

EĞİTİMDE FARKLILIKLAR VE UYGULAMALI YÖNTEMLER: TEKNOLOJİ VE DOĞADAN İLHAM

EDİTÖR
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK



Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR
Doç. Dr. Bahadır YILDIZ
Doç. Dr. Aytakin ERDEM
Doç. Dr. Gürcan UZAL
Dr. Öğr. Üyesi Hasan METE
Dr. Öğr. Üyesi Erdal KILIÇ
Yrd. Doç. Dr. Yağmur Suzan SÖNMEZ
Arş. Gör. Gizem ÜNSAL
Burcu VARLI

ISBN: 978-625-6181-78-6

Ankara -2024

EĞİTİMDE FARKLILIKLAR VE UYGULAMALI YÖNTEMLER: TEKNOLOĞİ VE DOĞADAN İLHAM

EDİTÖR

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK
ORCID ID:0000-0002-5137-3275

YAZARLAR

Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĐIR¹

Doç. Dr. Bahadır YILDIZ²

Doç. Dr. Aytekin ERDEM³

Doç. Dr. Gürcan UZAL⁴

Dr. Öğr. Üyesi Hasan METE⁵

Dr. Öğr. Üyesi Erdal KILIÇ⁶

Yrd. Doç. Dr. Yağmur Suzan SÖNMEZ⁷

Arş. Gör. Gizem ÜNSAL⁸

Burcu VARLI⁹

¹Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Amasya, Türkiye
safak.ulucinar@amasya.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-3383-5330

²Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi ABD, Türkiye,
bahadir@bahadiryildiz.net
ORCID ID:0000-0003-4816-3071

³Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu,
Elektronik ve Otomasyon, Tekirdağ, Türkiye aerdem@nku.edu.tr
ORCID ID:0000-0002-1760-4789

⁴Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu,
Elektronik ve Otomasyon, Tekirdağ, Türkiye. guzal@nku.edu.tr
ORCID ID:0000-0002-2029-8612

⁵Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu,
Gıda İşleme, Tekirdağ, Türkiye, hmete@nku.edu.tr
ORCID ID:0000-0002-8701-379X

⁶Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu,
Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Teknolojileri Tekirdağ, Türkiye,
ekilic@nku.edu.tr
ORCID ID:0000-0001-8212-5533

⁷Girne Amerikan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, K.K.T.C
suzansonmez@gau.edu.tr
ARAŞTIRMACI ID: 237811

⁸Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi
ABD, Türkiye, gizeumsal06@gmail.com
ORCID ID:0000-0002-4379-423X

⁹Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye
burcusezervarli@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14472143>



Copyright © 2024 by UBAK publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or
transmitted in any form or by
any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical
methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of
brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses
permitted by copyright law. UBAK International Academy of Sciences Association
Publishing House®
(The Licence Number of Publicator: 2018/42945)

E mail: ubakyayinevi@gmail.com

www.ubakyayinevi.org

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.
UBAK Publishing House – 2024©

ISBN: 978-625-6181-78-6

December / 2024

Ankara / Turkey

ÖNSÖZ

Eğitim, bireylerin potansiyellerini keşfetmeleri ve toplumsal gelişime katkı sunmaları için en temel araçtır. Ancak her bireyin öğrenme tarzı, ihtiyaçları ve ilgi alanları farklıdır. Bu farklılıkların göz ardı edilmediği, aksine zenginleştirici bir unsur olarak kabul edildiği bir eğitim yaklaşımı, modern dünyada başarıyı getiren anahtar faktörlerden biridir. "Eğitimde Farklılıklar ve Uygulamalı Yöntemler: Teknoloji ve Doğadan İlham" adlı bu kitap, eğitim süreçlerine yenilikçi bir perspektiften bakarak farklılıkları birer güç kaynağına dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Bu eser, bireysel farklılıklara uygun eğitim yöntemlerinden doğadan ilham alan biyomimikri yaklaşımlarına, uygulamalı öğrenme modellerinden teknolojinin eğitime entegrasyonuna kadar geniş bir yelpazede önemli çalışmalar sunmaktadır. Kitapta yer alan bölümler, hem teorik hem de pratik yönleriyle okuyuculara kapsamlı bir bilgi birikimi ve rehberlik sağlamaktadır. Eğitimde farklılıkları dikkate alarak hazırlanan bu kitap, özellikle öğretmenler, akademisyenler, eğitim politikası yapımcıları ve eğitim teknolojisi geliştiricileri için bir kaynak niteliği taşımaktadır. Alanında uzman yazarların katkılarıyla hazırlanan bölümler, eğitim uygulamalarını daha etkili ve verimli hale getirmek için somut öneriler ve örneklerle desteklenmiştir.

Bu değerli eserin hazırlanmasında emeği geçen tüm yazarlara ve yayınevine teşekkür eder, kitabın eğitim alanında yeni ufuklar açmasını temenni ederim. Bu kitabın, eğitimde yenilikçi yaklaşımları benimsemek isteyen tüm okuyucular için ilham verici bir rehber olacağına inanıyorum.

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ..... iv

BÖLÜM 1

BİREYSEL FARKLILIKLAR: FARKLILAŞTIRMA VE
OYUNLAŞTIRMA YAKLAŞIMLARIYLA MATEMATİK
EĞİTİMİNDE ÖĞRENME DENEYİMLERİNİN
ZENGİNLEŞTİRİLMESİ.....(1-19)

Arş. Gör. Gizem ÜNSAL

Doç. Dr. Bahadır YILDIZ

BÖLÜM 2

BİYOLOJİ EĞİTİMİNDE SİMÜLASYON KULLANIMI.....(20-34)

Yrd. Doç. Dr. Yağmur Suzan SÖNMEZ

BÖLÜM 3

DOĞADAN İLHAM ALMAK: ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
BİYOMİMİKİRİ FARKINDALIĞI.....(35-60)

Burcu VARLI

Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR

BÖLÜM 4

MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN UYGULAMALI
EĞİTİMİ: İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM UYGULAMASI
(3+1) MODELİNİN İNCELENMESİ.....(61-94)

Doç. Dr. Aytekin ERDEM

Dr. Öğr. Üyesi Hasan METE

Doç. Dr. Gürcan UZAL

Dr. Öğr. Üyesi Erdal KILIÇ

BÖLÜM 5

MESLEK YÜKSEKOKULLARINDAKİ ZORUNLU STAJ
UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....(95-126)

Dr. Öğr. Üyesi Hasan METE

Doç. Dr. Aytekin ERDEM

Doç. Dr. Gürcan UZAL

Dr. Öğr. Üyesi Erdal KILIÇ

BÖLÜM 1

BİREYSEL FARKLILIKLAR: FARKLILAŞTIRMA VE OYUNLAŞTIRMA YAKLAŞIMLARIYLA MATEMATİK EĞİTİMİNDE ÖĞRENME DENEYİMLERİNİN ZENGİNLEŞTİRİLMESİ

Arş. Gör. Gizem ÜNSAL

Doç. Dr. Bahadır YILDIZ

GİRİŞ

Bu bölüm iki ana kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda bireysel farklılıklar, bireyselleştirilmiş öğretim, farklılaştırma ve zenginleştirme gibi kavramlar ele alınacak; ikinci kısımda ise bu kavramlara yönelik alanyazın taraması ve örnek bir uygulamaya yer verilecektir.

Eğitim ve Öğretimde Bireysel Farklılıklar

Bireylerin çoğu birbirine benzer gelişim özellikleri göstermesine rağmen, bireyler arasında psikososyal, bilişsel özellik ve fiziksel özellikler açısından farklılıklar görülmektedir (Kaya ve diğerleri, 2022).

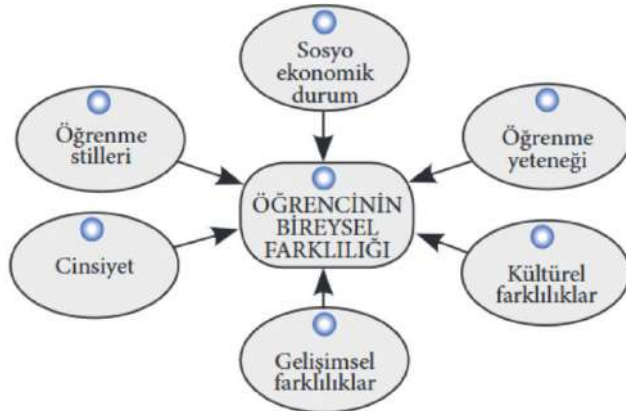
Eğitim ve öğretimde bireysel farklılıklar, dikkate alınması gereken en önemli unsurlardan biridir. Bireysel farklılık, bireylerin bilişsel, duygusal ve fiziksel özellikler açısından farklılık gösterdiği ve bu farklılıkların da öğrenmelerine etki ettiği bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu farklılıklar doğuştan olabileceği gibi kalıtım aktarımıyla da gözlemlenebilir (Kurt ve Ekici, 2023).

Bireysel farklılıklar öğrenme stilleri, zekâ türleri, motivasyon düzeyleri ve sosyal becerileri gibi çeşitli faktörlerle şekillenir. Gardner (1983) çoklu zekâ kuramında, her bireyin farklı zekâ türlerinde farklı seviyelerde beceri geliştirdiğini ve bu becerilerin, öğrenme süreçlerinde nasıl farklılık yarattığını belirtmektedir. Bireysel farklılıklar yalnızca mesleki başarıyı değil aynı zamanda sosyal etkileşimleri ve kişisel hedefleri de etkilemektedir (Bandura, 1997).

Bireysel farklılıklar bireylerin sosyal, duygusal ve bilişsel süreçleri üzerinde önemli etkiler oluşturmakta ve bu farklılıklar mesleki tercihlerden ilişkilerdeki tutumlara kadar geniş bir yelpazede bireylerin hayatlarının her alanını şekillendirmektedir (J.Eysenck, 1990). Bu noktada Tomlinson (2001) bireylerde görülen bu bireysel farklılıkların eğitim öğretim ortamlarında da göz önünde bulundurulmasının, öğrenme motivasyonunu ve katılımı artırdığına dikkat çekmektedir.

Kurt ve Ekici (2013) öğrenci farklılıklarını aşağıdaki Şekil 1'deki gibi belirtmişlerdir.

Şekil 1. Öğrenci Farklılıkları (Kurt ve Ekici, 2013)



Şekil 1 incelendiğinde öğrenme stilleri, sosyo ekonomik farklılıklar, cinsiyet, öğrenme stili, kültürel farklılıklar, öğrenme yeteneği yer almaktadır.

Bir sınıf ortamını ele aldığımızda her öğrencimizin farklı ve öznel bir doğaya sahip olduğunun bilinmesi, tüm öğrencilerimizin benzer öğrenmelere sahip olmadığının bilinmesi öğretim ortamında eğitim öğretim faaliyetlerini daha yönetilebilir kılacaktır (Kurt ve Ekici, 2013). Tomlison (1999) öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilerin farklı hazır bulunuşluk seviyelerine, ilgi alanlarına ve öğrenme stillerine sahip olduğunu bunun sonucu olarak da öğretmenlerin bu farklılıkları göz önünde bulundurarak derslerini planlamaları gerektiğini belirtmiştir. Benzer şekilde Gagné'nin (1984) bireysel farklılıklar vurgusunda öğrenme sürecinin bireye özgü deneyimlerle gerçekleştiğini ve süreçte kalıcı etkilerinin olduğunun üzerinde durmuştur. Gagné (1984) göre öğrencilerin farklı öğrenme stillerine göre öğretmenlerin derslerinin planlanmasını yaparak daha etkili ve verimli öğrenme süreci olacağının vurgusunu yapmaktadır. Bu bağlamda bir sınıf ortamında öğretmenin öğrencilerinin bireysel farklılıklarını gözetmesinin önemli olacağı daha net ortaya çıkmaktadır.

Bilişsel, duyuşsal, sosyal, çevresel faktörler gibi değişkenlerin etkileşimleri bir araya getirildiğinde farklılıkları oluşturmakta ve bireyselleştirilmiş eğitim ortamlarına gereksinimi ortaya koymaktadır. Bu farklılıkları göz önünde bulunduran bir öğretim yaklaşımı, öğrencilerin potansiyellerini en üst düzeyde geliştirmelerine olanak sağlayacaktır (Tomlison, 1999, 2014). Bireyselleştirilmiş eğitim ortamları bireysel farklılıkları desteklemek amacıyla geliştirilmiştir

(Kurt ve Ekici,2013). Bireyselleştirilmiş eğitim ortamlarında yapılan eğitimde öğrenciler kendi ilgili alanları doğrultusunda motivasyon sağlamaktadır (Deci ve M.Ryan, 2015).

Sınıf ortamında öğretmenin öğrencilerde gözlemlediği bireysel farklılıkları temel alan bir başka yaklaşım ise farklılaştırmadır. Özel eğitimde eğitimin şekillenmesine destek olan bu yaklaşım, yalnızca üstün yetenekli öğrenciler için değil, aynı zamanda normal düzeydeki öğrenciler için de kullanılan ve eğitimin bireyselleştirilmesine destek olan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Akkaş ve Tortop, 2015; Tomlinson, 2001).

Üstün yetenekli öğrenciler, yaşıtlarına göre genelde daha erken ve hızlı zihinsel gelişim, daha erken yürüme, erken okuma, gelişmiş hafıza, öğrenmeye ilgi gibi özellikleri göstermeleri ile yaşıtlarından ayrılmaktadırlar (Çitil ve Ataman, 2018). Üstün yetenekli olan çocukların uygun eğitim aldığı takdirde normal düzeyde gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha verimli ve üretken oldukları görülmektedir (Levent, 2011). Üstün yetenekli öğrenciler için müfredatı farklılaştırdığımızda içerik, süreç ve konsept talepleri açısından beklentiyi daha üst seviyeye taşımak gerektiği önerilmektedir (VanTassel-Baska ve Stambaugh, 2005). Daha yüksek seviyede beklentileri etkili bir şekilde karşılamının yolu ise, daha detaylı gelişmiş bir müfredat hazırlanması veya öğrencilere öğretmenler tarafından öğrencilerin ileri düzeylerine uyacak şekilde ayarlamaların yapılması olarak belirtilmektedir (VanTassel-Baska ve Stambaugh, 2005).

Farklılaştırma çalışmalarında da kullanılan zenginleştirme, üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarına göre değişikliklerin yapıldığı, uygun normal sınıf programında uygulanan bir stratejidir (Ersoy ve Avcı, 2001). Zenginleştirme, öğrencilerin öğrenme içeriklerini daha derinlemesine öğrenmesine ve kavramsal öğrenmeyi geliştirmelerine katkıda bulunmaktadır (Pfeiffer, 2008). Üstün yetenekli öğrencilerinin gereksinimlerini analiz edebilen bir öğretmen, sınıf ortamında da güdüleyici öğrenme yaşantıları sunacaktır ve bir orkestra şefi gibi sınıf yönetimini sağlayabilecektir (Levent, 2011).

