 (%)
Doğrusal	$SE = 9,87V_p - 10,678$	0,88
Logaritmik	$SE = 36,31 \ln(V_p) - 18,625$	0,84
Üstel	$SE = 5,51e^{0,37(V_p)}$	0,90
Üs	$SE = 3,79V_p^{1,423}$	0,92

SONUÇ

Doğrusal kesme deneyleri sonucunda elektriksel veriler kullanılarak hesapladığımız spesifik enerji değerleri ile kayaçların V_p değerleri arasında anlamlı ilişkilerin varlığı görülmüştür. Basit regresyon analizi sonucunda elde edilen modellerin R^2 değerlerinin % 0,80'nin üzerinde olduğu bulunmuştur. 4 farklı modelin uygulandığı regresyon analizi sonucunda en yüksek R^2 değeri üs eğri uydurma yaklaşımından elde edilmiştir. Bu da kayaçların V_p değerlerinden elektriksel spesifik enerji değerinin güvenilir bir şekilde tahmin edilebileceğini göstermektedir.

Mekanize kazılarda, kazı makinelerinin performansını önceden tahmin etmede kullanılan ve en geçerli metotlardan biri olan spesifik enerji yöntemi laboratuvarında doğrusal kesme deneyleri ile gerçeğe yakın sonuçlar vermektedir. Ancak bu deney setlerinin oluşturulması zor ve pahalı olduğu için spesifik enerji değeri çeşitli kayaç özelliklerinden tahmin edilebilmektedir. Bu çalışmada sonik hız deneyi hasarsız bir test yöntemi olduğu, hem laboratuvar hem de arazide kolaylıkla uygulanabildiği ve ayrıca kesme deney setlerine göre daha ekonomik olduğu için spesifik enerji değerinin tahmininde kayaçların V_p değerleri kullanılmıştır. Böylelikle bu çalışmada verimli ve ucuz bir kazı için ihtiyaç duyulan spesifik enerji değerinin küçük boyutlu doğrusal kazı seti kullanılmadan kayaçların V_p değerinden istatistiksel olarak tahmin edilebileceği anlaşılmaktadır.

Kazı makinelerinin birçoğunun elektrikli olduğu düşünüldüğünde kazıcı makinenin kazıyı yapmak için harcadığı birim enerji maliyetini hesaplamak içinde spesifik enerjiyi kullanabileceğimiz düşünüldüğünden elektriksel yaklaşım ile spesifik enerji değerini belirlemek daha doğru sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilir. Bu düşünce doğrultusunda bu çalışmada elektriksel yaklaşım seçilmiştir. Özellikle elektrik enerjisi ile çalışan kazı makineleri için bir spesifik enerji tahmin modeli oluşturulurken elektriksel yaklaşım kullanılarak spesifik enerji değerini belirleyerek bir tahmin modeli üretmek daha doğru sonuçlar verebilecektir. Spesifik enerjinin laboratuvarında belirlenebileceği ve kazı makinelerinin performanslarının ucuz ve kolay bir metotla önceden tahmininin yapılacağı ve kayaçların V_p değerleri kullanılarak da spesifik enerjinin istatistiksel olarak tahmin edilebileceği görülmüştür. Ayrıca mekanize kazılarda kazı yapılacak formasyonun özellikleri bilindiği takdirde kazıcı makine seçiminde daha kolay karar verme durumu ortaya çıkmakta ve tüketilen elektrik enerjisi maliyetinin de önceden tahmin edilebileceği görülmüştür.

REFERANSLAR

- Altındağ, R. (2012). Correlation between P-wave velocity and some mechanical properties for sedimentary rocks. *The Southern Afr. Inst. Min. Metall.* 112, 229-237.
- Apuani, T., King, M.S., Butenuth, C., and De Freitas, M.H. (1997). Measurements of the relationship between sonic wave velocities and tensile strength in anisotropic rock. In: *Developments in Petrophysics, Geological Society Special Publication No. 122*, pp. 107-119.
- Aydan, O., Akagi, T., Ito, T., and Kawamoto, T. (1992). Prediction of behaviour of tunnels in squeezing ground. *Journal of Geotechnical Engineering*, 448, 73-82.
- Aydan, O., Akagi, T., and Kawamoto, T. (1993). The squeezing potential of rock around tunnels: Theory and prediction. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 26 (2), 137-163.
- Aydan, O., Akagi, T., and Kawamoto, T. (1996). The squeezing potential of rock around tunnels: Theory and prediction with examples taken from Japan. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 29 (3), 125-143.
- Balci, C., Demircin, M.A., Copur, H., Tuncdemir, H. (2004). Estimation of specific energy based on rock properties for assessment of roadheader performance. *J. S. Afr. Inst. Min. Metall.* 11, 633-643.
- Bilgin, N. Shahriar, K. (1988). Madenlerde Mekanize Kazı İçin Bir Ölçme Sisteminin Geliştirilmesi ve Amasra Karbonifer Havzasına Uygulanışı, *Türkiye 6. Kömür Kongresi*, 13-29.
- Bilgin, N., Yazici, S. Eskikaya, S. (1996). A model to predict the performance of roadheaders and impact hammers in tunnel drivages. In: *Proceedings, Eurock '96*, Balkema, pp. 715-720.
- Bilgin, N. Balci, C. Eskikaya, S. Ergunalp, D. (1997a). Full scale and small scale cutting tests for equipment selection in a celestite mine. In: *Strakos, V. et al. (eds.) 6th International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection*. Balkema, Rotterdam, pp. 387-392.

- Bilgin, N. Kuzu, C. Eskikaya, S. (1997b). Cutting performance of jack hammers and roadheaders in Istanbul metro drivages. In: Golser, J., Hinkel, W.J., Schubert, W. (eds.) *In: Proceedings World Tunnel Congress '97. Tunnels for People*, Vienna, pp. 455-460.
- Bilgin, N. Dincer, T. Copur, H. (2002). The performance prediction of impact hammers from Schmidt hammer rebound values in Istanbul metro tunnel drivages. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 17, 237-247.
- Çınar, M.S. (2007). Mermer Kesme Makinelerinde Elektrik Enerjisi Tüketimi Optimizasyonu, (*Yüksek Lisans Tezi*), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 111 p.
- Chang, C., Zoback, M.D., and Khaksar, A. (2006). Empirical relations between rock strength and physical properties in sedimentary rocks. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 51, 223-237.
- Chararas, B., Mariolakos, I., Foundoulis, J., Athanasias, S., Dimitriou, A. (1997). Geotechnical input for the protection of some Macedonian Tombs in Northern Greece. *Proceedings of the 6th International Symposium Conservation of Monuments in the Mediterranean Basin*, Rhodes, pp. 125-132.
- Chararas, B. (2003). P-wave velocity and quality of building materials. *Proceedings of the International Symposium Industrial Minerals and Building Stones*, Istanbul, Yuzer, E., Ergin, H., and Tugrul, A. (eds.). pp. 295-300.
- Cobanoğlu, İ., Celik, S.B. (2008). Estimation of uniaxial compressive strength from point load strength, Schmidt hardness and P-wave velocity. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 67, 491-498.
- Comakli, R., Kahraman, S., Balci, C. (2014). Performance prediction of roadheaders in metallic ore excavation. *Tunnelling and Underground Space Technology* 40, 38-45.
- Copur, H., Tuncdemir, H., Bilgin, N., Dincer, T. (2001). Specific energy as a criterion for use of rapid excavation system in Turkish mines. *Institution Mining and Metallurgy, Transactions A, Mining Technology*, 110(A), 149-157.
- Copur, H. (2010). Linear stone cutting tests with chisel tools for identification of cutting principles and predicting performance of chain saw machines. *Int. J. Rock Mech. Min. Sci.* 47, 104-120.
- Copur, H. Balci, C. Tumac, D. Bilgin, N. (2011). Field and laboratory studies on natural stones leading to empirical performance prediction of chain saw machines. *Int. J. Rock Mech. Min. Sci.* 48(2), 269-282.
- Dursun, A.E., Gokay, M.K. (2016). Cuttability assessment of selected rocks through different brittleness values. *Rock Mechanics and Rock Engineering* 49, 1173-1190.
- Erguler, Z.A., and Ulusay, R. (2009). Water-induced variations in mechanical properties of clay-bearing rocks. *International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences*, 46 (2), 355-370.
- Fowell, R.J., McFeat-Smith, I. (1976). Factors influencing the cutting performance of a selective tunnelling machine, In: *Proceedings of Tunnelling '76 Symposium*, 3-10 March 1976. I.M.M., London, pp. 301-309.
- Fowell, R.J., Pycroft, A.S. (1980). Rock machinability studies for the assessment of selective tunneling machine performance. In: Summers DA, editor. *Proceedings of the 21st US Symposium on Rock Mechanics*, 28-30 May 1980. University of Missouri, Rolla, pp. 149-162.
- Gladwin, M.T. (1982). Ultrasonic stress monitoring in underground mining. *Int. J. Rock Mech. Min. Sci.* 19, 221-228.
- ISRM, (2007). In: Ulusay, R., Hudson, J.A. (Eds.), *The Complete ISRM Suggested Methods for Rock Characterization, Testing and Monitoring: 1974-2006*. ISRM Turkish National Group, Ankara, Turkey.
- Kahraman, S. (2001). A correlation between P-wave velocity, number of joints and Schmidt hammer rebound number. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 38, 729-733.