Zenginleştirme sadece üstün yetenekli çocuklara yönelik olmayıp yetenek düzeyleri birbirinden farklı olan tüm çocukları kapsayıcı bir model olma özelliğine sahiptir (Levent, 2011). Normal gelişim seviyesinde öğrenim gören öğrenciler ile üstün yetenekli gelişim gösteren öğrencilerin aynı ortamda bir arada olması, normal gelişim gösteren öğrenciler için bir zenginleştirmedir (Levent, 2011). Alanyazında zenginleştirme ile ilgili yapılan normal düzeyde olan öğrencilerle yapılan zenginleştirme çalışmalarında öğrencilerin akademik başarılarını ve matematik dersine yönelik tutumlarını arttırdığı görülmektedir (Galiç, 2020; Ünsal, 2024).

Bu noktada Nisan 2024 itibariyle yayınlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortaokul matematik dersi öğretim programı incelendiğinde “1.2 Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programının Uygulanmasına İlişkin Esaslar” içerisinde “1.2.8.Farklılaştırma” başlığı yer almaktadır (MEB, 2024). Program incelendiğinde farklı temalarla ilgili öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri, içerik çerçevesi, öğrenme kanıtları, öğrenme-öğretme yaşantıları verildikten sonra bir

başlık olarak özellikle belirtilen Farklılaştırma kavramı bulunmaktadır. Öğretim programında geçen kısımlar aşağıda ifade edilmiştir.

“Öğrenme çıktıları bağlamında öğrencilerin ulaşması beklenen bilgi ve beceriler aynı olsa da her öğrencinin ilerleme hızı ve süreçte ihtiyaç duyduğu bilgi ve beceriler bir diğerine göre farklı olabilmektedir. Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı’nda bu durum ‘farklılaştırma’ bağlamında ele alınmaktadır. Farklılaştırmanın bir boyutu olan ‘zenginleştirme’; daha karmaşık ve soyut bilgileri daha hızlı şekilde anlamlandırabilen, programda hedeflenen bilgi ve becerileri daha etkin şekilde kullanabilen öğrencilere yönelik olarak tasarlanmıştır” (MEB, 2024, s. 7).

Maarif modeli ortaokul matematik dersi öğretim programında açıklanan farklılaştırma kavramı öğrenme çıktıları bakımından öğrencinin ilerleme hızının ve süreçte ona yardımcı olabilecek bilgi ve becerilerin her biri için farklı olacağını ifade etmektedir. Farklılaştırmanın alt boyutu olarak sunulan zenginleştirme kavramını ise Maarif Modeli soyut ve karmaşık yapıdaki bilgileri daha hızlı anlamlandırma ve programdaki hedeflenen bilgi ve becerileri etkin kullanma olarak tanımlamıştır.

Eğitimde Farklılaştırma Uygulamaları

Matematik eğitimde farklılaştırılmış öğretim faaliyetlerine yer vermek öğrencilerin akademik başarısını ve katılımını arttırabileceği gibi bireysel öğrenme ihtiyaçlarına ve tercihlerine değer veren olumlu ve kapsayıcı bir sınıf kültürünü teşvik edecektir (Aguhayon ve diğerleri, 2023).

Matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim modellerinin kullanımı, öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak daha etkili bir öğrenme süreci sunmayı amaçlamaktadır. Bal'ın (2023) çalışmasında, karma bir yöntemle yapılan araştırmada farklılaştırılmış öğretimin ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını olumlu yönde etkilediği, ancak matematiğe yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir değişiklik yaratmadığı belirtilmiştir. Benzer şekilde, Aguhayon ve diğerleri (2023), farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin matematikteki öğrenme eksikliklerini gidermede etkili olup olmadığını araştırmışlardır. 10. sınıf düzeyindeki öğrencilerle yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin matematik performansını artırmada etkili olduğunu ve öğrencilerin güven düzeylerini olumlu yönde etkilediği ve özellikle temel matematiksel işlemlerde zorlanan öğrenciler için bu yöntemin faydalı olduğu ortaya koymuştur.

Etkili farklılaştırma uygulamaları, yalnızca üstün zekalı öğrencilerin akademik gelişimini desteklemekle kalmamakta aynı zamanda normal düzeydeki öğrencilerin ihtiyaçlarını da karşılayarak tüm öğrencilerin kendi yetenekleri doğrultusunda ilerlemesini sağlamaktadır (Tomlinson, 2001; VanTassel-Baska ve Stambaugh, 2005). Altıntaş (2014) tez çalışmasında matematik dersinde kullanılan farklılaştırma yaklaşımının hem üstün zekalı öğrencilerin hem de üstün zekalı olmayan öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda gruplardaki üstün zekalı olmayan öğrencilerin uygulama sonrasında başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu gözlenmiştir. Lawson (2018)

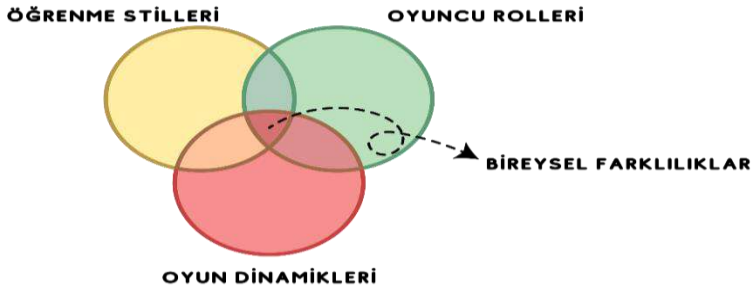
ise farklılaştırılmış matematik istasyonlarının öğrenci öğrenimi üzerindeki etkilerini incelemiş ve bu öğretim modelinin öğrenci başarısı üzerinde olumlu sonuçlar doğurduğunu saptamıştır. Çalışmanın sonunda, farklılaştırılmış öğretim modeli ile eğitim gören öğrencilerin matematik becerilerinde gözle görülür bir gelişim kaydedildiği ve başarılarına olumlu etki ettiği görülmüştür.

Matematik Eğitiminde Bireysel Farklılıklara Odaklanan Tez Çalışması Örneği

Ünsal (2024) tez çalışmasında 6. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik öğretiminin öğrencilerin matematik dersi akademik başarısına, matematiğe yönelik tutumlarına ve kalıcılığa etkisini incelenmiştir.

Bu çalışmada matematik öğretim süreci tasarlanırken alanyazında incelenen çalışmalarda oyuncu rolleri, öğrenme stilleri, oyun dinamiklerinin temelindeki problem durumlarından birisi bireysel farklılıklar olduğu görülmüştür. Şekil 2’de bu üç bileşenin birlikte ele alan ortak nokta bireysel farklılıklar olarak ifade edilmiştir (Ünsal,2024).

Şekil 2. Ortak Nokta Olarak Bireysel Farklılıklar (Ünsal, 2024)



Bu tez çalışması bireysel farklılıkları gözeten ve oyunlaştırma ile zenginleştirilen bir matematik öğretim sürecinin, Şekil 2’de de ifade edilen bu üç unsurun birleştirilmesiyle matematik eğitimine katkı sağlayıp sağlamayacağı sorusundan yola çıkılarak hazırlanmıştır. Üçünün bir araya getirildiği, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan oyunlaştırılmış bir matematik öğretiminin uygulandığı bir çalışmaya alanyazında rastlanmamıştır.

Tezin çalışma grubunu 6. Sınıf düzeyinde 50 öğrenci oluşturmaktadır. Uygulama sürecine ilişkin akış planı adım adım açıklaması aşağıda listelenmiştir.

1.Adım Deney ve Kontrol Grubuna Ön-testlerin Uygulanması: Çalışma gruplarına Akademik başarı testi(ön-test) Matematik Tutum Ölçeği(ön-test) olarak uygulanmıştır.

2. Adım Deney Grubunun Öğrenme Stilleri, Oyuncu Roller ve Oyun Dinamiklerinin Belirlenmesi: Deney grubunda bulunan öğrencilere sırasıyla Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III (Evin Gencil, 2007), Oyun Dinamikleri Tercihi Ölçeği (Kara, 2022),Oyuncu Tipi Ölçeği (Akgün ve Topal, 2018) ölçekleri uygulanmıştır ve bu ölçeklerden elde edilen veriler analiz edilerek sınıfın profili ortaya çıkarılmıştır.

3. Adım Öğrenme Stillere Dayalı Oyunlaştırma İle Zenginleştirilmiş Ders Planlarının ve Etkinliklerin Hazırlanması :

Sınıf profili analiz edilmiş, sınıfın profiline uygun ders etkinlikleri ve ders planları oluşturulmuştur. Ders planları için tasarlanan etkinliklerin

Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri, etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında hangi etkinliğin hangi karşılığı alacağı belirlenmiştir.

Bu aşamada ders planlarındaki etkinlikler Ünsal(2024) tez çalışmasında detaylı olarak açıklanmıştır. Burada örnek olması açısından bir ders planındaki bir etkinliğe aşağıda yer verilmiştir.

Örnek Etkinlik: Kesir Bulucu Dedektif

Öğrencilerin Kolb öğrenme stili, oyun dinamikleri , oyuncu rolleri ölçeklerinden alınan veriler analiz edilerek oluşturulan sınıf profilinde sınıfta en çok %53 ile değiştiren öğrenme stilinde öğrenci olduğu, %86 ile yardımsever ve özgür ruhlu oyuncu tipinin bulunduğu ve en çok tercih edilen oyun dinamiğinin gizem ve macera oyun dinamiği olduğu görülmüştür. Bu etkinlikte amaç bu sınıf profiline uygun oyun dinamikleri, oyuncu rolleri ve öğrenme stilleri dikkate alınarak kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerinin öğrenciye öğretilmesidir.

Bu amaca yönelik bu sınıf profiline uygun olarak hazırlanan bu etkinlikte sınıfın farklı yerlerine yerleştirilen zarflar bulunmaktadır. Bu zarflarda kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerini içeren soruları öğrencilerin grup halinde cevaplaması beklenmektedir. Bu etkinliği gerçekleştirmeden önce hazırlık aşamasında öğretmen ders öncesinde sınıf panosuna, pencerenin kenarına ve öğretmen masasının üzerinde içlerinde kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerini içeren soruların yer aldığı kağıtları zarf içerisine koyarak bu yerlere yerleştirmiştir.

Daha sonra öğretmen sınıfı Classdojo uygulamasından iki gruba ayırmıştır (A ve B grupları). Derste etkinlik için hazırlanan oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş hikaye yönerge olarak öğrencilere okunmuştur.

“Bugün grup çalışması yaparak sizlerle kaybolan kesirleri bulacağız. Her biriniz birer dedektif olacak ve sınıfın içerisindeki zarflardaki soruları grupça hareket ederek bulacak ve çözeceksiniz. Her grup zarflardaki kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini çözdükten sonra ben kontrol edeceğim doğru ise işlem sonucu bir sonraki zarfa götüren ipucunu size söyleyeceğim. Ve o grup hızlıca diğer zarfın bulunduğu yere giderek o zarfın içindeki soruyu çözecek. Her zarftaki soru 10 puan değerindedir. Toplamda 4 zarftaki soruları doğru olarak çözüp 40 puana ulaşan ilk bitiren grup ‘Kesir Bulucu Dedektif’ rozetini kazanacaktır. ‘Joker Engelleyici Zarf, 3. Zarftaki soruyu doğru çözen ilk gruba verilecektir. Bu Joker Engelleyici kartın görevi bu zarftaki soruyu çözen grup zarftaki soruyu doğru çözdüğü takdirde karşı gruba 20 puan hasar verebilecektir.”

Kolb öğrenme stili, hedef kitlenin oyuncu rolleri ve etkinliklerde kullanılan oyun dinamikleri başlıkları altında her bir etkinliğin hangi karşılığa denk geldiği Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Kesir Bulucu Dedektif Etkinliğinde Kullanılan Öğrenme Stilleri, Oyun Dinamikleri ve Oyuncu Tipleri

Etkinlik	Kolb Öğrenme Stili	Hedef Kitlenin Oyuncu Roller	Kullanılan Oyun Dinamikleri
Kesir Bulucu Dedektif Etkinliği	Yerleştiren Öğrenme Stili	Özgür ruhlu tip	Gizem ve Macera
	Görsel araç desteği	Keşif ,kısa yolları ve ipuçlarını severler	Taktik ve Strateji (Karşı takımı yenmeye yönelik planlamaların yapılması,
	Somut Deneyim	Sosyalleşenler	hızlı karar verme ve joker
	Yaparak öğrenme	Oyuncular	karttan faydalanarak karşı
	Grup projeleri	Başarı Odaklı Oyuncu Tipi	takımın hasar verebilme
	Aktif Deneyim	Yardıms severler	taktiklerini gözden geçirme)
	Değiştiren Öğrenme Stili		Ekipler
	Görsel araç desteği		Rozetler
	İnsanlarla ilişki kurma		Puanlar
	Somut Deneyim		İçeriği Serbest Bırakma
	Yansıtıcı Gözlem		Görevler
	Öğretmen rehber ve görev yöneticisidir		Saldırı
			(Joker Engelleyici zarftaki soruyu çözen grup zarftaki soruyu doğru çözdüğü takdirde karşı gruba 20 puan hasar verebilmesi ,rakip takımın puan almasını engelleme)
			Koordinasyon
		(aynı anda iki kişinin matematiksel görevi birlikte yapması)	

4. Adım Ders Planlarının Uygulanması : Deneş grubundaki öğrencilere hazırlanan ders planları uygulanırken; kontrol grubundaki öğrencilere MEB matematik ders kitabındaki öğretim adımlarına bağlı kalınarak öğretim yapılmıştır.

5. Adım Deneş ve Kontrol Grubuna Son-testlerin Uygulanması : Uygulama sürecinin sonunda çalışma gruplarına Akademik Başarı Testi (son-test) ve Matematik Tutum Ölçeği(son-test) öğrencilere yapılmıştır.

6. Adım Oyunlaştırmaya İlişkin Soru Formunun Uygulanması:

Deneş grubu öğrencilerine Oyunlaştırmaya ilişkin soru formu verilerek yapılan süreç hakkında oluşan genel düşünceleri alınmıştır.

7. Adım Kalıcılığa Etkisinin Görülmesi için Son-testlerin Tekrar Uygulanması: Ders planlarının uygulanmasının üzerinden 4 hafta geçmesi beklenmiş ve ardından deneş grubu öğrencilerine Akademik Başarı testi ve Matematik Tutum Ölçeği tekrar uygulanmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında öğrenme stillerine dayalı oyunlaştırma zenginleştirilmiş öğretim yapılan deneş grubundaki öğrencilerin başarılarının, ders kitabı ile öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerinkine kıyasla daha yüksek olduğu görölmüştür. Deneş grubundaki öğrencilerin oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş matematik etkinlikleriyle öğretim öncesi ve sonrasındaki matematik dersi özelindeki tutumlarının olumlu olarak değiştiği görölmüştür. Yine öğrencilerin yapılan matematik öğretimindeki görüşlerinin olumlu olduğu, oyunlaştırılmış etkinlikleri başka arkadaşlarına önerdikleri,

avatarlar, rozetler gibi oyun bileşenlerinden hoşlandıkları, matematiğe yönelik bakış açılarının değiştiğini ifade ettikleri görülmüştür. Uygulama sürecinden dört hafta geçtikten sonra tekrarlanan kalıcılık testi sonrasında etkinliklerin kalıcı öğrenmeyi sağladığı görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Akgün, Ö. E., & Topal, M. (2018). The Turkish Adaptation Study of the Gamification User Types Hexad Scale. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(3), 389–402. <https://doi.org/10.21449/ijate.379139>
- Altıntaş, E. (2014). Üstün Zekalı Öğrenciler İçin Yeni Bir Farklılaştırma Yaklaşımının Geliştirilmesi ve Matematik Öğretiminde Uygulanması.
- Aguhayon, H., Tingson, R., & Pentang, J. (2023). Addressing Students Learning Gaps in Mathematics through Differentiated Instruction. *International Journal of Educational Management and Development Studies*, 4(1), 69–87. <https://doi.org/10.53378/352967>
- Akkaş, E., & Tortop, H. S. (2015). Üstün Yetenekliler Eğitiminde Farklılaştırma: Temel Kavramlar, Modellerin Karşılaştırılması ve Öneriler. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 31*44-31*44. <https://doi.org/10.18200/jgedc.2015214250>
- Bal, A. P. (2023). Assessing the impact of differentiated instruction on mathematics achievement and attitudes of secondary school learners. *South African Journal of Education*, 43(1), 1–10. <https://doi.org/10.15700/saje.v43n1a2065>
- Bandura, A. (1997). Self-Efficacy: The Exercise of Control. In *W.H Freeman and Company New York* (Vol. 43, Issue 9, pp. 1–602).

- Çitil, M., & Ataman, A. (2018). İlköğretim Çağındaki Üstün Yetenekli Öğrencilerin Davranışsal Özelliklerinin Eğitim Ortamlarına Yansımaları Ve Ortaya Çıkabilecek Sorunlar. *Gefad*, 38(1), 185–231.
- Deci, E. L., & M.Ryan, R. (2015). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*.
- Evin Gencil, İ. (2007). Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Kuramına Dayalı Öğrenme Stilleri Envanteri-III'ü Türkçeye Uyarlama Çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 120–139.
- Gagné, R. M. (1984). Learning outcomes and their effects: Useful categories of human performance. *American Psychologist*, 39(4), 377–385. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.4.377>
- Galiç, S. (2020). *Oyun Ögeleri İle Zenginleştirilmiş Matematik Etkinliklerinin, Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Motivasyonları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- J.Eysenck, H. (1990). Dimensions of Personality The Biosocial Approach to Personality. In *Handbook of Personality: Theory and Research* (L. A. Perv, pp. 244–276). <https://doi.org/10.1136/bmj.2.4535.932>
- Kara, N. (2022). Dijital Oyun Tasarımı Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Oyun Dinamikleri Tercihlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi Examining the Learning Styles and Game Dynamics Preferences of the Digital Game

Design Department Students in terms of. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12(1), 27–39.

<https://doi.org/10.5961/higheredusci.934717>

Kaya, N. G., Mertol, H., Turhan, G., Araz, D., & Uçar, H. (2022). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitiminde Farklılaştırma ve Zenginleştirme Uygulamalarına İlişkin Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 102–114.

<https://doi.org/10.14582/DUZGEF.2022.189>

Lawson, D. M. (2018). *By The University of Charleston , 1994 For the Degree of Doctor of Education in Accepted by :*

Levent, F. (2011). *Üstün Yetenekli Çocukların Hakları El Kitabı : Anne Baba ve Öğretmenler İçin*. Çocuk Vakfı Yayınları.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). Ortaokul Türkçe dersi öğretim Programı Türkiye yüzyılı maarif modeli. Ankara

Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed Ability Classrooms*. [https://doi.org/10.1016/0300-483X\(87\)90046-1](https://doi.org/10.1016/0300-483X(87)90046-1)

Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). Ascd.

Tomlison, C. A. (1999). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. Ascd.

Pfeiffer, S. I. (Ed.). (2008). *Handbook of giftedness in children: Psychoeducational theory, research, and best practices*. Springer Science + Business Media.

<https://doi.org/10.1007/978-0-387-74401-8>

- Ünsal, G. (2024). *6. Sınıf Öğrencilerine Yönelik Öğrenme Stillerine Dayalı Oyunlaştırma ile Zenginleştirilmiş Matematik Öğretiminin Etkililiğinin İncelenmesi*. Hacettepe Üniversitesi.
- VanTassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2005). Challenges and Possibilities for Serving Gifted Learners in the Regular Classroom. *Theory Into Practice*, 44(3), 211–217. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4403_5

BÖLÜM 2

BİYOLOJİ EĞİTİMİNDE SİMÜLASYON KULLANIMI

Yrd. Doç. Dr. Yağmur Suzan Sönmez

GİRİŞ

Simülasyon, gerçek bir olayın veya durumun deney ortamı gibi oluşturulan ortamlarda üzerinde çalışılıp inceleme yapılmasıdır. Bu yöntem eğitimde, bilimde ve sanatta kullanılabilmektedir (TDK, 2024). Simülasyon bir diğer adı benzetim tekniği bir olayı, durumu veya kişiyi taklit ederek canlandırmadır. Bu teknik rehber eşliğinde, interaktif uygulama şeklinde yapılır. Simülasyon tekniğinde manken kullanımı, video kullanımı, rol yapma ve taklit yapma vardır (Zengin, 2022). Simülasyonun 5000 yıldır uygulanan bir yöntem olduğu bilinmektedir. Çeşitli bölüm eğitimlerinde simülasyonlar yoğun kullanılmaktadır. Özellikle tıp, hemşirelik, biyoloji, askeriye, havacılık gibi alanlarda simülasyon tekniği yoğun olarak kullanılır. Simülasyon ortamının öncelikli olarak gerçeğe uygun biçimde olması beklenir. Simülasyonlar farklı bakış açıları açısından değerlendirildiğinde çeşitli şekillerde türlere ayrılmaktadır. Bazı simülasyon türleri gerçeğe uygunluklarına göre sınıflandırılmışlardır. Gerçeğe uygunluklarına göre simülasyonun 3 farklı türü olduğu bilinmektedir. Bunlar: yüksek, orta ve düşük gerçekli simülasyon türleri olarak sıralanabilir (Önder, 2023). Başka bir sınıflandırmayı da Adler yapmıştır. Adler'e göre simülasyonlar ikiye ayrılmaktadır. Bunlar araştırma ve öğrenme simülasyonlarıdır. Öğrenme simülasyonları da bilgisayar temelli ve

insan simülasyonları olarak ikiye ayrılmaktadır (Atıcı, 2023). Simülasyon yöntemini tarihsel süreçte geçirdiği değişimlerine göre kategorilere ayırmayı Lashley ve Nehring (2009) yapmıştır. Bu kategoriler modeller, mankenler, oyunlar, bilgisayar ve yapay zeka uygulamalarıyla sağlanan sanal gerçeklik uygulamaları olarak verilmektedir (Zengin, 2022).

Simülasyonların kullanımı eğitimde ders tekrarına sebebiyet verdiğinden öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırarak, bilgilerin kalıcı olmasına neden olur. Özellikle doktorların ve ebe- hemşirelerin yetiştirilmesinde standart hasta simülasyonu olarak bilinen bir çeşit kullanılması önerilmektedir.

Bu simülasyon türünün gerçekmiş gibi olmasından dolayı öğrencileri duygusal olarak sürece dahil olmasında oldukça etkilidir. Gerçekmiş gibi hazırlanan bu hastalar tüm öykülerini ve tedavi sonuçlarını doktor veya hemşiresi ile paylaşır. Böylece öğrenen sağlıkçıya tedavi ve pratik yapma imkanı oluşur. Öğrenen kişi uygulama süreci içinde aktif olduğundan problem çözme gibi düşünme becerilerini de geliştirir (Ateş, 2023).

Simülasyon ortamları gerçeğe uygun olarak oluşturulan ortamlarda eğitim verme oanağı sağlayan uygulamalardır.

Gerçeklik farklı boyutlarda ele alınabilir. Bunlar (Bayındır, 2021):

- Çevrenin gerçeğe benzer olarak tasarlanması
- Simülasyon ortamının öğrenci tarafından duygusal veya psikolojik olarak gerçek gibi algılanması

- Senaryo içinde yer alan kavramların kişide gerçekmiş izlenimi oluşturması

Simülasyon ve oyunların gelişi 1959 yılına kadar uzanmaktadır. Hem sınıf hemde bilgisayar ortamında yapılan simülasyonlarla bir çok dersin eğitimi verilmektedir. Fen derslerinde yapılması gereken deneyler varsa ve bunları yapmak risk teşkil ediyorsa bu durumda simülasyon kullanımını önerilebilir. Özellikle simülasyonlar gerçek durumda sahip olamayacağımız imkanları verir. Gerçek deney ortamında malzeme eksik olabilir, süreç tehlikeli olabilirken simülasyon ortamlarda bu durumlardan hiç biri bulunmaz.

Astronomi eğitiminde de simülasyonların kullanılması önerilmektedir. Platenaryum ve bilgisayar yazılımlarının astronomiyi öğrenmede ve olumlu tutum kazandırmada oldukça etkili olduğu bilinmektedir. Özellikle bilgisayarda hazırlanan 3D uygulamalarının astronomi öğrenmede etkili olduğu bir çok çalışma sonucunda orta çıkmıştır. Simülasyonun bu kadar fazla alanda kullanılıyor olması birden fazla bilgisayar tasarım uygulamalarını kullanmayı gerektirmektedir. Simülasyon tasarlarken 3D (iki ya da 3 boyutlu tasarım oluşturmada), MATLAB (Mühendislik çizimleri hazırlamak için kullanılır), Algodoo (iki boyutlu ve fen eğitiminde kullanılan simülasyonları hazırlamada) kullanılan uygulamalardır (Özdemir, 2022).

Simülasyon yönteminde öğrenen gerçek bir ortamda gerçek bir şeyi yaşıyor hissiyatına kapılır. Bu yöntemle öğrenen kişi acemiliğini burada üzerinden atarak işin uzmanlığına doğru ilerler. Bu yöntemde

öğrenen kendine, ortama veya başka birine zarar vermeden uygulamalarda pratik kazanır (Keleş, 2022).

Simülasyonların kullanımın amacının ne olduğu konusunda da çeşitli görüşler vardır. Bu görüşleri ifade edenlerden biride Patrik'tir. Patrik (2002)'ye göre eğitimin amaçları üç başlık altında verilebilir. Bunlar (Özdemir, 2022):

- Öğrenme ve öğretim sürecini etkili hale getirmek,
- Kişinin bir iş veya alanda becerisini artırmak,
- Kişilerin problem durumlarına çözüm bulmalarına ve araştırma yapmalarına katkı sağlamak,

Bu bölümde simülasyon konusu ele alınmasına rağmen simülasyonla karıştırılan animasyonunda ne olduğu konusunda bilgi vermek yerinde olacaktır. Animasyon Türk Dil Kurumu sözlüğünde *canlandırma* olarak ifade edilmiştir (TDK, 2024). Animasyon tekniğinde hareket etmeyen görseller bir araya getirilir ve hareket ediyorlarmış algısı oluşturulur. Bu sanatın geçmişinin çok eskilere dayandığı (M.Ö 2000) Yunan sanatçılardan kalan eserlerinden anlaşılmaktadır. Animasyonu oluşturan kişilere animatör denmektedir. Animatörler, hareket etmeyen görüntüleri hızlıca birbirini takip edecek şekilde hızlıca ilerleterek hareket ediyormuş illizyonunu oluştururlar (Türkel, 2022). Simülasyon, animasyon ve oyun gibi kavramlar zaman zaman birbirininine karıştırılıp aynı anlamda kullanılmaktadır. Halbuki bir birinden farklı uygulamalardır. Simülasyon ve animasyon arasındaki farklar aşağıdaki taboda verilmektedir (Atıcı, 2023).

Simülasyon	Animasyon
Tamamen gerçek	Hayal gücü ve teknik
Uygulayıcı müdahalede bulunur	Uygulayıcı müdahalede bulunamaz
Her şey kesin, net ve değiştirilemez	Süreç değişebilir
Matematiksel ve bilimsel kıyaslama	Canlandırmaya dayalı resim etme
Gerçeği temsil etme	Gerçeği temsil etmez
Sunumu sorgular	Sunumu sorgulamaz

Tablo 1: Simülasyon ve animasyon arasındaki farklar (Atıcı, 2023).

Tablo.1 incelendiğinde simülasyon ve animasyon arasındaki farklar görülmektedir. Simülasyonda olay veya durum tamamen gerçekmiş gibi canlandırılmasına rağmen, animasyonda hareket etmeyen resimler vardır. Simülasyonda mevcut duruma ilişkin sorgulama ve problem çözme gibi bilişsel süreçler varken, animasyonda düşünme süreçlerinin varlığı görülemez.

Simülasyon Kullanmanın Avantajları

Simülasyonların eğitimde oldukça fazla yararı olduğu bilinmektedir. Bunlar (Keleş, 2022):

- Öğrenen pratik yapma şansı elde eder. Buda öğrenende öz güven, problem çözüme, iletişim gibi becerilerinde gelişmesine neden olur.
- Öğrenen tüm süreçte merkezde yer alarak uygulama yapar.
- Öğrenen istediği gibi hata yapabilir, konu tekrarı yapabilir.
- Öğrenenlerde hata yapma korkusu gelişmez.
- Tüm öğrencilere pratik yapma imkanı sağlar.
- Öğrenenlerin, bilişsel, sosyal, duygusal ve psikomotor gelişime katkıda bulunur.