- Kahraman, S. (2002). Estimating the direct P-wave velocity value of intact rock from indirect laboratory measurements. *Int J Rock Mech Min Sci.*, 39, 101-104.
- Kahraman, S. (2007). The correlations between the saturated and dry P-wave velocity of rocks. *Ultrasonics*, 46, 341-348.
- Kahraman, S., Soylemez, M., Gunaydin, O., and Fener, M. (2005). Determination of the some physical properties of travertines from ultrasonic measurement. *Proceedings of 1st International Symposium on Travertine*, Denizli, Turkey, pp. 231-234.
- Kahraman, S., Yeken, T. (2008). Determination of physical properties of carbonate rocks from P-wave velocity. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 67, 277-281.
- Karakuş, M., and Tutmez, B. (2006). Fuzzy and multiple regression modelling for evaluation of intact rock strength based on point load, Schmidt hammer and sonic velocity. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 39 (1), 45-57.
- Karaman, K., Cihangir, F., Ercikdi, B., Kesimal, A. (2010). Killi-karbonatlı kayaçlarda numune uzunluğunun ultrasonik P-dalga hızı üzerindeki etkisi. *Madencilik Dergisi*, 49 (4), 37-45.
- Karpuz, C., Pasamehmetoglu, A.G. (1997). Field characterization of weathered Ankara andesites. *Eng. Geol.*, p.17.
- Khandelwal, M., and Singh, T.N. (2009). Correlating static properties of coal measures rocks with P- wave velocity. *International Journal of Coal Geology*, 79, 55-60.
- Klimentos, T. (1991). The effects of porosity/permeability- clay content on the velocity of compressional waves. *Geophysics*, 56, 1930-1939.
- McFeat-Smith, I., Fowell, R.J. (1977). Correlation of rock properties and the cutting performance of tunneling machines. *Proceedings of a Conference on Rock Engineering, CORE-UK, The University of Newcastle upon Tyne*, pp. 581-602.
- McFeat-Smith, I., Fowell, R.J. (1979). The selection and application of roadheaders for rock tunnelling. *In Proceedings 4th Rapid Excavation and Tunneling Conference*, Atlanta, AIME, New York, pp. 261-80.
- Onodera, T.F. (1963). Dynamic investigation of foundation rocks, In Situ. in: *Proceedings of the 5th US Symposium on Rock Mechanics*, pp. 517-533.
- Ramana, Y.V., Venkatanarayana, B. (1973). Laboratory studies on Kolar rocks. *Int. J. Rock Mech. Min. Sci. Geomech. Abstr.* 10, 465-489.
- Sarkar, K., Vishal, V., and Singh, T.N. (2011). An empirical correlation of index geomechanical parameters with the compressional wave velocity. *Geotechnical and Geological Engineering*, 30 (2), 469-479.
- Sato, J., Itoh, J., Aydan, O., and Akagi, T. (1995). Prediction of time-dependent behaviour of a tunnel in squeezing rocks. *Proceedings of FMGM 95, 4th International Symposium*, Bergamo, Italy, pp. 47-54.
- Saito, T. (1981). Variation of physical properties of igneous rock in weathering. *Proceedings of International Symposium on Weak Rocks*, Tokyo, Vol.1, pp. 191-196.
- Thill, R.E., Bur, T.R. (1969). An automated ultrasonic pulse measurement system. *Geophysics*. 34, 101-105.
- Tiryaki, B. (2008). Application of artificial neural networks for predicting the cuttability of rocks by drag tools. *Tunneling and Underground Space Technology*, 23, 273-280.
- Tugrul, A., Zarif, I.H. (1999). Correlation of mineralogical and textural characteristics with engineering properties of selected granitic rocks from Turkey. *Eng Geol.*, 51:303-317.
- Tumac, D. (2014). Predicting the Performance of Chain Saw Machines Based on Shore Scleroscope Hardness. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 47, 703-715.

- Vasconcelos, G., Lourenco, P.B., Alves, C.A.S., and Pamplona, J. (2008). Ultrasonic evaluation of the physical and mechanical properties of granites. *Ultrasonics*, 48, 453-466.
- Wyllie, M.R.J., Gregory, A.R., and Gardner, L.W. (1956). Elastic wave velocities in heterogeneous and porous media. *Geophysics*, 21, 41-70.
- Yagiz, S. (2011). P-wave velocity test for assessment of geotechnical properties of some rock materials. *Bull Mater Sci.*, 34, 947-953.
- Young, R.P., Hill, T.T., Bryan I.R., Middleton, R. (1985). Seismic spectroscopy in Fracture characterization. *Quart. J. Eng. Geol.* 18, 459-479.

El ve Göz Koordinasyonunun Belirlenmesi

Abdullah Cem AĞAÇAYAK
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
cemagacayak@selcuk.edu.tr

Gökhan YALÇIN
Öğr. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
yalcin@selcuk.edu.tr

Süleyman NEŞELİ
Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Konya
sneseli@selcuk.edu.tr

Hakan TERZİOĞLU
Öğr. Gör. Dr., Konya Teknik Üniversitesi, Konya
hterzioglu@selcuk.edu.tr

Özet

Günümüz sağlık alanında teknolojik olarak her geçen gün yeni gelişmeler olmakta ve bu gelişmelere paralel olarak insanların tedavi imkanları ile yaşam standartları artmaktadır. Daha önceleri el ile yapılan ve dolayısıyla standardın yakalanması zor olan işlemler günümüzde teknolojinin insanlara sunduğu imkanlar sayesinde, artık insan müdahalesi olmadan oluşturulan elektronik tasarım sistemleri ile otomatik olarak yapılabilmektedir.

Fiziksel kapasitenin değerlendirilmesi el fonksiyonunun değerlendirilmesiyle başlar. Ayrıca insanların el ile göz fonksiyonlarını koordineli bir şekilde kullanıp kullanamaması da önemli bir göstergedir. Bu çalışma; insanların el ile göz fonksiyonlarını koordineli bir şekilde kullanıp kullanmadığını ve ellerini kullanmakta hakim olup olmadığını, hakimse ne kadar hakim olduğunun tespiti için yapılan bir projedir. Bu projede 21 adet ışıklı hasta eli tarafında kolay kavranabilmesi açısından mantar tipi buton bir set üzerine geniş aralıklarla dağıtılarak yerleştirilmiştir. Ayrıca bu set bilgisayar arayüzü ile yapılmış bir programa bağlıdır. Sistemin çalışması başlatıldığında ışıklı mantar butonlar farklı kombinasyonlarda birkaç saniye aralıklarla yanmakta ve hastadan bu butonlara hareket fonksiyonu ölçülecek sağ veya sol eliyle belirli süre içinde basması istenmektedir. Hastanın zamanında basması da göz önünde bulundurularak bilgisayarda hazırlanan arayüz programı hastanın elini fonksiyonunu % olarak ölçmekte ve başarısını ekrana yazmaktadır. Ayrıca hasta ismini girerek hafızaya kayıt edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Teknolojisi, Arayüz, Sağlık

DETERMINATION OF HAND AND EYE COORDINATION

Abstract

In today's health field, new developments are becoming technologically day by day and in parallel with these developments, people's living standards are increasing with treatment possibilities. Processes that are hand-made earlier and therefore difficult to capture by the standard can now be automated automatically by means of electronic design systems created without human intervention, thanks to the possibilities of technology available to people today.