Simülasyon Kullanmanın Sakıncaları

Derslerde simülasyon kullanmanın faydalarının yanında elbette zararlı olan bazı yönleride vardır. Bu zararlar (Öztürk, 2022):

- Öğrencilerin ders süresince oluşturulan ortamın yapay olduğu duygusundan kurtulamamaları.
- Oluşturulan yapay ortamın tam olarak gerçeği yansıtmaması.
- Öğrencilerin simülasyonda tam olarak deneyim elde edememeleri bunun sonucunda anksiyete geliştirmeleri.
- Simülasyon kullanılan derste iletişim ve etkileşimin çok sınırlı olması.
- Kalabalık sınıflarda kullanımının uygun olmaması.
- Simülasyonla eğitim verilen bir derste öğrencilerden dönüt alınamaması.

- Simülasyon kullanılan bir derste öğretmenin senaryo ve ders planı hazırlaması gereklidir. Ancak öğretmenin plan hazırlama ve senaryo yazmak için çok zaman harcamasının gerekmesi.
- Simülasyon ortamları oluşturmak veya yazılımları oluşturmanın maddi külfetinin çok olması ve bu masrafın her okulun karşılayamaması.

Simülasyonların Oluşturulma Aşamaları

Bir ders için kullanılması gereken bir simülasyonu geliştirirken izlenmesi gereken aşamalar vardır. Etkili ve efektif bir simülasyon hazırlamak için izlenmesi gereken aşamalar INACSL standardı esas alınarak hazırlanmıştır. Bunlar (Öner, 2020):

- İhtiyaçları belirlemek için gerekli tespitleri yapmak.
- Eğitim amaçlarının yazılması.
- Dersin konusunun- amacının- içeriğinin belirlenip yazılması.
- Derse uygun senaryonun yazılması.
- Gerçek yöntemler kullanarak öğrencilerin gerçeklik algısının yükseltilmesinin sağlanması amacıyla çeşitli yöntem ve yaklaşımlardan faydalanılması.

SINIFTA Simülasyon'unun Eğitimdeki Kullanımı

SINIFTA simülasyonu Simsoft Bilgi Teknolojileri tarafından geliştirilen, ODTÜ ve Siirt Üniversitesi'nin danışmanlığında, yapay zeka ile uygulaması yapılan bir simülasyondur. Bu simülasyonu FATİH projesi kapsamında Milli eğitim Bakanlığı tüm öğretmenlere

uygulatarak onlarda sınıf yönetimi ile alakalı bilgi ve beceri artırmayı amaçlamaktadır. Öğretmenleri mesleğe hazırlamak veya tecrübelerini artırmak için hizmet içi eğitimlerde kullanılan bir yöntemdir. SINIFTA simülasyonu'nda sanal gerçeklik içinde, öğretmenler, sınıf ve öğrenciler vardır. Simülasyon tamamen yapay zeka kontrolü altındadır. Bu simülasyonu kullanmak için öncelikle siteye (<http://www.sinifta.com/Home/About>) üye olmak gerekmektedir. Üyeliği olmayan öğretmen veya okul simülasyonu kullanamamaktadır. Simülasyonu kullanan öğretmenin iletişimi, dersi işleyişi, derse girişi, dersi bitirişi vb. durumlar Milli Eğitim Bakanlığı tarafından değerlendirilmektedir (Şeker, 2019).

Simülasyon Kullanımını İçeren Akademik Çalışmalar

2024- 2014 yılları arasında biyoloji eğitiminde simülasyon kullanımı konusunda yapılan çalışmaları değerlendirmek amacıyla bir tarama yapıldığında herhangi bir çalışmanın olmadığı belirlenmektedir. Tarama öncelikli olarak YÖK TEZ üzerinden yapılmıştır. Son on yılda simülasyon eğitimi konusunda ağırlıklı olarak hemşirelik alanında tez konusu olarak seçildiği, sonrasında da bunu tıp ve mühendisliğin takip ettiği görülmektedir.

Biyoloji eğitimine ilişkin herhangi bir teze rastlanmazken, fen ve sosyal bilgiler eğitimi ve eğitim yönetimi ile alakalı tezlerin olduğu belirlenmiştir. Bu tezler içinde Özdemir (2022), Şeker (2019) ve Atıcı (2023)'nin çalışmaları örnek çalışma olarak aşağıda açıklanmıştır.

Özdemir (2022) yaptığı yüksek lisans çalışmasında fen bilgisi konusu olan gezegenleri öğretmek için bir simülasyon oyunu geliştirmiştir. Unity 3D programı ile sanal bir simülasyon hazırlanmıştır. Simülasyon geliştirme süresince uzman görüşleri alınmıştır. Bu uzman grup bilgisayar, fen, türkçe ve matematik alanında görev yapan akademisyenlerden oluşmaktadır. Simülasyon hazırlığı bittikten sonra 16 tane fen bilgisi bölümünde okuyan öğretmen adayının simülasyonu kullanmaları sağlanmıştır. Öğretmen adayları gezegenler ile alakalı simülasyonu önce inceleyip sonrasında kullanmıştır. Mars konusunu hazırlanan simülasyonda öğrenen öğretmen adayları, sözlü ve yazılı olarak görüşlerini araştırmacıya ilemişlerdir. Çalışma sonunda öğretmen adayları simülasyonun fen eğitiminde çok fayda sağlayacağı konusunda olumlu kanaatlerini bildirmişlerdir. Özellikle öğretmenler fen derslerinde simülasyonun kullanılmasının gerekli olduğunu ve kendi derslerinde de bu yönteme başvuracaklarını ifade etmişlerdir (Özdemir, 2022).

Şeker (2019) yaptığı yüksek lisans tezinde SINIFTA simülasyonu ile alakalı öğretmen adaylarının görüşlerini alarak bir çalışma yapmıştır. Çalışma için bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 192 öğretmen adayını örnekleme dahil etmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenliğinde okuyan öğrencilere araştırmacı tarafından geliştirilen SINIFTA simülasyon ölçeği uygulanmıştır. Araştırma yöntemi nicel ve nitel araştırmaların her ikisinde kullanıldığı karma desendir.

Çalışma sonunda öğretmen adaylarının görüşleri değerlendirildiğinde SINIFTA simülasyonunun kullanımının ilgiyi artırıcı, öğrenme

üzerinde olumlu etkilerinin olabileceği görüşünün ağırlıklı olarak verildiği tespit edilmiştir (Şeker, 2019).

Atıcı (2023) yaptığı doktora çalışmasında simülasyonların okul yönetici olan kişilerin tutumlarını, problem çözmelerini ve karar vermelerini etkileme derecesini belirlemeye çalışmıştır. Çalışma karma yöntem denilen model ile yapılmış olup hem nicel hemde nitel araştırma yapılarak, her iki durumdan elde edilen sonuçlar bir araya getirilerek bir değerlendirme yapılması sağlanmasına çalışılmıştır. Çalışma için bir devlet üniversitesinde eğitim yönetimi alanında yüksek lisans yapan 61 kişilik bir grup örneklem olarak seçilmiştir. Örneklemin bir kısmına liderlik eğitimi simülasyon ile verilirken, diğer gruba ise liderlik dersi sunuş yoluyla öğretim stratejisi denilen klasik yöntemle verilmiştir. Eğitim 6 hafta boyunca gruba yapılmıştır. Eğitim bittiğinde toplanan donelere bakıldığında simülasyon kullanmanın okul yöneticisi yetiştirmede etkili olduğu, öğretmenlere problem çözme ve karar vermede beceri kazandırdığı ve olumlu bir tutum geliştirdiği belirlenmiştir (Atıcı, 2023).

Biyoloji Eğitiminde Simülasyon Kullanımına Yönelik Öneriler

- Biyoloji öğretim programları gözden geçirilmeli ve simülasyon ile anlatılması gereken konular belirlenmeli.
- Milli Eğitim Bakanlığı simülasyon yapım merkezi oluşturulmalı.
- Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde tüm öğretmenlere simülasyon ve yapay zeka ile alakalı seminerler yapılmalı.

- Yüksek Öğretim Kurumu tüm eğitim fakültelerine simülasyon ve yapay zeka ile alakalı dersler konulmalı.
- Biyoloji eğitiminde simülasyon kullanımına yönelik yüksek lisans ve doktora programları açılmalı.
- Biyoloji eğitiminde kariyer yapan öğretmenlerin simülasyon ve yapay zeka ile alakalı tez hazırlama ve araştırma yapmaya yönelik özendirici çalışmalar yapılmalı.
- Öğrencilerde simülasyon uygulamalarına yönelik olumlu tutum geliştirici düzenlemeler yapılmalı.
- Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde görev yapan bazı biyoloji öğretmenleri belirli bir süre yurt dışındaki okul ve üniversitelerde gözlemci olmak üzere görevlendirilmeli.
- Biyoloji öğretmenlerinin simülasyon geliştirmesi açısından diğer branş öğretmenleri ile iş birliği yapması sağlanmalı.

KAYNAKÇA

- Ateş, E. (2023). *Öğrenci Hemşirelerde Sosyal Adalet Savunuculuk Tutum ve Becerilerini Geliştirmede Tekrarlı Simülasyonun Etkisi*. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. İzmir. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 22.10.2024 tarihinde erişildi.
- Atıcı, K, E. (2023). *Simülasyon Destekli Eğitimin Okul Yöneticilerinin Problem Çözme ve Karar Verme Becerileri İle Simülasyon Uygulamasına Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkisi*. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Elazığ. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 12.10.2024 tarihinde erişildi.
- Bayındır, Ş. G. (2022). *Hemşirelik Öğrencilerinin Psikiyatri Hastalarının Fiziksel Sağlık Sorunlarına İlişkin Bilgi ve Becerilerine İki Farklı Klinik Simülasyonun Etkisi*. İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Doktora Tezi. İstanbul. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 13.10.2024 tarihinde erişildi.
- Keleş, F. (2022). *Hemşirelik Öğrencilerinde Baş Banyosu Becerisinin Geliştirilmesinde İki Farklı Simülasyon Yönteminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi*. İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 28.10.2024 tarihinde erişildi.

Önder, E. H. (2023). *Yerinde Simülasyon ve Mulaj Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin Basınç Yaralanması Sınıflandırma ve Tanılama Becerilerine Etkisi*. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. İzmir.

(<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 26.10.2024 tarihinde erişildi.

Öner, S. (2020). *Yenidoğanın İlk Bakımına Yönelik Bir Sanal Gerçeklik Simülasyonunun Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi*. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. İzmir. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 27.10.2024 tarihinde erişildi.

Özdemir, A. (2022). *Fen Bilimleri Dersinde Yer Alan Gezegenler Konusunu Öğretmeye Yönelik Eğitsel Simülasyon Oyunu Tasarlanması ve Geliştirilmesi: Mars Örneği*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Bolu. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 14.10.2024 tarihinde adresinden erişildi.

Öztürk, A. (2022). *Hemşirelikte Simülasyon Eğitimi İçin Göz Takip Cihazının Geliştirilmesi ve Etkinliğinin İncelenmesi: Çift Kör Randomize Kontrollü Bir Çalışma*. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Aydın. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 11.10.2024 tarihinde erişildi.

Şeker, G. (2019). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Simülasyonlarıyla Sınıf Yönetimi Becerisi Kazandırılmasına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Cumhuriyet

- Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Sivas. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 16.10.2024 tarihinde erişildi.*
- Türk Dil Kurumu, (2024). Animasyon. 27.10.2024 tarihinde www.sozluk.gov.tr adresinden erişildi.
- Türk Dil Kurumu, (2024). Simülasyon. 23.10.2024 tarihinde www.sozluk.gov.tr adresinden erişildi.
- Türkel, T. (2022). *Üç Boyutlu Animasyon Tekniği İle Tıbbi Animasyon: Eklem İçi Enjeksiyon (İntraartiküler Enjeksiyon) Film Uygulaması. Dumlupınar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Kütahya. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 02.10.2024 tarihinde erişildi.*
- Zengin, H. (2022). *Standardize Çocuk Hasta Kullanımının Çocuğu İşleme Hazırlama Becerisi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Ankara. (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 04.10.2024 tarihinde erişildi.*

BÖLÜM 3

DOĞADAN İLHAM ALMAK: ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BİYOMİMİKRI FARKINDALIĞI

Burcu VARLI

Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR

GİRİŞ

Dünyada yaşamın hızlı devinimi ve teknolojinin ilerlemesi, sanayi ve endüstri faaliyetlerinin artmasına yol açmıştır. Bu durum, kirlilik, iklim değişikliği ve küresel ısınma gibi çevre problemlerini ortaya çıkarmıştır. Çevre sorunlarının temelinde insan faktörü yer almaktadır. Doğal kaynakların korunması, devamlılığın sağlanması ve çevreyle dost bir yaşam için sürdürülebilir ve kullanışlı çözümler geliştirmek büyük bir önem taşımaktadır. Doğa, tasarımlarımıza rehberlik eden geniş bir bilgi kaynağı olup, dünyanın en yaratıcı tasarımcısıdır (Bar-Cohen, 2006). Canlıların doğadaki hareketleri, davranışları ve iletişimleri, bilim insanlarının her zaman dikkatini çekmiş ve insanlığın karşılaştığı zorluklara yanıt olarak olumlu sonuçlar doğurmuştur.

Doğanın ihtiyaçlara karşı gösterdiği yaratıcılık, etrafımızdaki sorunlara çözüm arayışıyla mühendislik ve mimarlık alanında biyomimikri fikrinin doğuşuna yol açmıştır. Bu fikir 1997’de Janine Benyus tarafından "Biomimicry: Innovation Inspired by Nature (Biomimicry: Doğadan İlham Alan Yenilik)" başlıklı kitapta somutlaştırılmıştır. J. Benyus’a göre, “*Hayvanlar, bitkiler ve mikroplar*

mükemmel birer mühendistir.” Benyus, biyomimikriyi “doğayı inceleyen ve bunları taklit eden yeni bir bilim dalı ve insanların sorunlarını çözmeye yönelik çözümler” şeklinde tanımlamıştır. Doğadaki varlıkların biçim, işleyiş gibi durumlarından esinlenerek çok karmaşık süreçlerin çözümlenmesi mümkündür. Benyus (1998), doğanın genel ve en önemli özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

- “Doğa, sürekliliğini güneşten sağlayarak enerjiyi en verimli şekilde toplar.
- Doğa, yalnızca ihtiyaç duyduğu kadar enerji tüketir.
- Doğa, formu işlevine uygun hale getirir.
- Doğa, her şeyi geri dönüştürür.
- Doğa, işbirliğini ödüllendirir.
- Doğa, değişime açıktır.
- Doğa, yerel uzmanlık ister.
- Doğa, aşırılıklara karşı dayanıklıdır.
- Doğa, sınırlarını zorlar.”