The evaluation of the physical capacity begins with the evaluation of the hand function. Also, it is an important display that people can not use the manual brain functions in a coordinated way. This work; It is a project to determine whether people can use hand and brain functions in a coordinated way and to judge whether they are dominant in using their hands or not and to judge if they are masters. This work; It is a project to determine whether people can use hand and brain functions in a coordinated way and how dominant it is to use its hands, and how much it dominates. In this project, the mushroom button was distributed over a set at wide angle so that 21 light patients could easily grasp on the hand side. This set is also connected to a program made with the computer interface. When the operation of the system is started, the illuminated mushroom buttons are lit in several combinations at intervals of several seconds and the patient is asked to press these buttons within a certain time with his right or left hand to measure the movement function. Considering the patient's timely print, the interface program prepared on the computer measures the hand of the patient as a function and writes

the success on the screen. In addition, the patient can be entered into the memory by entering the name.

Keywords: Health Technology, Interface, Health

GİRİŞ

Günümüzde teknolojik alanda her geçen gün yeni gelişmeler olmakta ve bu gelişmelere paralel olarak insanların yaşam standartları artarken, konfor anlayışları değişim göstermektedir. Teknolojinin insanlara sunduğu imkanlar sayesinde daha önce elle yapılan birçok işlem, artık insan müdahalesi olmadan oluşturulan elektronik tasarım sistemleri ile otomatik olarak yapılabilmektedir. Daha önceleri el ile yapılan ve dolayısıyla standardın yakalanması zor olan işlemler günümüzde teknolojinin insanlara sunduğu imkanlar sayesinde, artık insan müdahalesi olmadan oluşturulan elektronik tasarım sistemleri ile otomatik olarak yapılabilmektedir.

Bu çalışma; insanların el ile göz fonksiyonlarını koordineli bir şekilde kullanıp kullanamadığını ve ellerini kullanmakta hakim olup olmadığını, hakimse ne kadar hakim olduğunun tespiti için yapılan bir projedir. El-göz koordinasyonu ya da göz-el koordinasyonu gözlerimizin algıladığı bilgiyi (görsel uzaysal algı) ellerimizin bir hareketi gerçekleştirilmesi için yönlendirmede kullanan bir aktivite gibi eller ve gözlerin eş zamanlı kullanımını gerektiren aktiviteler yapabilme kabiliyetidir. Örneğin dikkatimizi bir uyarıcıya yöneltmek ve beynin, bir alan içinde vücudun nereye konumlandığını anlamasına yardım etmek için gözlerimizi kullanırız veya görsel bilgileri baz alıp belli bir işi eş zamanlı olarak yapabilmek için ellerimizi kullanırız. El-göz koordinasyonu, gözlerimize ulaşan uyarana göre ellerimizi yönlendirmemiz gerektiğinden karmaşık bir bilişsel beceridir. Özellikle çocukların gelişiminde ve eğitimlerindeki başarılarında el-göz koordinasyonunun geliştirilmesi önemlidir. Aynı zamanda yetişkinlerin gündelik hayatlarında yaptıkları eylemler içinde önemli bir beceridir.

Gündelik hayatta yapılan eylemlerin büyük bir çoğunluğu el-göz koordinasyon kullanılarak yapılır. Bu yüzden el-göz koordinasyonumuzun mümkün olduğu kadar gelişmiş olduğundan emin olmak gerekir. Genel olarak açıklamak gerekirse, bir durum için uygun olmayan bir davranışı düzeltmek için görsel bilgileri kullanırız, bu yüzden bu bilişsel beceri bu kadar önemlidir.

Belirtmelidir ki el-göz koordinasyonu kişinin gözleri ve görme kabiliyeti etkilenmemiş ve motor kontrol becerileri düzgün çalışıyor olsa bile doğru işlemeyebilir. Görme becerisi mükemmel olan birisinde el-göz koordinasyonu problemleri yaşaması mümkündür. Bu durum sadece görsel ve motor sistemleri birlikte kullanması gerektiğinde açığa çıkar(İnt.Kyn.2).

Görsel veya motor sistemlerinde oluşacak herhangi bir hasar el-göz koordinasyonunu belirgin derecede etkileyebilir. Zayıf el-göz koordinasyonu çok sayıda farklı aktiviteyi etkileyebilir ve bu da gelişimsel bozukluklar, öğrenme problemleri (okuma yazmayı öğrenme, spor yapma problemleri), akademik alanlarda sıkıntılar (not alırken hata yapmak, yetersiz dikkat), uzmanlık alanlarında sorunlar (klavyede yazı yazmak ya da eşyaları düzenlemek gibi işler), gündelik aktiviteler ile alakalı problemlere (yemek yemek, dikiş yapmak, araba kullanmak gibi) yol açabilir.

Gündelik yaşantımızda el-göz koordinasyonunu sürekli olarak kullanırız ve bu kabiliyet bulunduğumuz ortamlara uyum göstermemizi sağlayan en önemli becerilerden bir tanesidir. İşte bu yüzden el-göz koordinasyonunun değerlendirilmesi ve herhangi bir noksanlık varsa bunun bilinmesi birçok farklı alanda yardımcı olabilir(İnt.Kyn.2; Karagöz, 2009:130; Çağlar ve diğ., 2011:19).

Bu çalışmada el-göz koordinasyonu ölçebilmek için bir platform hazırlanmış ve bilgisayar arayüz yazılımı ile % oran olarak bireyin koordinasyon oranı kayıt altına alınmıştır.

MATERYAL VE METOD

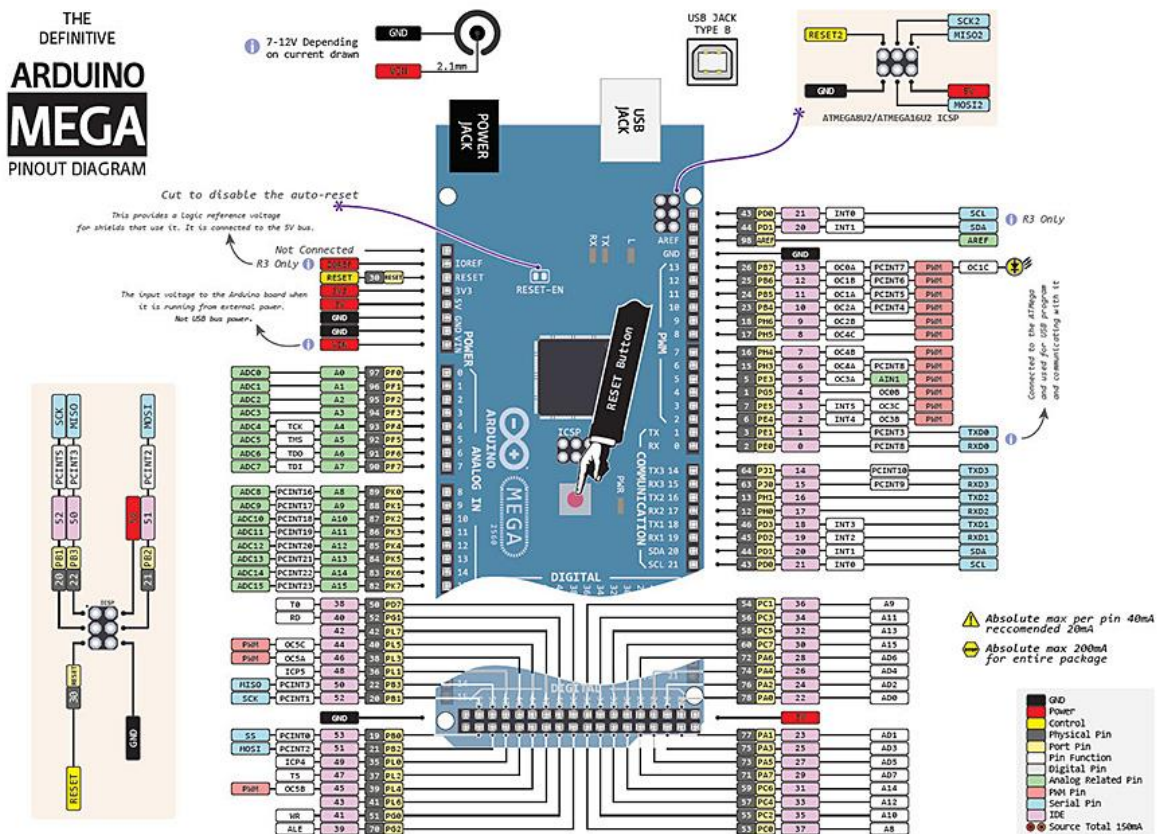
Mikroişlemci

Sistemde mikroişlemci olarak Klon Arduino Mega 2560 R3 kullanılmıştır. Arduino Mega Atmega2560 tabanlı bir mikrodenetleyici kartıdır. Üzerinde 54 dijital giriş / çıkış pini bulunmaktadır ve bunlardan 15'i PWM çıkışı olarak kullanılabilir. 16 analog giriş, bir 16 MHz kristal osilatör, bir USB bağlantısı, bir güç girişi, bir ICSP bağlantısı ve bir reset butonu bulunmaktadır.

Arduino Mega, UNO için tasarlanmış pek çok genişletme kartı ile uyumludur.

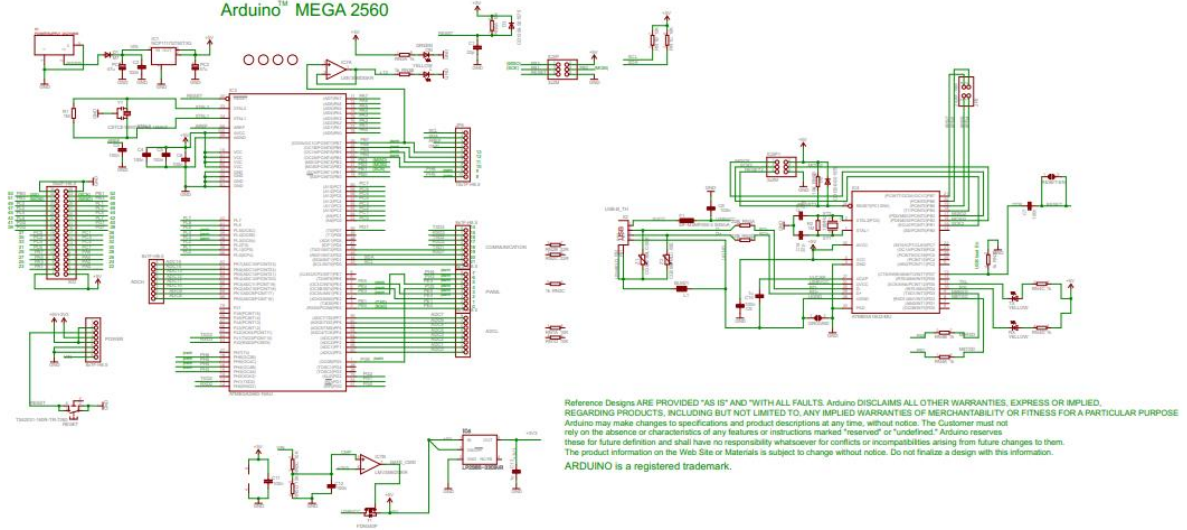
Bu kartta daha birçok elektronik üründe daha da popüler olarak kullanılmaya başlanan CH340 USB-Serial dönüştürücü için, Windows 7 ve Mac OS X kullanıyorsanız driver yüklemeniz gerekmektedir. Fakat Linux, Windows 8 ve üstü için herhangi bir driver gerekli değildir.

Arduinoda kullanılan Processing dili, görsel esaslı geliştirilen basit düzeyde bir programlama ortamı sunmaktadır. Hızlı eskiz çalışmalar yapmak ve prototip çıkarmak için geliştirilen bir dil olmasına rağmen, kısa sürede programlamaya giriş aşamasında eğitim aracı olarak kullanılmaya başlamıştır. Programlama basit tümleşik geliştirme ortamı sağlamaktadır. Bu tümleşik ortam bir yandan kolay bir programlama öğretirken bir yandan da zengin görseller oluşturmaya imkan vermektedir (Badamasi, 2014:1; Brock vd., 2009:129; Banzi, 2009:978).



Şekil 1: Arduino Mega 2560 R3 Giriş-Çıkış Diyagramı(Int.Kyn.4).

Bugün çok farklı amaçlarla kullanılabilen bir giriş çıkış kartı olan Arduino Mega 2560 R3, italyan elektronik mühendisleri tarafından geliştirilen kartlardır. Bu kartlar açık kaynak kodlu oldukları için herkes tarafından rahatlıkla kullanılarak bu donanım tasarımı üzerinde çalışabilir, kendine özel programlayabilir. Kişiyeye özel programlamaya olanak vermesi ile bu kartlar günümüzde ticari kazanç sağlamak içinde kullanılmaktadır. Arduino Mega 2560 R3 ile çeşitli sensörlerden fiziksel bilgi alabilir, bu bilgiler ile çeşitli deneyler yapabilirsiniz. Ayrıca motor, LED, buzzer gibi uyarıcılardan bir çıktı elde edebilirsiniz.



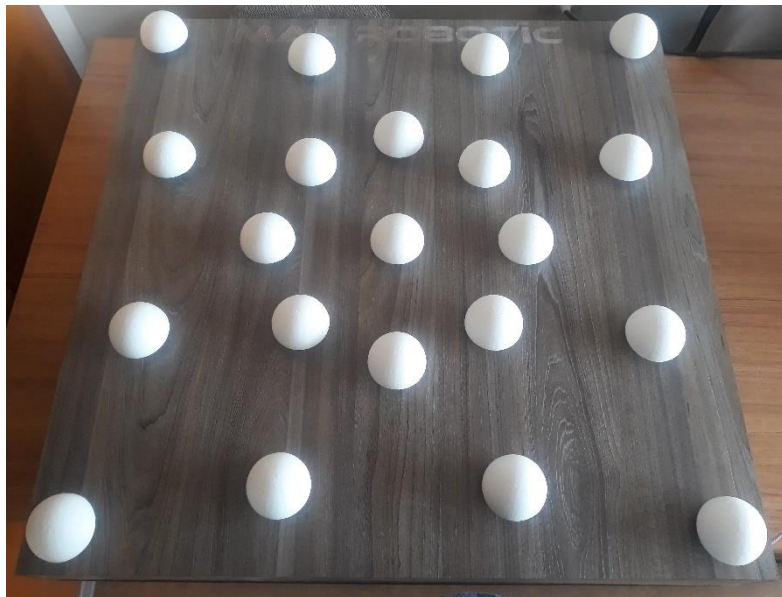
Şekil 2: Arduino Mega 2560 R3 Şematik Gösterimi(İnt.Kyn.3).

Arduino Mega 2560 R3 kartı, bilgisayar üzerinde çalışan yazılımlar ilede kullanılabilir.