Benyus’un (1998) ilkelerine Primlani (2013) biyomimikri enstitüsünün tasarım prensiplerini önererek katkıda bulunmuştur. Bunlar: “i) Değişen koşullara uyum sağlamak ii) Yaşayabilmek için gelişmek iii) Büyümeyi gelişmelerle uyumlaştırmak iv) Yerel ihtiyaçlarda farkındalık ve sorumluluk oluşturmak v) Doğa uyumlu kimya kullanmak vi) Kaynaklarda verimli olmak.” şeklindedir.

Biyomimikrinin ana hedefi, tasarımcılara doğanın dilini anlamalarına yardımcı olan bir araç sağlamaktır. Doğa, insanların yaşamlarını iyileştirmek istemesi nedeniyle taklit ederek ilham aldıkları bir kaynaktır (Bar-Cohen, 2006). Yeni tasarım çözümleri geliştirmek

için canlıların benzersiz uyarlamalarını örnek almayı amaçlayan biyomimikri, sadece canlıların yapılarının değil, nasıl işlediğini anlamaya dayanır. Bu sayede kaynakların en etkin biçimde nasıl kullanılabileceğine dair bilgiler sunar (Keskin ve Özen Yavuz, 2019). Biyomimikri tasarımı, doğa gibi davranmayı hedefler. Daha sağlam, daha güvenilir, daha işlevsel ve daha düşük maliyetle üretim yapabilmek için doğanın tasarımlarından ilham alınmaktadır. Doğanın düzeni, yüzyıllardır mükemmel bir şekilde devam eder ve bu kusursuzluk, ortaya çıkan her türlü problemi kendi içinde çözmekten geçer. Biyomimikride yapılan tasarımlar, en az enerji tüketen, görsellik olarak uyumlu ve uyarlanabilir yapıdadır. Çünkü doğa, aynı sorun için kendi süreçlerini buna göre tasarlamıştır. Doğa, kaynak tüketimini de doğal süreçlerinde en uygun şekilde gerçekleştirmiştir. Böylece sürdürülebilirlik, doğadan gelen tasarımların gelişiminde saklıdır (Kesim Aktaş ve Aktaş, 2021).

Biyometrik tasarım sürecinde biyoloji iki farklı süreçle tasarımına entegre edilir. Bu süreçleri Macnab (2012), biyolojiye meydan okuma ve tasarımdan biyolojiye olarak adlandırmıştır. Biyolojiye meydan okumada, bir tasarım sorunu belirlenir, tanımlama ve ardından çözümler için doğayı keşfetme süreci işlerken biyolojiden tasarımda, doğadaki organizmaların stratejilerini ve davranışlarını keşfetme ve tanımlama ve ardından bu biyolojik bilgiyi tasarım projesine dönüştürme sürecidir. Biyomimikri, bilinçli bir taklit sürecidir; birebir kopyalamak değil, mevcut bir tasarım çözümünü doğadaki uyum bağlamında en yüksek seviyeye taşımaktır. Unutulmaması gereken en önemli husus, doğayı taklit etme ifadesinin canlı ve cansız her şeyin

kopyalanması olmadığı; doğadaki biyolojik durumu tasarıma yansıtmak gerektiğidir. İnsanlar ilk çağlardan itibaren buldukları doğayı gözlemleyerek, barınma, avlanma ve korunma gibi birçok konuda doğadan esinlenmişlerdir. Romalıların kullandığı bazı savaş makinelerinin ve aletlerin doğadan esinlenerek geliştirildiği düşünülmektedir. Armadillo adı verilen bir hayvanın dış kabuğu örnek alınarak tasarladıkları savaş aleti Romalıların biyomimikri kavramının ortaya çıkmasından önce de doğadan ilham aldıklarını göstermektedir. Marcus Vitruvius Pollio, Scorpio adlı mancınığın tasarımında akrep kuyruğunu örnek alınmıştır (Kuday, 2009). Endüstrileşme ile önem kazanan biyomimikri tasarımlarına bir örnek olarak, Paxton'un Billur Sarayı için Amazon Nilüferi yapraklarından esinlenerek inşa ettiği yapı verilebilir; bu yapı kendi ağırlığının çok üzerinde bir yük taşıma kapasitesine sahiptir. Ayrıca, Wright kardeşlerin uçak tasarımı sürecinde en ideal kanat yapısını bulmak amacıyla çok sayıda kuşu gözlemlenmeleri de uygun örnekler arasında yer alır (Çelikel Benan ve Uçar, 2020). Günlük yaşamımızı büyük ölçüde kolaylaştıran birçok basit icat, doğayı gözlemlenmenin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Doğayı inceleyerek pratik ve etkili çözümler bulmak mümkündür (İnner, 2019).

Biyomimikrinin temel amacı, az kaynak kullanarak çok daha fazla üretmektir. Bu etkileyici tasarrufa örnek olarak DNA sarmalının bilgi depolama kapasitesi, kuşların, arıların, karıncaların ve kaplumbağaların herhangi bir cihaz kullanmadan yön bulma yetenekleri sayılabilir. Bunun yanı sıra, biyomimikri kullanılarak tasarlanmış birçok mühendislik ürünü de mevcuttur. Rossella

racovitzae adlı su süngeri, fiber optikten yapılmış uzantıları sayesinde Antarktika kıyılarının 120 metre derinliğinde yaşamaktadır. Bu sünger, fiber optikten oluşan diken şeklindeki uzantılarıyla ışığı kolayca toplayarak çevresine bir ışık kaynağı oluşturur. Ortamdaki tek hücreli yosunlar bu süngere tutunarak yaşamları için gerekli ışığı elde etmektedirler (Bar-Cohen, 2006). Japon mühendisler, fiber optik teknolojisini güneş ışığını gökdelenlerin ışık almayan bölümlerine aktarmak için kullanmaktadır. Biyolüminesans, organizmalarda kimyasal bir tepkiyle ışık üretimidir. Bu özellik, toprak solucanı, ateş böceği gibi bazı karada yaşayan canlılarda da olmakla birlikte esas deniz canlılarında yaygındır. Okyanusta yaşayan organizmaların yüzde doksanından fazlası biyolüminesans özelliğine sahiptir. Lambalar, lensler, telefon ekranları, yansıma, dokunmatik ekranlar ve parlamayı önleyici filmler, gece uçan böceklerin gözlerindeki yansıma önleyici ve göremeyi kolaylaştıran nano yapılardan ilham alınarak üretilmektedir.

Biyomimikri, çocukların çevrelerini derinlemesine anlayarak dünyaya katkı sağlayan bireyler olarak yetişmelerine yardımcı olmayı amaçlayan bir bilim dalıdır (Ergül,2023). İnsanlar, doğayla bağlantı kuracak şekilde tasarlanmış bedenleri ve zihinsel yapıları ile doğa dostu bireyler olmaları için deneyim, rehberlik ve kavrayışa ihtiyaç duyarlar (Sampson, 2019). 2023 Eğitim Vizyon Belgesi, çocukların ekolojik okuryazarlık becerilerini geliştirmeye önem vermektedir. Okullarda biyomimikri etkinlikleri düzenlemek, çocukların doğaya dair farkındalıklarını artırarak gözlem yeteneklerini geliştirmelerine ve bilgi birikimlerini zenginleştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, bu tür çalışmaların çocukların sanal ortamdan uzaklaşarak doğa ile yeniden

bağlantı kurmalarını sağlar. Biyomimikri tasarım faaliyetlerinin eğitimde yaygınlaşması ile çocukların doğaya bakış açıları değiştirilerek, bilimsel ve yaratıcı düşünme becerileri geliştirilebilir (Avcı,2019). Biyomimikriden, mimari ve tasarım alanında büyük ölçüde yararlanılmıştır. İnsanların doğanın ilkelerini uygulayarak sürdürülebilir, enerji tasarruflu ve geri dönüşümlü tasarımlar üretmesi, biyomimikrinin hayatın çeşitli alanlarına yansımaya olanak sağlamıştır. Eğitim alanında biyomimikri ile ilgili olarak, STEM temelli teknoloji eğitimleri, öğrenci farkındalıkları ve doküman analizleri konularında genellikle lise ve üniversite öğrencileri ile çalışmalar yapılmıştır (Alperen, 2020; Avcı, 2019; Ersanlı, 2016; Kim, 2019; Sanne, Risheim ve Impelluso, 2019; Panchuk, 2006; Subsoontornark ve diğ., 2018; Yakışan ve Velioğlu, 2019; Yıldırım, 2019). Son yıllarda adını duyuran biyomimikri ile ilgili ortaokul öğrencilerinin biyomimikri konusundaki farkındalıkları üzerine yapılan araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin bilim ve teknolojiye ilgi durumlarını ve biyomimikri konusundaki farkındalıklarını belirlemektir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Durum çalışmasıyla, bir konunun veya durumun belirli bir zaman diliminde derinlemesine incelenmesi amaçlanmaktadır (Creswell, 2003). Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin biyomimikri ile ilgili farkındalıkları

tüm sınıf düzeylerinden öğrencilerin katılımıyla derinlemesine belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma Grubu

Ankara’da Yenimahalle ilçesinde bir ortaokulda 2021-2022 eğitim öğretim yılı ikinci döneminde bu araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırma grubundaki öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Araştırma Örnekleminin Dağılımı

Sınıf	Kız		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
6	11	12,22	5	5,56	16	17,78
7	29	32,22	22	24,44	51	56,67
8	14	15,56	9	10	23	25,56
Toplam	54	60	36	40	90	100

Araştırmaya 90 öğrenci katılmıştır. 6. sınıftan 16 , 7. sınıftan 51 ve 8. sınıftan 23 öğrenci olmak üzere toplam 54 kız 36 erkek öğrenci çalışma grubunu oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmacılar tarafından hazırlanan 10 soruluk araştırma anket formu ile veriler toplanmıştır. Araştırma formunun ilk bölümünde öğrencilere cinsiyet, sınıf sorulmuş, ikinci bölümde bilim ve teknoloji

ile ilgili konuların ilgileri, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip durumları, üçüncü ve dördüncü bölümde biyomimikri ile ilgili sorular sorulmuştur. Üçüncü bölümde verilen doğadan örneklerin ilişkilendirilebileceği teknolojik araç ya da mühendislik tasarımlar; dördüncü bölümde verilen tasarımların doğadaki kaynakları hakkında öğrencilerin fikirlerini alınmıştır. Biyomimikri ve çevre eğitimi alanında çalışmaları olan iki öğretim üyesinden görüş alınarak anketin kapsam geçerliği sağlanmıştır.

Çalışmada kullanılan biyomimikri örneği şu şekildedir:



“Teleskoaplarda altıgen şeklinde aynalar kullanılır. Bu şekil geniş bir görüş alanı, yüksek kalite ve genel yapının kuvvetli olmasını sağlıyor. Tıpkı peteklerinde olduğu gibi arıların da gözleri altıgenlerden oluşuyor.”

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmaya başlarken Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulundan 01.11.2022-99188 tarih ve sayılı etik kurul izni alınmıştır. Daha sonra ilgili okuldan izin alınarak öğrencilere anket formu uygulanmıştır. Uygulama Fen Bilimleri dersi öğretmeni de olan araştırmacı tarafından yapılmıştır. Öğrencilere anket formu dağıtılarak açıklama yapılmış ve cevaplamaları istenmiştir. Öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar içerik analiz yapılmıştır. Her bir sorunun

cevabı kategorilere ayrılarak ortak kodlar oluşturulmuştur. Bulgular tablo ve grafikler halinde verilmiştir.

BULGULAR

Araştırma formunun ilk bölümünde öğrencilere sorulan bilim ve teknolojiyle ilgili sorulara verilen cevapların analizi Tablo 2’de verilmiştir.

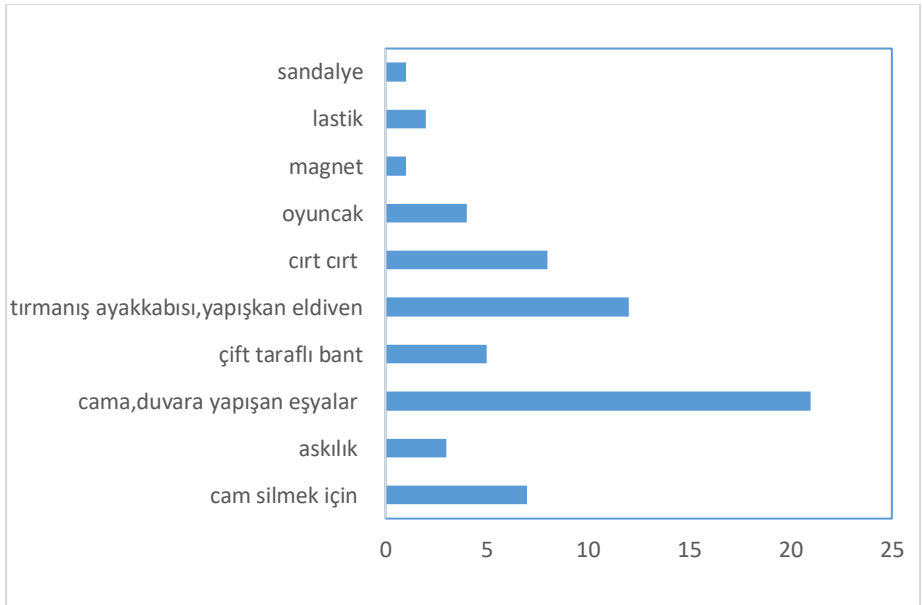
Tablo 2: Bilim ve Teknoloji Konularında Öğrenci Görüşlerinin Analizi

Tema	Kod	N	%
Bilimle ilgilenme durumu	İlgilenirim	80	88,89
	ilgilenmem	9	10
	cevapsız	1	1,11
İlgi çeken konu	Hayvanlar	24	26,67
	Uzay	19	21,11
Bilimsel gelişmeleri takip etmede kitap/dergi okuma durumu	Evet	32	35,56
	Hayır	58	64,44
Takip edilen kaynak	TÜBİTAK dergileri	16	17,78
Teknoloji konularının ilgi çekme durumu	Evet	55	61,11
	Hayır	35	38,89
İlgi çeken konular	Robotlar	17	18,89
	Bilgisayar ve telefon	13	14,44
	Robotik	9	10
Teknolojik gelişmeleri takip etme durumu	Evet	49	54,44
	Hayır	38	42,22
	Cevapsız	3	3,33
Takip edilen kaynak	İnternet	49	54,44

Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunun bilim ve teknoloji ile ilgili konular ilgilerini çektiği görülmüştür. Bilimde ilgilerini çeken alanların uzay ve hayvanlar olduğu; teknolojik konuların robotlar, bilgisayar-telefon ve robotik olduğu; teknolojik gelişmeleri internetten takip ettikleri görülmüştür.

Araştırma formunun üçüncü bölümünde doğadan örnekler verilerek tasarım önerileri sorulduğu üç soru bulunmaktadır.

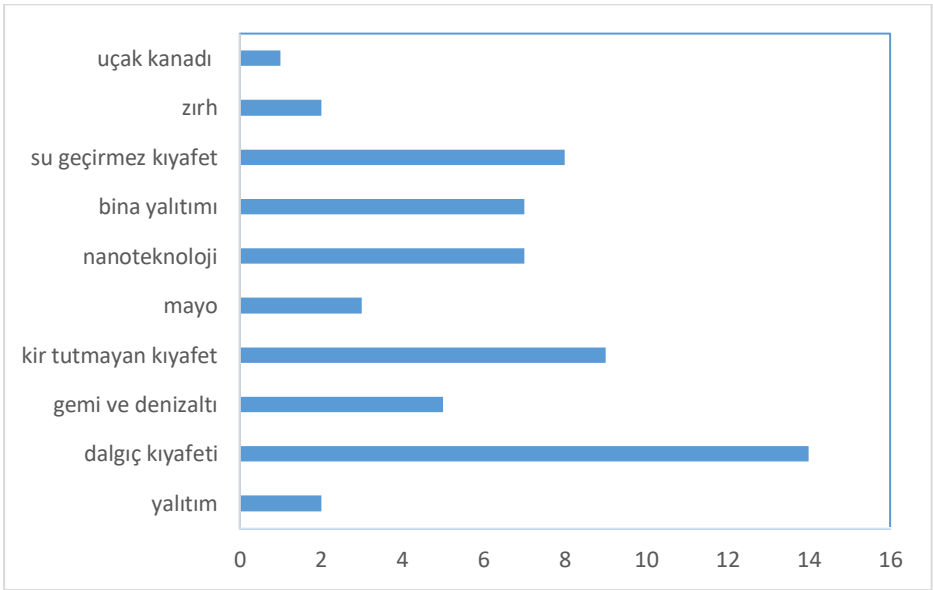
«Geko kertenkelesinin ayak tabanında bulunan spatula uçlu kıllar sayesinde tutunduğu yüzeye statik elektrik uygulayarak düşmeden duvarda veya tavanda hareket edebilmektedir. Bu özelliğinden yararlanılarak hangi ürün tasarlanmış olabilir?» sorusuna verilen cevapların dağılımı aşağıdadır.



Şekil 1: Geko Kertenkelesinden Esinlenen Tasarım Önerileri

Verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin on farklı toplam 64 tasarım önerisinin olduğu; en fazla cevabın cama, duvara yapışan eşyalar (n=21), tırmanış ayakkabısı ve yapışkan eldiven (n=12) olduğu görülmüştür.

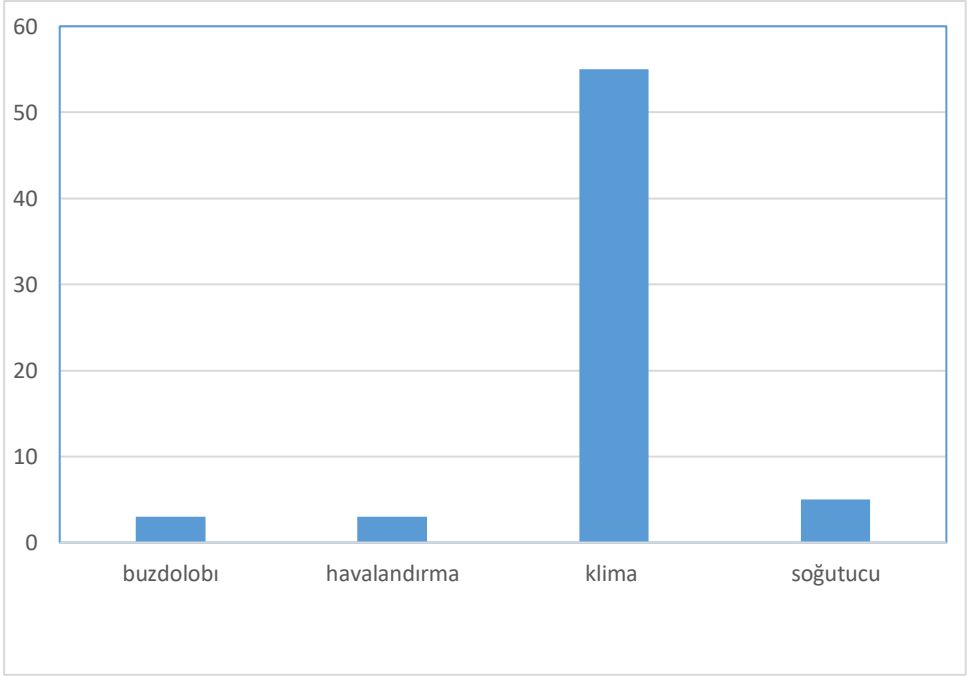
“Köpekbalığı derisine su yosunu, midye gibi maddelerin yapışmadığı görülmüştür. Çünkü derideki sert pullar birbiri üzerinden yalıtım yaparak altındaki elastiki deriyle birlikte bu sistemi destekler. Bu özellikten yararlanılarak hangi ürün tasarlanmış olabilir?» sorusuna verilen cevaplar Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2: Köpekbalığından Esinlenilen Tasarım Önerileri

Öğrencilerin cevaplarında on farklı cevap toplam 58 tasarım önerilmiştir. En çok tekrarlanan cevaplar dalgiç kıyafeti (n=14), kir tutmayan kıyafet (n=9) ve su geçirmez kıyafet (n=8) olmuştur.

“Termit yuvalarında yer altındaki serin hava yukarıya doğru yükselir ve doğal klima etkisi yapar. Bu özellikten yararlanılarak hangi ürün tasarlanmış olabilir?» sorusuna verilen cevaplar Şekil 3’tedir.

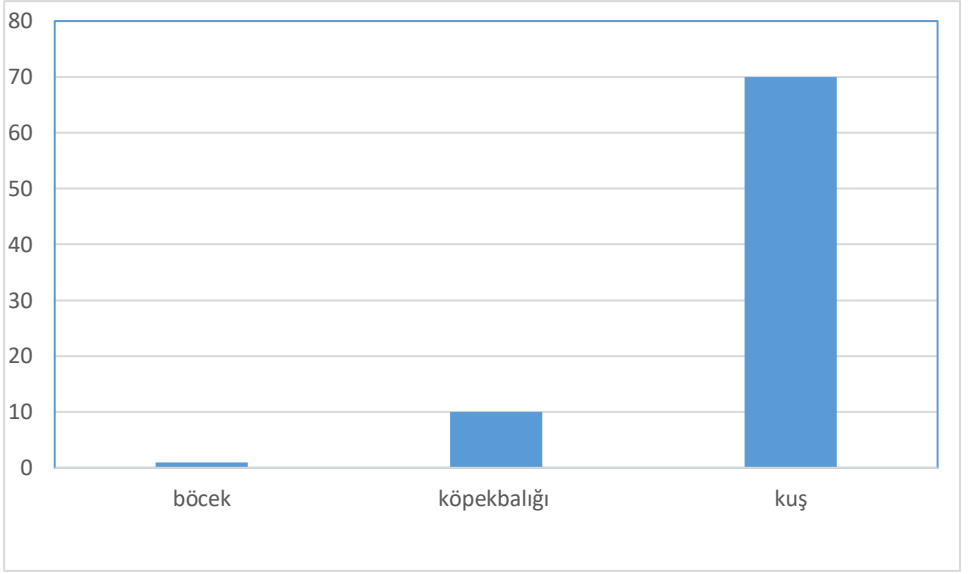


Şekil 3: Termit Yuvasından Esinlenilen Tasarım Önerileri

Öğrencilerin termit yuvasından esinlendikleri tasarımlarda dört farklı cevap toplam 66 öneri sunulmuştur. Verilen cevaplarda en fazla klima (n=55) olduğu grafikten görülmektedir.

Üçüncü bölümde teknolojik araçların doğadaki esin kaynağına ilişkin sorular sorulmuştur.

Bu bölümün ilk sorusu “Jet uçaklarının şekli ve hareket kapasitesi doğadaki hangi varlıktan esinlenmiştir? sorusuna verilen cevaplar Şekil 4’te verilmiştir.

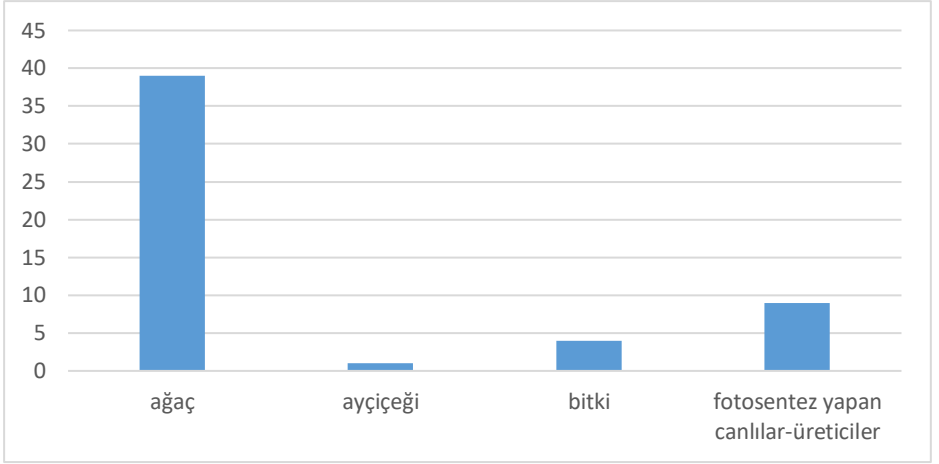


Şekil 4: Jet Uçaklarının Esin Kaynağına İlişkin Cevaplar

Öğrenci cevapları incelendiğinde üç farklı, toplam 81 olmak üzere en fazla kuş sonra köpekbalığı cevabı verildiği görülmektedir.

“Atık plastikten üretilen treepodlar havadaki karbondioksitin ayrıştırma ve nem salınımı ismi verilen bir süreç sonrasında karbondioksitten oksijen üretebilmekte, güneş panelleri ile aydınlatma için gerekli enerjiyi üretebilmektedir.

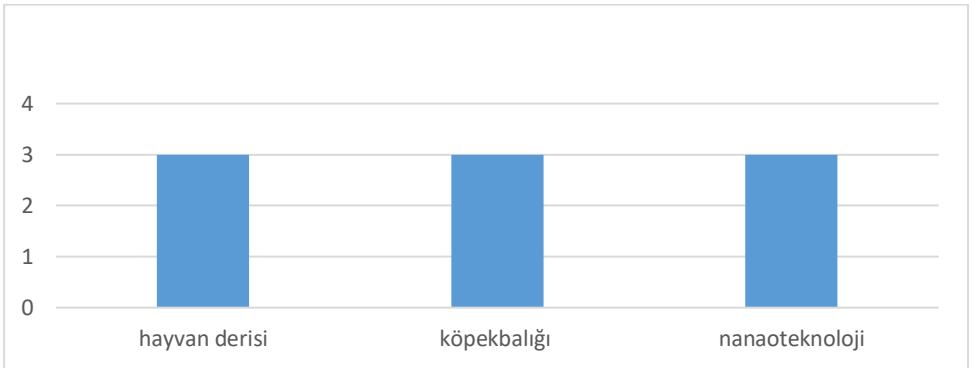
Treepodlar doğadaki hangi varlıktan esinlenmiştir?” sorusuna verilen cevapların analizi Şekil 5’te verilmiştir.



Şekil 5: Atık Plastikten Üretilen Treepodların Esin Kaynağına Verilen Cevaplar

Öğrenciler bu soruda dört farklı toplam 53 cevap vermiştir. Cevaplar incelendiğinde, treepodların esin kaynağının ağaç (n=39) ve fotosentez yapan canlılar- üreticiler (n=9) üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür.

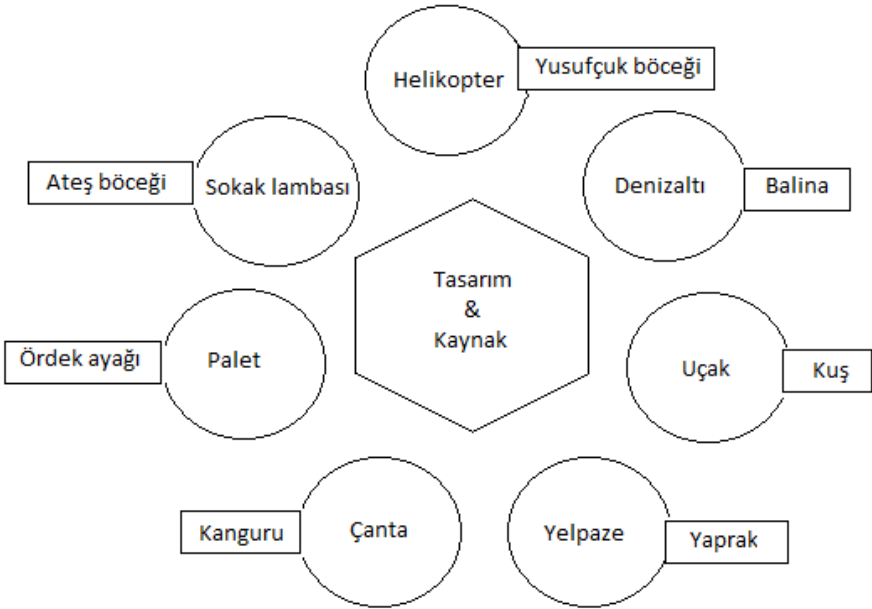
“Kir ve su tutmayan kumaşlar, boyalar doğadaki hangi varlıktan esinlenmiştir?” sorusuna verilen cevapların analizi aşağıdadır.



Şekil 6: Kir ve Su Tutmayan Kumaşların Esin Kaynağına Verilen Cevaplar

Öğrencilerin çoğunluğu bu soruyu cevaplamamıştır. Verilen üç farklı toplam 9 cevap incelendiğinde öğrencilerin hayvan derisi, köpekbalığı ve nanoteknolojinin esin kaynağı olduğunu düşündükleri görülmüştür.