SİSTEMİN ÇALIŞMASI

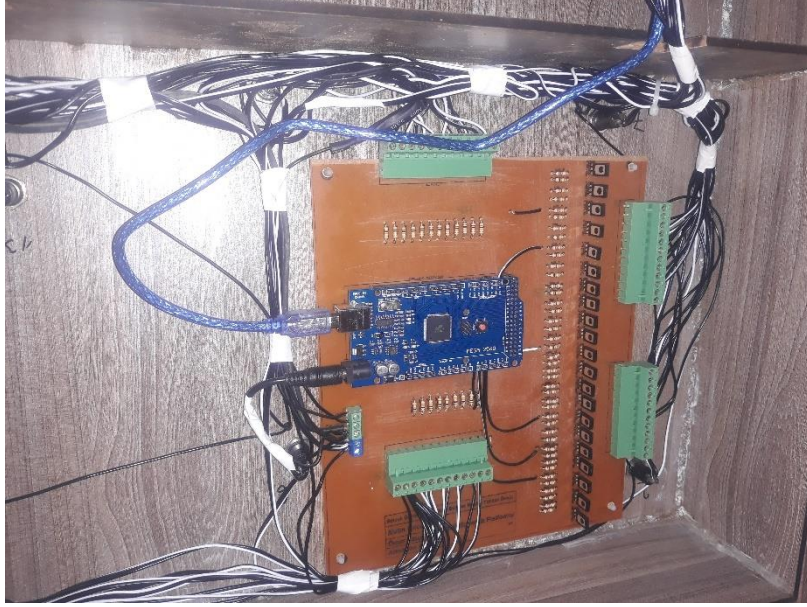
El-göz koordinasyonu ya da göz-el koordinasyonu gözlerimizin algıladığı bilgiyi (görsel uzaysal algı) ellerimizin bir hareketi gerçekleştirme için yönlendirmede kullanan bir aktivite gibi eller ve gözlerin eş zamanlı kullanımını gerektiren aktiviteler yapabilmeye kabiliyetidir. Gündelik yaşamımızda sürekli kullandığımız el-göz koordinasyonu bir öğrencinin belli görevleri yerine getirmede ya da ödev, test, yazılımları yapmakta zorlanıp zorlanmadığını, bir hasta kendi başına araba kullanabilir mi ya da yemek yiyebilir mi bilmek için, bir çalışan işini doğru ve güvenli biçimde yapabilir mi bilmek için doğru ve güvenli bir şekilde ölçülmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda bu kabiliyeti değerlendirmek amacıyla bir test platformu Şekil 1'de görüldüğü gibi oluşturulmuştur.



Şekil 1: Tasarlanan El-Göz Koordinasyon Platformunun Görseli

Bu platform ile kullanıcının görsel uyarıcıyla birlikte ellerini hareket ettirmesini gerektiren bir aktiviteyle, onun kas ve sinir becerilerini güvenilir bir biçimde ölçebiliriz. Kullanıcı, test sırasında uyarıcıyı doğru hız ve yoğunlukta takip edebilmek için kaslarını dikkatlice kullanmalıdır. Bu platform ile el-göz koordinasyonunu yanı sıra kullanıcının dikkat becerisi de ölçülebilmektedir. Platformda 21 adet mantar buton ışıklandırılmıştır. Bu mantar butonlar Şekil 2'de görüldüğü gibi Arduino Mega 2560 R3 ile tasarladığımız elektronik karta bağlanmıştır.



Şekil 2: Arduino Mega 2560 R3 ile tasarladığımız elektronik kart

Böylece Arduino Mega 2560 R3 yaptığımız yazılım ile mantarlar belirli kombinasyonda yanmakta ve kullanıcı yanan farklı kombinasyonlardaki mantarlara belirlenen süre içinde basmaları gerekmektedir. Tasarlanan elektronik kartın platform içinde konumlandırılması Şekil 3'de görülmektedir.



Şekil 3: Tasarlanan elektronik kartın platform içinde konumlandırılması.

SONUÇ

Bu çalışmada, kullanıcıların görsel uyarıcıyla birlikte ellerini hareket ettirmesini gerektiren bir aktiviteyle, kas ve sinir becerilerini güvenilir bir biçimde ölçebileceğimiz bir platform tasarlanmıştır. Kullanıcı bu platform ile platform boyunca rastgele yanan ışıklı mantarları hem görsel hem de eliyle takip etmesi gerekmektedir. Böylece Koordinasyon testi yapılabilmektedir. Kullanıcı rastgele yanan mantarlara belirlenen sürede basması gerekmektedir. Bu şekilde de hız testi gerçekleştirilmiş olmaktadır. Platformda bir dizi hareket eden uyarıcı belirecek. Kullanıcının yapması gereken mümkün olduğunca hızlı, hedef uyarıcı olan mantar butona basması ve alakasız uyarıcılara tıklamaktan sakınması gerekmektedir. Böylece çözümlene testi gerçekleştirilebilmektedir. Kullanıcının test sonuçlarını değerlendirebilmek için bilgisayarda bir arayüz tasarlanmıştır. Arayüz programında hastanın kimlik bilgileri ve test boyunca yanan butonlara basmadaki doğruluk ve hız oranları bilgi olarak verilmekte ve kayıt edilebilmektedir.

Bundan sonraki araştırmalarda, hareket eden bir nesneyi takip etme ve onun izlediği yolu izleme ile senkronizasyon testi gerçekleştirme, farklı yerlerdeki değişkenleri aynı anda takip ederek eşleştirme yapması ve eş zamanlılık testi gibi daha çeşitli testlerin de gerçekleştirilebilecek şekilde platformun geliştirilebileceği düşünülmektedir.

REFERANSLAR

- Badamasi, Y. A. (2014, September). The working principle of an Arduino. *In Electronics, computer and computation (icecco), 2014 11th international conference on* (pp. 1-4). IEEE.
- Brock, J. D., Bruce, R. F., ve Reiser, S. L. (2009). Using Arduino for introductory programming courses. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 25(2), 129-130.
- Banzi, M. (2009). O'Reilly Media. *Inc. Getting Started with Arduino*, 10, 978-1.
- Karagöz, H. (2009). Sporun İlköğretimde Okuyan Sekiz Yaş Grubu Çocuklarının Temel Motor Özellikleri Üzerine Etkisinin Araştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü. Bayar, P., & Koruç, Z. El-Göz Koordinasyonu ve Reaksiyon Zamanı Ölçer ki Aracın Türkiye Normlarının Saptanmasına Yönelik Ön Çalışma Raporu. *Spor Bilimleri*, 2, 130-135.
- Çağlar, E., Bilge, M., ve Söğüt, M. (2011). d2 DİKKAT TESTİNİN ÇOCUK SPORCULARDA ÖLÇÜT GEÇERLİĞİNİN TEST EDİLMESİ: PİLOT ÇALIŞMA. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(4), 19-29.

İnternet Kaynakları

- 1) <https://www.arduino.cc/en/Guide/ArduinoMega2560>, adresinden 10 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 2) <https://www.cognifit.com/tr/science/cognitive-skills/eye-hand-coordination>, adresinden 23 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 3) https://static5.arrow.com/pdfs/2013/10/14/2/49/45/232/arduino_/manual/22arduino-mega2560_r3-sch.pdf, adresinden 12 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.
- 4) <http://techtonic10.blogspot.com/2016/06/arduino-mega-2560-pin-mapping.html>, adresinden 15 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.

Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğinin Saygınlığına Olan Alguları

Fevzi DEVİREN
Sakarya Üniversitesi,
Türkiye
fevzideviren@gmail.com

Mustafa BAYRAKCI
Sakarya Üniversitesi,
Türkiye
mbayrakci@sakarya.edu.tr

Mehmed Ali HAMEDOĞLU
Sakarya Üniversitesi,
Türkiye
malihamedoglu@sakarya.edu.tr

Özet

Bireylerin, başkalarının gözünde sahip olmak, sürdürmek ve güçlendirmek istediği olumlu sosyal imge, saygınlık olarak kavramlaştırılmaktadır (Lin ve Yamaguchi, 2011). Özellikle öğretmenler açısından ele alındığında, saygınlık ve kendini gerçekleştirme en düşük düzeyde karşılanan gereksinimlerdir (Trusty ve Serovanni, 1966 Akt: Hoy ve Miskel, 2010).

Bu araştırmada kamuda görev yapan aday öğretmen, öğretmen ve uzman öğretmenlerin öğretmenlik mesleğinin saygınlığı hakkında neler düşündüklerini, mesleğin saygınlığının ne durumda olduğu hakkında fikirlerine başvurulmuş ve böylece ” öğretmenlik mesleğinin bir saygınlık sorunu var mıdır?” sorusunun cevabı öğretmenler tarafından cevaplanmıştır.

TEACHER’S APPREHENSION TO THEIR PROFESSION PRESTIGES

Abstract

The positive social image, which individuals want to possess, sustain and strengthen in the eyes of others, is conceptualized as respect (Lin and Yamaguchi, 2011). Especially according to teachers, respectability and self- realization are the minimum requirements (Trusty and Serovanni, 1966 Akt; Hoy and Miskel, 2010). In the current study, teacher candidates, teachers and professional teachers thoughts give how their professions and its respectability are valuable. Moreover; in society, their profession and its value are admitted or not which is also these teachers thought. So, we have a question about, is there any problem about teacher professions’ respectability? It is answered by teachers.

GİRİŞ

Öğretmenlik mesleğinin statüsü ve öğretmenlerin sahip olması gereken özellikler birçok araştırmanın ana konusunu oluşturmuştur. Tarih boyunca kutsal bir meslek olarak algılanmasına rağmen, öğretmenlik mesleğinin sosyal statüsü zaman içinde değişim göstermiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarında, öğretmenlerin eğitim ve gelir düzeylerinin diğer mesleklere oranla yüksek olması, öğretmenlik mesleğinin sosyal statüsü yüksek ve saygın bir meslek olarak görülmesini sağlamıştır. Ancak 80’li yıllarda kamu çalışanlarının gelir düzeylerinin giderek azalması sonucu öğretmenlik mesleği eski saygınlığını yitirmeye başlamış ve öğretmenlik mesleğinin statüsü düşmeye başlamıştır (Erden, 1998). Öğretmenlerin gelir düzeylerinin düşmesi, bu yüzden geçim sıkıntısı çekmeleri, öğretmenlik mesleğini yapanların sayıca artması, öğretmenlik mesleği için gereken niteliklere sahip olmayan bireylerin öğretmenlik yapması, alan dışı öğretmen atamaları, öğretmenin niteliğini düşürmüş ve öğretmenlerin toplum gözündeki saygınlığını da azaltmıştır. (Altıntaş, 1999; Erden, 1998; Eskicumalı, 2002). Günümüzde öğretmenlik, sosyal statüsü düşük meslekler arasında yer almakla birlikte, birçok kişi tarafından sıradan ve herkesin yapabileceği bir iş olarak değerlendirilmeye başlanmış, “hiçbir şey olamazsan öğretmen ol” sözü toplum içerisinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

Eğitim sisteminin önemli unsuru şüphesiz öğretmendir. Çünkü, öğretmenin öğrenci ve eğitim programlarını etkileme gücünün diğer öğelere oranla daha yüksek olduğu bilinmektedir.

Diğer taraftan eğitim sisteminin başarısı, sistemi işletip uygulayacak olan öğretmenlerin ve diğer eğitim personelinin niteliklerine bağlıdır. Hiçbir eğitim modeli, o modeli işletecek personelin niteliğinin üzerinde hizmet üretemez (Kavcar, 1997 : 39).

Öğretmenlik Mesleği:

Milli Eğitim Temel Kanunu'na göre öğretmenlik, devletin, eğitim, öğretim ve bununla ilgili yönetim görevlerini üzerine alan bir ihtisas mesleğidir. Öğretmenlik mesleği, eğitim sektörü ile ilgili olan sosyal, kültürel, ekonomik, bilimsel ve teknolojik boyutlara sahip, alanda özel uzmanlık bilgi ve becerisini temel alan akademik çalışma ve mesleki formasyonu gerektiren, profesyonel statüde uğraşı alanıdır.

Diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de en yaygın mesleklerden biri öğretmenliktir. Öğretmenlik, genel olarak toplumun dar gelirlili alt ve orta kesiminden gelen bireylerin seçtiği, mesleki ilerlemenin ve kariyer yapma olanaklarının oldukça sınırlı olduğu, gelir düzeyi ve toplumsal statüsü yeterince yüksek olmayan bir meslektir (Kılbaş Köktaş, 2003).

Öğretmenlik Mesleği Sorunları:

Türkiye'de öğretmenlik mesleğinin çok sayıda sorunu vardır. Bu sorunlar kısaca; ekonomik sıkıntı, statü düşüklüğü, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimin yetersizliği, çalışma şartlarının zorluğu ve mesleğin terfi imkânlarının az olması olarak sayılabilir. Öğretmenlerin yetiştirilmesi ve geliştirilmesi gibi eğitsel konuların yanı sıra hiç kuşkusuz öğretmenliğin bir meslek olarak kabul edilmesi, bu mesleğe giriş, meslek elemanlarının geliştirilmesi ve bunların toplumsal konumları, birbiriyle karşılıklı ilişkili olarak bir sorun yumağı oluşturmaktadır (Battal, 2003).

Öğretmenlik Mesleği Saygınlığı:

Öğretmenlik mesleğinin saygınlığı, ülke ve kültürlere göre değişmekle birlikte doğrudan insanla ilgili bir meslek olması nedeniyle sadece bir kazanç kapısı değil kutsal bir meslek olarak görülmüştür (Şişman, 2001). Ayrıca, Öğretmenlik mesleği statüsü çok yüksek değil ancak saygın bir meslek olarak görülmektedir. Buna rağmen devlet memurları içerisinde önemli bir saygınlığa sahip mesleklerin başında gelmektedir (Helvacı, 2007, 321).

Meslekler içerisinde belli bir saygınlığa sahip olmasına rağmen, yıllardır izlenen yanlış politikalar yüzünden Türkiye'de öğretmenlik kapısı daima değişik meslek gruplarındaki insanlara açık olmuş, öğretmenlik kolay elde edilebilen bir meslek konumuna getirilmiştir. Bu uygulamalar kuşkusuz, öğretmenlik mesleğinin statü ve saygınlığını azaltmış, öğretmenliği herkesin yapabileceği bir meslek olarak algılanmasına neden olmuştur (Çelikten, Şanal ve Yeni, 2005).

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Öğretmenlerin görüşlerini betimlemeye yönelik bu çalışma, tarama araştırması (*survey research*) niteliğindedir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Kocaeli ili İzmit ilçesinde 2017-2018 eğitim-öğretim yılında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini“amaçlı örnekleme” yöntemiyle seçilen 400 öğretmen oluşturmaktadır.

Tablo1. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları

Cinsiyet	Sıklık	Yüzdellik Değer
Erkek	201	0,5025
Kadın	199	0,4975
Toplam	400	

Tablo 2. Araştırma Kapsamına Alınan Uzman Öğretmen Ve Öğretmen Sayısı

Ünvan	Sıklık	Yüzdellik Değer
Uzman öğretmen	160	0,40
Öğretmen	240	0,60
Toplam	400	

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak yüz yüze soru kağıdı (anket) tekniği kullanılmıştır. Minnesota İş Doyumu Ölçeği, Maslach Tükenmişlik Envanteri, Kurumsal Bağlılık Ölçeği gibi veri toplama araçlarından faydalanılmıştır. Üç bölüm ve 73 sorudan oluşan bir soru kağıdı formu oluşturuldu. Birinci bölüm, öğretmenlerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik 12 soru; ikinci bölüm, iş doyumunu ölçmeye yönelik 15 soru; üçüncü bölüm ise mesleklerini ve mesleklerinin statülerini çeşitli alt boyutlarda değerlendirmelerine yönelik 46 soru içermektedir. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda, Cronbach Alpha katsayısı 0,906 olarak saptandı. Bu katsayı, veri toplama aracının oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Veri analizi 73 soruyu kapsamaktadır.