Son bölümde sorulan doğadaki olay/örnek/durumlardan esinlenerek tasarlanmış olabilecek ürünler (3 örnek) neler olabileceği sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar Şekil 7’de gösterilmiştir.



Şekil 7: Öğrencilerin Tasarım ve Kaynak Önerileri

10 öğrenci yusufoçuk böceği ile helikopter,1 öğrenci ateş böceği ile sokak lambası, 1 öğrenci ördek ayağı ile palet, 2 öğrenci kanguru ile çanta,1 öğrenci yelpaze yaprak, 2 kişi kuş ile uçak, 2 öğrenci balina ile denizaltı arasında ilişki kurarak tasarım örnekleri vermiştir.

TARTIŞMA

Araştırma bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin çoğunun bilimle ilgili konular ilgisini çekmektedir. İlgilenilen konular hayvanlar ve uzayla sınırlıdır. Bilimsel gelişmeleri takip eden öğrenci sayısının az olması ve takip ettikleri yayının Tübitak dergileri ile sınırlı olması da dikkat çekici bir sonuçtur. Ankara’da merkezi bir okulda yapılan bu araştırmadan öğrencilerin bilim ve teknoloji ilgilerinin yüksek olması beklentisini ne yazık ki karşılamamaktadır. Öğrenciler teknolojik gelişmeleri internetten takip etmektedir. Bilim teknik dergisi dışında izleyecekleri çeşitli programlar, belgeseller, gazeteler, araştırma kitapları öğrencilere bilim ve teknoloji konularında farkındalık oluşturmakta yararlanılabilir. Fen dersleri kapsamında farklı etkinlikler öğrencilerin hayvanlar ve uzay dışında geniş bir perspektiften bilimi algılamasında yardımcı olacaktır.

Öğrenciler araştırmada seçilen biyomimikri örnekleriyle günlük hayattaki tasarım ürünlerini ilişkilendirebilmiştir. Ancak doğadan esinlenerek tasarlanmış ürünün hangi olay, örnek ya da durumdan esinlenerek tasarlandığını tahmin etmede yetersiz kaldıkları görülmüştür. Geko kertenkelesi ile ilgili soruda öğrencilerin önerdiği on tasarımdan %33’ü cama duvara yapışan eşyalar olmuştur. Sürüngenler ailesinden olan, düz yüzeylerde saatlerce asılı kalabilen, farklı boyut ve türleri bulunan geko kertenkelesinin dört ayağı güçlü kılcal yapılar bulundurur. Bu özel ayak yapısı sayesinde kertenkele, düz yüzeylerde kolayca tutunabilir. Vibram ayakkabıları; geko kertenkelesinin ayak yapılarında bulunan nanometre (bir metrenin milyarda biri) boyutundaki spatüller sayesinde yüzey üzerinde yürümesini ve

tutunmasını sağlayama özelliğinden ilham alarak tasarlanmıştır (Sevencan ve Üreyen, 2020). Geko kertenkelesinin yapısı düşünüldüğünde bu cevabın doğru olduğu söylenebilir. Cevaplarda lastik, askılık ve sandalye ilişkisiz cevaplarken diğer cevaplar yine yapışma tutunma özelliği ile ilişkilendirilebilir. Köpekbalığı ile ilgili soruda verilen on farklı cevabın %21,5'i dalgıç kıyafetidir. Köpek balığı derisi, testere dişine benzer çok küçük yapılardan oluşan bir tabaka ile örtülüdür. Bu tabaka deri yüzeyinde suyun hareketini değiştirerek sürtünme kuvvetinin azalmasını ve köpek balığının kolay hareket etmesini sağlar. Bu özellikten tekneler, uçaklar ve sıvı taşıyan borularda yararlanılmıştır (Sevencan ve Üreyen, 2020). İmanyı Bremen'deki Uygulamalı Bilimler Üniversitesi araştırmacıları köpekbalıklarının deri yüzeyini örnek olarak gemi yüzeylerinde su yosunları ve midyelerin neden olduğu paslanmaya yönelik önlemler geliştirmeye çalışmışlardır. Öğrenci cevaplarında yer alan gemi ve denizaltı, zırh, uçak kanadı, su geçirmez kıyafet, dalgıç kıyafeti, mayo ve bina yalıtımı tasarım önerileri bu açıklama ile örtüşürken kir tutmayan kıyafette su dışında maddeleri de öğrencilerin düşündüklerini göstermektedir. Termitle ilgili soruda öğrenci cevaplarının %83,3'ü klima cevabını vermiştir. Soğutucu, buzdolabı ve havalandırma cevapları da öğrencilerin soğutma ile ilgili ürünler düşündüğünü göstermektedir. Termitler, iklim koşullarına göre tasarladıkları yapılarla yuvalarında sabit sıcaklığı sağlayabilirler. Zimbabve'deki The Eastgate Centre binasında termit karıncalarının yuvalarında yaptıkları havalandırma sistemi uygulanarak binanın doğal yollarla

havalandırılmasının sağlanmıştır (Tekin ve Kurugöl, 2011). Bu soruda öğrencilerin tamamı doğru tasarımlar önermiştir.

Verilen tasarım ürününün hangi doğal nesne/canlıdan esinlendiğinin sorulduğu üçüncü bölümde verilen cevaplar daha sınırlı olmuştur. Jet uçaklarının şekli ve hareket kapasitesiyle ilgili soruda en fazla kuş cevabı verilmiştir. Soruda görselle verilen jetin şekli kuşun gagasına benzediğinden dolayı bu cevabı vermiş olabilirler. Fakat öğrencilerin jetlerin hareket kapasitesiyle ilgili bir düşünceye sahip olmadığı görülmektedir. Jet motorunda hava bir uçtan emilirken diğer uçtan hızla dışarı atılan hava özel kanallar aracılığıyla yere doğru püskürtülen bir sistem vardır. Hamier uçaklarının dikey iniş-kalkışı bu şekilde sağlanır (URL 1,2022). Treepodların esin kaynağı sorulduğunda öğrenci cevaplarının %74'ü ağaç olurken diğer ayçiçeği, bitki ve fotosentez yapan canlılar üreticiler cevapları da treepod tasarımıyla ilişkili bulunmuştur. Ağaçlardan ilhamla atık plastiklerin geri dönüşümü ile tasarlanan treepodlarda yüz ağaçtan fazla oksijen üretebilmektedir. Treepod sisteminde, havadaki karbondioksit ayrıştırılması ve nem salınımı süreciyle oksijen üretebilmektedir. Ayrıca treepodlar, güneş panelleri ve ziyaretçilerin oynayabileceği tahterevallilerden oluşturulan kinetik enerjiyle hava temizleme yanında aydınlatma için de enerji üretebilmektedir (URL 2, 2022). Kir tutmayan kumaşlarla ilgili soru çoğu öğrenci tarafından boş bırakılmıştır. Hayvan derisi, köpek balığı ve nanoteknoloji cevapları toplamda öğrencilerin %10'u tarafından verilmiştir. Yağmurdan korunmamızı sağlayan birçok kıyafet, hayvanlar ve bitkiler aleminden esinlenerek tasarlanmaktadır. Ördeklerin kuyruğuna yakın yerde bulunan 'Preen

Bezi' denilen bir salgı bezinde üretilen salgı, ördeklerin tüylerinin yağlanmasını sağlayarak suya girip çıkışlarda tüylerin ıslanmasını engeller (Harem ve ark. 2005). Ördeklerinin tüylerinin yağlı bir maddeyle kaplanmış olması, suya daldıktan sonra dışarı çıkan ördeğin tüylerinin üzerinden suyun akıp gitmesini sağlar. Lotus da farklı bir örnektir. Lotus yaprağının yüzeyindeki mikron ve nano seviyesinde çukurlu ve tepecikli yapılar bitkinin yapraklarının ıslanması ve kirlenmesine engel olur (Tüylek, 2016). Öğrencilerin cevaplarından doğaya ilişkin gözlem ve çıkarımlarının yetersiz olduğu söylenebilir. Uluçınar Sağır, Kandemir ve Ozan (2022) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin biyomimikriye ilişkin farkındalıklarının orta düzeyde olduğunu, tasarımlar ile doğa arasındaki bağı anlamada yakın çevrelerinden etkilendikleri ve öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri arttıkça ilişkilendirme kapasitelerinin arttığını tespit etmişlerdir.

Araştırmada öğrencilerin büyük bir kısmının biyomimikri ile ilgili örnekler veremediği ve tasarımlar öneremediği tespit edilmiştir. Öğrenciler, ilham aldıkları kaynaklarda sadece hayvanları belirtmeleri doğaya ilişkin gözlemlerinin yetersizliğini ortaya koyarken hayvanlarla oluşturdukları teknolojik ürünlerin modelleri arasında karşılaştırmalar yaparak çeşitli benzerlikler ve farklılıklar belirtmişlerdir. Hayvanların özelliklerini detaylı bir şekilde öğrenmeleri ve teorik bilgilerini yorumlamaları, yaratıcılık ve inovasyon becerilerinin gelişimine katkıda bulunacağı düşünülmektedir (Velioğlu ve Yakışan, 2024). Yakışan ve Velioğlu (2019), ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin biyomimikri algılarına yönelik yaptıkları çizimlerde, öğrencilerin hayvanların farklı özelliklerini teknolojik ürün tasarımı çizimlerine

kullandıklarını tespit etmişlerdir. Alperen (2020), beşinci sınıf öğrencilerinin bilim uygulamaları dersinde yaptığı çalışmada; STEM temelli uygulama süreci öncesinde, uygulamada ve sonrasında yapılan öğretim tasarımının öğrencilerin biyomimikri algılarında değiştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Birinci sınıf öğrencileri ile biyomimikri sınıf uygulaması yapan Sumrall, Sumrall ve Robinson (2018) öğrencilerin doğanın işleyişi konusunda düşüncelerinin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini belirtmektedir. Dündar (2024), beşinci sınıf öğrencilerinin biyomimikri tasarım önerilerini değerlendirdiği deneysel çalışmada okul dışı fen öğretimi etkinliklerinin öğrencilerin biyomimikri algılarını geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada ortaokul farklı sınıf düzeylerinden öğrencilerin bilim ve teknolojiye ilgi düzeylerinin yüksek olduğu fakat ilgi alanlarının sınırlı kaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Hayvanlar ve uzay bilimde en çok ilgilenilen konuyken robotlar, bilgisayar ve telefon teknolojide en çok ilgilenilen konulardır. Öğrencilerin bilim ve teknolojideki gelişmeleri internet ve TÜBİTAK bilim dergileri ile sınırlı kaynaktan takip ettiği görülmüştür. Biyomimikri ile ilgili farkındalıklarının doğadan tasarıma boyutunda daha fazla olduğu, tasarımın doğadaki kaynağına yönelik farkındalıklarının düşük olduğu belirlenmiştir. Yine kendilerinden biyomimikri temelli bir tasarım istendiğinde çok sınırlı sayıda ve benzer örnekler bulmaları biyomimikri algılarının yeterli olmadığının göstergesidir. Günümüz sorunlarına çözümler üretebilmek için doğanın işleyişini detaylı bir

şekilde inceleyip bu süreçlerden faydalanarak sorunlara yanıtlar bulmamız gerekmektedir. Bu nedenle biyomimikriyi en etkili şekilde öğrenmek önemlidir. Sürdürülebilir ve ekolojik çözümler geliştirebilecek nesiller yetiştirilmesine ihtiyaç vardır. Okullarda biyomimikri çalışmalarının yapılması; zamanının büyük bir kısmını ekran başında geçiren günümüz çocuklarının dünyaya, canlılara yönelik farkındalık kazanması, gözlem yeteneği geliştirmesi ve bilgilenmesini sağlayıp, doğa ile ilişkilerini güçlendirmede faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca biyomimikri çalışmaları öğrencilerin gözlem yapma, hipotez kurma, karar verme gibi bilimsel süreç becerilerini, yaratıcılık ve inovasyon becerilerini, tasarım becerilerini ve çevre okuryazarlıklarını geliştirmekte katkı sağlayacaktır. Biyomimikri çalışmaları okullarda eğitim sürecine dahil edilerek öğrencilerin biyomimikri ile ilgili farkındalıklarının artırılması sağlanabilir. Doğaya duyarlı, geleceğe yön veren çocuklar yetiştirmenin doğanın sürdürülebilirliği bakımından önemi göz önüne alınarak biyomimikri çalışmalarında eğitimin her kademesinde sınıflarda yer verilmelidir. İlkokul, lise ve üniversite öğrencilerinin de biyomimikri farkındalıklarını tespit ve geliştirmek üzere çalışmalar tasarlanabilir. Biyomimikri uygulamaları ile doğa tasarım ilişkisine vurgu yapılarak öğrencilerin sürdürülebilir doğa bilinçli tüketim ve tasarıma yönelik fikirler üreterek üretim sürecine katılımlarında katkı sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Alperen N.F. (2020). *Ortaokul 5. sınıf bilim uygulamaları dersine yönelik STEM temelli bir öğretim tasarımı: Doğadan ilham alan teknolojiler*. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.
- Avcı, F. (2019). Doğa ve inovasyon: Okullarda biyomimikri, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3 (2), 214-233.
- Bar-Cohen, Y. (2006). Biomimetics: reality, challenges, and outlook. (J. Bar-Cohen, Ed.), *Biomimetics: Biologically inspired technologies*. Boca Raton, FL: Taylor & Francis Group.
- Benyus, J. M. (1998). *Biomimicry: Innovation inspired by nature*. New York: Harper Perennial Press.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Sage Publications, Inc.
- Çelikel, S. B., & Uçar, S. (2020). Biyomimikri: Doğayla uyumlu yeni bir tasarım modeli. *Humanities Sciences*, 15(2), 51-61.
- Dündar, Ö. (2024). *Okul dışı öğrenme etkinlikleri destekli biyomimikri uygulamaları*. Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi, Amasya.
- Ergül, A. (2023). Analojik akıl yürütmenin biyomimikri ile desteklenmesi: Doğa ile öğrenen çocuklar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 21 (2), 879-904.
- Ersanlı, C. C. (2016). *Fizik eğitiminde biyomimikri verileri kullanımının yeri ve önemi*. 5 th International Vocational Schools Symposium, Prizren, Kosova, 18 - 20 Mayıs.