Bulgular ve Yorum

Tablo 3. Katılımcıların Öğretmenlik Mesleği Saygınlığı Ölçeği Puanların İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Saygınlık	N	X	Ss
SA1	400	3,12	1,44
SA2	400	3,51	1,31
SA3	400	2,88	1,36
SA4	400	3,58	1,31
SA5	400	3,54	1,33
SA6	400	4,09	1,02
SA7	400	2,32	1,26
SA8	400	3,86	1,19

SA9	400	3,02	1,23
SA10	400	2,96	1,29
SA11	400	2,32	1,23
SA12	400	2,16	1,07
SA13	400	2,48	1,18
SA14	400	2,78	1,36

SA1 de “Öğretmenlik mesleğini toplumda saygın bir meslek olduğu için seçtim” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 3,12 ile kararsız oldukları görülmüştür.

SA2 de “Öğretmenlikten elde ettiğim manevi doyumunu başka bir meslekte bulabileceğimi düşünmüyorum” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 3,51 ile bu ifadeye katılmakta oldukları görülmüştür.

SA3 da “Öğretmenlik mesleği birçok açıdan rahat bir hayat yaşamak için uygundur” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 2,88 ile bu ifadede kararsız oldukları görülmüştür.

SA4 de “Öğretmenlik yaptıkça, mesleğin saygınlığına yönelik inancım azaldı” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 3,58 ile bu ifadeye katılmakta oldukları görülmüştür.

SA5 de “Öğretmenlik mesleği diğer mesleklere göre üst düzey kariyer elde etmeye uygun değildir” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 3,54 ile bu ifadeye katılmakta oldukları görülmüştür.

SA6 de “Öğretmenlerin yaptığı işin değeri anlaşılıyor” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 4,09 ile ifadeye katıldıkları görülmüştür.

SA7 de “Genel olarak toplumda öğretmenlerin sorunlarına karşı yüksek bir duyarlılık hâkimdir” ifadesine öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde 2,32 ile bu ifadeye katılmadıkları görülmüştür.

SA8 da “Öğretmenlerin toplumsal statüleri gün geçtikçe düşüyor” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 3,86 ile bu ifadeye katılmakta oldukları görülmüştür.

SA9 de “Öğretmenlik mesleğine verilen değer artacağını düşünüyorum” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 3,02 ile bu ifadede kararsız oldukları görülmüştür.

SA10 de “Öğretmenlik mesleğinin itibarı ve imajı düzelmeyecek kadar yıpranmıştır” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 2,96 ile bu ifadede kararsız oldukları görülmüştür.

SA11 de “Devlet, öğretmenlere yeterince değer vermektedir” ifadesine öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde 2,32 ile bu ifadeye katılmadıkları görülmüştür.

SA12 de “Medya, öğretmenlere yeterince değer vermektedir” ifadesine öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde 2,16 ile bu ifadeye katılmadıkları görülmüştür.

SA13 de “Toplum, öğretmenlere yeterince değer vermektedir” ifadesine öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde 2,48 ile bu ifadeye katılmadıkları görülmüştür.

SA14 de “Bugün aynı veya daha fazla ücret alacağım kamu sektöründe başka bir iş bulsam öğretmenlikten ayrılırdım” ifadesine verilen cevaplar incelendiğinde 2,78 ile bu ifadede kararsız oldukları görülmüştür.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

“Öğretmenlik mesleğini toplumda saygın bir meslek olduğu için seçtim” ifadesine verilen cevaplar öğretmenlerin kararsız olduğunu ifade etmiştir. Bu durum öğretmenlik mesleğinin sadece bir iş kapısı olarak algılanmasından kaynaklanmaktadır. Toplumda var olan “bari bir öğretmen ol” lafı bunun en güzel göstergesidir.

“Öğretmenlikten elde ettiğim manevi doyumunu başka bir meslekte bulabileceğimi düşünmüyorum” ifadesine verilen cevaplar araştırmaya katılan öğretmenlerin öğretmenlikten elde ettiği manevi doyumunu başka bir meslekte bulamayacağını ifade etmiştir; fakat kararsız öğretmen sayısı da oldukça fazladır. Bu durum ankete verilen cevaplar incelendiğinde ilkokul öğretmenlerinde manevi doyumunu başka meslekte bulamam cevabı fazla iken meslek lisesi öğretmenlerinde manevi doyumunu başka meslekte bulamam cevabı oldukça az olmasından kaynaklanabilir. Bu durumda hitap edilen öğrenci kitlesinin etkileyici rolünün yüksek olduğu düşünülebilir.

“Öğretmenlik mesleği birçok açıdan rahat bir hayat yaşamak için uygundur” ifadesine verilen cevaplar öğretmenlerin ifadeye katıldıkları görülmüştür. Ankete verilen cevaplar incelendiğinde bekâr öğretmenler öğretmenliğin rahat hayat yaşamak için uygun olduğu görüşüne diğer öğretmenlere oranla daha fazla katıldıkları görülmüştür. Buna ilaveten, öğretmenlerin mesleki kıdemi arttıkça öğretmenlik mesleği birçok açıdan rahat bir hayat yaşamak için uygundur ifadesine katılma oranı düşmektedir. Bu durum öğretmen maaşlarının yeteri düzeyde olmadığı şeklinde yorumlanabilir. bekâr öğretmene maaşı yeterken evli ya da kıdemli öğretmenlerin sorun yaşamaları şu anki hayat şartlarında öğretmenlerin maaşlarının yeteri seviyede olmamasından kaynaklanmaktadır; hatta bir çok öğretmenin ek iş yaptıkları günümüzde bilinen bir olaydır.

“Öğretmenlik yaptıkça, mesleğin saygınlığına yönelik inancım azaldı” ifadesine verilen cevaplar öğretmenlerin bu ifadeye katıldıklarını göstermektedir. Gününün büyük bir kısmını okulda öğrencileriyle geçiren bir öğretmenin yaşadığı sorunlar bu durumun sebebi olarak gösterilebilir. Velilerin öğretmenlerle olan diyalogları, yeri geldiğinde sertleşen üslupları, haberlerde görülen şiddet görüntüleri öğretmenliğin saygınlığına olan inancım azaldığının göstergesidir. Başka bir açıdan bakılacak olursa öğretmenler için üstleri tarafından uygulanan pisiko şiddet öğretmenin kendisini değersiz hissetmesine sebep olmaktadır.

“Öğretmenlik mesleği diğer mesleklere göre üst düzey kariyer elde etmeye uygun değildir” ifadesine verilen cevaplar öğretmenlerin ifadeye katıldığını göstermiştir. Bu durum öğretmenlik mesleği kariyer basamakları incelediğinde aday öğretmenlikten öğretmenliğe geçiş için üç yıl, öğretmenlikten uzman öğretmenliğe geçiş için 7 yıl, uzman öğretmenlikten başöğretmenliğe geçiş için uzman öğretmenlikte 6 yıl çalışmak gerekmektedir. Özetle en erken toplam 16 yıl sonunda gerekli sınavlarda başarılı olmak şartıyla öğretmenliğin en üst kademesi olan başöğretmenliğe ulaşılmış olunuyor. Baş öğretmen olmuş biri öğretmen hatta aday öğretmenlerle aynı okulda derse girmeye devam etmektedir. Bu durum öğretmenliğin kariyer elde etmek için uygun bir meslek olmadığını göstermektedir.

“Öğretmenlerin yaptığı işin değeri anlaşılıyor” ifadesine verilen cevaplar öğretmenlerin ifadeye katıldıkları görülmüştür. Öğretmenlerin yaptığı işin insan yetiştirmek olduğunu doktorun, avukatın, mühendisin ülke için lazım olan insan gücünün asıl mimarı olduğunu toplumun fark etmemesi, öğretmenliğin tatili bol olan bir meslek olarak lanse edilmesi bu durumun en önemli sebebidir.

“Genel olarak toplumda öğretmenlerin sorunlarına karşı yüksek bir duyarlılık hâkimdir” ifadesine öğretmenlerin verdiği cevaplar ifadeye katılmadıklarını göstermektedir. Toplumda öğretmenlerin sorunu olabileceği düşünülmemektedir. Medyada çıkan haberlerde öğretmenlerin sorunlarıyla ilgili bir yazı göremezsiniz. Okul binası, okul konumu, okul servisi haberleri verilir fakat bu işlerle uğraşanın öğretmen olduğu söylenmez.

“Öğretmenlerin toplumsal statüleri gün geçtikçe düşüyor”, “Öğretmenlik mesleğine verilen değer artacağını düşünüyorum”, “Öğretmenlik mesleğinin itibarı ve imajı düzelmeyecek kadar yıpranmıştır” ifadelerine öğretmenlerin verdiği cevaplar öğretmenlerin kararsız olduğu şeklindedir. Bu sorular birbiriyle ilişkilidir öğretmenler mesleklerinin statülerinin aslında düşük olduğu son dönemlerde izlenen yanlış politikalarla mesleğin değerini yitirdiğini düşünse de bu durumu kabullenmede zorluk yaşamaktadırlar. Az da olsa içlerinde olan bir ümitle hayatlarına devam etmektedirler.

“Devlet, öğretmenlere yeterince değer vermektedir”, “Medya, öğretmenlere yeterince değer vermektedir”, “Toplum, öğretmenlere yeterince değer vermektedir” ifadelerine öğretmenlerin verdiği cevaplar katılmadıkları şeklinde olmuştur. Bu durum öğretmenlerin kendilerini yalnız hissettiklerinin bir göstergesidir. Öğretmenler kendi başlarına kaldıklarından hiçbir kesimden destek almadan mesleklerini yapmaya çalışmaktadır. Özellikle medyada öğretmenler ile ilgili öğrenci düşmanı, öğrenci döven haberleri toplumda çalışmadan tatil yaparak devletin parasının yiyecek öğretmenlerdir düşüncesi öğretmenlerin kendilerini değersiz hissetmelerine neden olmaktadır.

“Bugün aynı veya daha fazla ücret alacağım kamu sektöründe başka bir iş bulsam öğretmenlikten ayrılırdım”, “Aldığım ücretten, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarım için para ayırabiliyorum”, “Yaptığım iş

karşılığında adil bir ücret aldığımı düşünüyorum” ifadelerine öğretmenlerin verdiği cevaplar kararsız olduklarını göstermektedir. Bu duruma öğretmenler arasında ücret memnuniyetinin medeni durum, yaşam yeri değişkenlerine göre farklılık göstermesi sebep olmaktadır. Bekar öğretmenlerin evli öğretmenlere oranla daha memnun olması ya da büyükşehirde yaşayan bir öğretmenin taşrada yaşayan bir öğretmene göre daha memnuniyetsiz olması öğretmenlerin maaşları konusunda kararsız kılmış olabilir. Bekar öğretmenin ihtiyaç ve harcamaları ile evli öğretmenlerin ihtiyaç ve harcamaları aynı olamaz. Büyükşehirde yaşayan öğretmenlerin yaptığı harcamalarla taşrada yaşayan öğretmenin harcamaları aynı olamaz.

Özetle;

Öğretmenlerin çoğu mesleklerinin toplumda saygın bir meslek olarak kabul edildiği görüşündedir.

Öğretmenlerin öğretmenliğin toplumsal konumu ve toplumun mesleğe atfettiği değer algısı konularında ise memnuniyetsizlikleri görülmektedir.

Öğretmenlerin mesleğinin diğer mesleklere göre üst düzey kariyer elde etmeye yeterince uygun olmadığı görüşündedirler.

Öğretmenler, topluma ilaveten devletin ve medyanın da öğretmen sorunları ile yeterince ilgilenmediği düşünülmektedir.

Öğretmenler yaptıkların iş karşılığı adil bir ücret almadığını düşünülmektedir.

Öneriler:

Öğretmenlerin mesleki statüsü konusunda MEB ve sendikalar etkin çalışmalar yürütmeli, bu süreçte medya ile iyi ilişkiler kurarak, öğretmenlerin medyadaki temsilinin daha olumlu bir şekilde yansımaları sağlamalıdır.

Öğretmenler emeklerinin yeterince değerli görülmediğinden şikâyetçi olduğundan, öğretmenliğin eğitim kalitesini belirlemedeki kilit rolünü ortaya koyan çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalar etkin bir şekilde topluma anlatılmalıdır.

Öğretmenlik mesleğinin kariyer basamaklarının netleşmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Bir öğretmenin orta ve uzun vadede kendisinin kariyer gelişiminin nerede olacağını belirginleştirilmelidir.

Öğretmenlerin yaptıkları iş karşılığı adil ücret almadığı, sosyal ve kültürel faaliyetler için yeterince kaynak ayırmadığı dikkate alındığında öğretmen maaşları arttırılmalıdır. Tecrübeli öğretmenlerin maaşlarının yeni işe başlayanlardan farklılaştırılarak artırılması gerekmektedir. Mesleki gelişimi teşvik için de, yüksek lisans ve doktora mezunu öğretmenlere ödenen ücretlerde anlamlı bir farklılaşmaya gidilmelidir.

Kaynakça

Akyüz, Y. (1978). *Türkiye'de Öğretmenin “Öğretmen” Ve “Meslek” İmajı*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 11(1), 115--121.

Altıntaş, E. (1999) *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü birinci ve dördüncü sınıf öğrencileri ve ilkökul öğretmenlerinin ilkökul öğretmenliği mesleğini algılamaları arasındaki fark*. 4.Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri, Eskişehir.

Baloğlu, N., Karadağ, E., Çalışkan, N. ve Korkmaz, T. (2006). *İlköğretim Öğretmenlerinin Mesleki Benlik Saygısı Ve İş Doyumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 7(2), 345-358.

Battal, N. (2003). *Çağdas Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetistirme Ulusal Sempozyumu Açılış Konuşması*. Çağdas Eğitim Dergisi. S. 299, s.14-15.

Bilgin, H. (1996). *Okul öncesi Eğitim Kurumlarında Çalışan Öğretmenlerin Öğretmenlik Tutumlarının İncelenmesi*. İstanbul, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi.

Çelik, V. (1989) *“Öğretmenlik Mesleğinin Toplumdaki Yeri”* Fırat Üniv. Sosyal Bil. Dergisi,sayı:3 No:1

Çelikten, M. ve Can, N. (2003). *Yönetici, Öğretmen ve Veli Gözüyle İdeal Öğretmen*, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Aralık, Sayı 15, ss. 253-267.

Çubukçu, Z., Özenbaş, E., Çetintaş, N., Satı, D. ve Şeker, Ü. (2012). *Yönetici, Öğretmen, Öğrenci ve Veli Gözünde Öğretmenin Sahip Olması Gereken Değerler*. Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi. 2 (1), 25-37.

Erden, M. (1998), *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Alkım Yayınları. İstanbul.

Helvacı, A. M. (2007). *Öğretmenlik Mesleğinin Özellikleri*. Nevin Saylan (Ed.), Eğitim Bilimine Giriş içinde (s. 315-321). Ankara: Anı Yayıncılık.

Kavcar, C. (2003). *Alan Öğretmeni Yetiştirme, Eğitimde Yansımalar: VII Çağdaş Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetiştirme Ulusal Sempozyumu*, Cumhuriyet Üniversitesi Kültür Merkezi Sivas.

Kılbas Köktas, S. (2003). *Sınıf Yönetimi*. Adana: Nobel Kitabevi.

LIN, C., & YAMAGUCHI, S. (2011). *Effects Of Face Experience On Emotions And Aelf-esteem In Japanese Culture*. European Journal of Social Psychology, 41, 446-455.

Sağlam, M. ve Çiçek Sağlam. A. (2005). *Öğretmenlik Mesleğinin Maddi Yönüne İlişkin Genel Bir Değerlendirme*. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi. 2005. S.3, s.317-326.

Şişman, M. ve Acat, B. M. (2003). *Öğretmenlik Uygulaması Çalışmalarının Öğretmenlik Mesleğinin Algılanmasındaki Etkisi*. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 13 (1), 235-250.

Tatlıdil, E. (1993) *Toplum, Eğitim ve Öğretmen, Öğretmen Adayları Üzerine Yapılan Bir Araştırma*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No:71