- Harem, K.M., Altunay, H., Harem, Ş.İ. & Beyaz, F. (2005). Yaban ve evcil ördeklere preen bezi üzerinde histomorfolojik ve histokimyasal çalışmalar. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14 (1), 20-30.
- İnner, S. (2019). Biyomimikri ve parametrik tasarım ilişkisinin mimari alanında kullanımı ve gelişimi. *Tasarım Enformatiği*, 1 (1), 15-29.
- Kesim Aktaş, P. & Aktaş, M. C. (2021). Doğa ve mimarlık arasındaki tamamlayıcı ilişki: Falez yeniden. *Peyzaj*, 3 (1), 64-71.
- Keskin, S. N., & Özen Yavuz, A. (2019). *Biyomimikri yöntemiyle tasarlanmış bir yaşam alanı: salyangoz barınağı*. In SETSCI-Conference Proceedings (Vol. 7, pp. 88-93). SETSCI-Conference Proceedings.
- Kim, S. (2019). Development and effect of biomimicry robot education program based on technology education. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(4), 109-117.
- Kuday, İ. (2009). Tasarım sürecini destekleyici faktör olarak biyomimikri kavramının incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.
- Macnab, M. (2012). *Design by nature: using universal forms and principles in design*. Berkeley.
- Panchuk, N., (2006). *An exploration into biomimicry and its application in digital & parametric [architectural] design*. Master of Architecture Thesis, University of Waterloo.
- Primlani, R. V. (2013). Biomimicry: On the frontiers of design. *Vilakshan: The XIMB Journal Of Management*, 10(2), 139-148.

- Sanne, F., Risheim, I. & Impelluso, T. (2019). *Inspiring engineering in the K -12: biomimicry as a bridge between math and biology*. Proceedings of the ASME 2019 International Mechanical Engineering & Exposition. Bergen, Norway, 8 - 14 November.
- Sampson, S. D. (2019). *Doğa dostu çocuk nasıl yetiştirilir?* (D. Argın, Çev.). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Sevencan, H. & Üreyen, M.E, (2020). Tekstil ve giysi tasarımında biyomimetik uygulamaları, *International Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 5 (10), 101-118.
- Subsoontorn, P., Ounjai, P., Ngarmkajornwiwat, P., Sakulkueakulsuk, B., Pensupha, N., Surareungchai, W. & Pataranutaporn, P. (2018). *Hack biodesign: An integrative STEAM education platform for biology, engineering, and design*. In 2018 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE), Wollongong, Australia, 4 - 7 December, 1016-1021.
- Sumrall, W. J., Sumrall, K. M. & Robinson, H. A. (2018). Using biomimicry to meet NGSS in the lower grades. *Science Activities*, 55(3-4), 115-126.
- Tekin, Ç., & Kurugöl, S. (2011). Üç canlı ile çevre dostu üç bina. *Engineering Sciences*, 6(4), 943-952.
- Tüylek, Z. (2016). Küçük şeylerin hikâyesi: Nanomalzeme. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(2), 130-141.
- Uluçınar Sağır, Ş., Kandemir, N. & Ozan, F. (2022). The awareness of biomimicry among secondary school students. *The International Journal of Educational Researchers*, 13(3), 12-23.

- URL 1, (2022). <http://www.bilgininanahtari.net/teknolojinin-dogadan-ilham-alarak-ilerledigi-biyomimetik-biliminden-24-ornek/19-teknoloji-ve-doga> 08.09.2022 tarihinde görüntülenmiştir.
- URL 2 (2022). https://www.peyzax.com/tasarimda-dogadan-ilham-alma-biyomimikri-ornekleri/#google_vignette 24.09.2022 tarihinde görüntülenmiştir.
- Velioğlu, D. & Yakışan, M. (2024). Öğrencilerin tasarım temelli biyomimikri etkinliklerinde hazırladıkları teknolojik ürünlere yönelik modellerin analizi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 621-646.
- Yakışan, M. & Velioğlu, D. (2019). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin biyomimikri algılarına yönelik yaptıkları çizimlerin analizi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(2), 727-753.
- Yıldırım, B. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının Stem eğitiminde biyomimikri uygulamalarına yönelik görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39 (1) , 63-90.
- Yıldırım, B. & Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezeri Journal of Science and Engineering*, 2(2), 28-40.

BÖLÜM 4

MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN UYGULAMALI EĞİTİMİ: İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM UYGULAMASI (3+1) MODELİNİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Aytekin ERDEM

Dr. Öğr. Üyesi Hasan METE

Doç. Dr. Gürcan UZAL

Dr. Öğr. Üyesi Erdal KILIÇ

GİRİŞ

Endüstri, ticaret, sağlık, turizm, tarım vb. tüm sektörlerde pratik bilgiye ve uygulama becerisine sahip nitelikli elemanlara ihtiyaç gittikçe artmaktadır. Bu tür elemanların önemli bir kısmı mesleki ve teknik eğitim veren ortaöğretim kurumlarında eğitim almakta iken, bir kısmı da yükseköğretime bağlı meslek yüksekokullarında eğitim görmektedir. Teknolojinin hızlı gelişimi nedeniyle iş dünyasındaki üretim ve hizmet ile ilgili iş ve işlemlerde de değişim ve gelişmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun sonucu olarak gelişen teknolojiye uyum sağlayabilecek meslek elemanı ve teknikerlerin yetiştirilmesi önem kazanmaktadır.

İş dünyası, mavi yakalı olarak adlandırılan teknisyen, tekniker ve meslek elemanlarına ihtiyaç duyduğunu çeşitli platformlarda dile getirmektedir. Öte yandan gençlerimizden birçoğunun lisans eğitimi alma eğiliminde olduğu da bilinmektedir. Bu durumda mesleki ve teknik ortaöğretimden meslek yüksekokullarına gelen öğrencilerin

önemli bir kısmının meslek yüksekokullarındaki eğitime hazır bulunuşluğu yeterli olamamaktadır. Bunun sonucu olarak akademik yeterliliği eksik olan öğrencilerin meslek yüksekokullarındaki eğitim ve öğretimden yeterli düzeyde yararlanamayacağı düşünülmektedir. İş dünyası temsilcileri, endüstri stajlarında tanıma fırsatını buldukları meslek yüksekokulu öğrencilerinde pratik bilgi ve beceri eksikliklerini ifade etmektedirler (Eti İçli, 2014: 268). Akademik yeterliliği yüksek düzeyde olan öğrenciler mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarını seçmedikleri için, bu tür öğrencilerin meslek yüksekokullarına kayıt yaptırma olasılığı da bulunmamaktadır. Bu nedenle meslek yüksekokullarını tercih eden öğrencilerin uygulama eksikliklerini giderecek projelere ve önlemlere ihtiyaç bulunmaktadır. Endüstri stajlarının uygulama süresinin kısıtlı olması nedeniyle, öğrencilere endüstride daha uzun süreli uygulamalı eğitim verilmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, ülkemizde ilk olarak Sakarya Üniversitesi meslek yüksekokulları öğrencileri için işletmede mesleki eğitim uygulaması (3+1 eğitim modeli) projesi geliştirilmiştir (Sarıbyık, 2013: 39; Somuncu, 2020: 177).

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin öğrenimleri süresince sektörle iç içe olmaları ve meslekleri ile ilgili sahada kalma sürelerinin arttırılmasının, mesleki ve teknik eğitimin nitelikli bir düzeye ulaştırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ülkemizde ön lisans eğitimi veren üniversitelerin staj uygulamaları işletmelerde en az 30 gün olmak üzere farklı sürelerde gerçekleşmektedir. Bu sürenin yeterince etkin bir şekilde değerlendirilemediği ve uygulama bakımından yeterli olmadığı görülmektedir. Meslek yüksekokulu

öğrencilerinin mesleklerine yönelik olumlu tutum geliştirmeleri, sektördeki staj uygulamaları sürecinde ortaya çıktığı için (ulha, 2010: 115) işletmelerde daha uzun süreli mesleki eğitim uygulamalarının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu çerçeve de ilk defa Sakarya Üniversitesi meslek yüksekokullarındaki öğrenciler için “İşletmede Mesleki Eğitim Uygulaması (3+1) Eğitim Modeli” geliştirilmiş ve uygulamaya koyulmuştur. Bu modele göre 13 meslek yüksekokulunda 44 farklı programın ders içeriklerinde düzenlemeler yapılarak; toplamda dört yarıyıl olan eğitim-öğretim uygulamasının üç yarıyılının okullardaki teorik ve pratik dersler ile bir yarıyılının ise işletmelerde uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi öngörölmüştür. Bu model, Sakarya Üniversitesi Senatosu’nda kararı alınarak 2011-2012 Eğitim-Öğretim yılında uygulamaya geçirilmiş olup (MUYS, 2024) öğrencilerin tercihlerine göre ikinci sınıfın her iki yarıyılının birinde uygulanabilmesine fırsat tanımaktadır. 2011 yılından itibaren çeşitli üniversitelerin meslek yüksekokullarında uygulamaya geçirilen bu model ile ilgili olarak gerçekleştirilen araştırmaların derlenerek kazanılan deneyimlerin ve kişisel görüşlerin ortaya konulması, işletmede mesleki eğitim uygulamasının geliştirilmesine katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmamızın amacı; (3+1) Eğitim Modeli ile ilgili araştırmaların incelenerek, model ile ilgili olarak işyerleri, meslek yüksekokulu öğrencileri, meslek yüksekokulu yönetimi ve öğretim elemanlarının görüşlerinin ayrıntılı olarak ortaya konulmasıdır. Bu çerçeve de (3+1) Eğitim Modeli ile ilgili literatür bilgileri önem kazanmaktadır.

Literatür

Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin sadece zorunlu staj yaparak mesleklerine hazırlanmalarının yeterli olmayışı mesleki eğitimde yeni arayışlara neden olmuştur. Bu yeni arayışlarda öne çıkan modellerden en önemlisi “işbaşı eğitimi” (3+1 eğitim modeli)’dir. “İşbaşı eğitimi” modeli, gerek denetleme ve gerekse değerlendirme yönüyle staj uygulamasından farklılık gösterse de yaygın olarak “staj” biçiminde uygulanmaktadır. İşbaşı eğitim modelinde öğrenciler genellikle son yarıyılı işletmede belirli bir program dahilinde uygulamalı eğitim ağırlıklı olarak geçirmektedirler. Öğrenciler, uzun staj sürecinde işverenin yönetimi altında faaliyette bulunmakta ve diğer çalışanlar gibi işyeri düzenine ve uygulanan kurallara bağlı olmak durumundadırlar. Asgari ücretin en az üçte biri kadar ücret hakkı elde etmektedirler. Bu ücret işveren tarafından arttırılabilmektedir. İşbaşı eğitiminden beklenen yararın sağlanabilmesi, işgücü piyasasında iyi yetişmiş kalifiye elemanların olması için üniversite ile sanayinin işbirliği içinde olması, denetmen akademisyenler tarafından işyeri eğitimi alan öğrencilerin sık aralıklarla denetlenmesi önem kazanmaktadır (Akşit vd.,2016:1100; Arpat vd.,2017:79).

Gerçekleştirilen “Sosyal ve Teknik Program Öğrencilerinin 3+1 Mesleki Uygulama Sonrası Beklentilerinin Karşılaştırılması” başlıklı bir çalışmada “Mesleki uygulamada size verilen bilgilerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna meslek yüksekokulu sosyal programdaki öğrencilerin % 92’si, teknik programdaki öğrencilerin % 88’i iş yerinde aldıkları bu eğitim ve bilgileri yeterli bulduklarını belirtmişlerdir. “Mesleki uygulama sırasında size yeterli ilgi gösterildi

mi?” sorusuna ise sosyal program öğrencilerinin % 96’sı, teknik program öğrencilerinin % 89’u yeterli ilgi gördüklerini ifade etmişlerdir. “Mesleki uygulama sonrası tecrübe kazandığınızı düşünüyor musunuz?” sorusuna cevap olarak, sosyal program öğrencilerinin % 90’ı, teknik program öğrencilerinin % 83’ü uygulama sonunda deneyim kazandıklarını dile getirmişlerdir. “Mezuniyet sonrası için mesleki uygulama yaptığımız yerden iş teklifi aldınız mı?” sorusuna verilen cevapta sosyal program öğrencilerinin % 63’ü, teknik program öğrencilerinin % 54’ü dönem sonunda iş teklifi aldıklarını belirtmişlerdir. “İşyerlerinin sundukları imkanlar yeterli miydi?” sorusuna ise sosyal programlar öğrencilerinin % 79’u, teknik program öğrencilerinin % 73’ü verilen imkanlardan memnun olduklarını ifade etmişlerdir (Türk, Bakkal ve Türk, 2017: 142-143). Bu veriler ışığında, (3+1) Eğitim Modeli uygulanan işyerlerinde öğrencilere mesleki bilgi verildiği, ilgi gösterildiği, tecrübe kazandırıldığı, iş teklifi yapıldığı ve sunulan imkânların yeterli düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Bu da modelin uygulamada başarılı olduğu kanaatini oluşturmaktadır.

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi (3+1) Uygulamalı Eğitim Modeli tanıtım broşüründe belirtilen işletmede mesleki eğitim uygulamasını yaz stajından farklı kılan özellikler; belirli bir başarı ortalamasına sahip olan öğrencilerin (dört üzerinden iki veya dört üzerinden 1,8) uygulamalı eğitime katılabilmeleri, öğrenci yetenekleri veya özellikleri dikkate alınarak öğrencinin uygun işyerlerine yönlendirilmesi, işyeri eğitiminin uygulama süresinin yaz stajı süresine göre daha uzun olduğu için işyerinin öğrenciyi daha iyi tanınması, sorumluluk vermesi, süre bittikten sonra mezun durumundaki

öğrenciye istihdam fırsatı tanınması, şeklinde açıklanmıştır (Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi [ISUBU], 2024).

Gerçekleştirilen araştırmalarda meslek yüksekokullarındaki mesleki eğitimde en önemli sorun olarak uygulama eksikliği görülmektedir. İşverenler de sık sık bu eksikliği vurgulamaktadırlar (Özsoy, 2013: 84). Uygulamalı eğitimin daha yeterlikli düzeye getirilmesi için devlet üniversitelerine bağlı meslek yüksekokullarının donanım ihtiyaçlarının sürekli olarak giderilmesi gerekmektedir. Bu da yüksek bir maliyet gerektirdiğinden uygulamalı eğitimin daha nitelikli düzeye getirilebilmesi için ortaya koyulan projelerden biri de “işletmede mesleki eğitim uygulaması (3+1) eğitim modeli” olarak düşünülmektedir (Arpat, 2018: 347). Bu eğitim modelinde öğrenim gören öğrenciler ile dört yarıyılı meslek yüksekokulunda eğitim görerek tamamlayan öğrencilerin mesleki eğitim görüşleri karşılaştırıldığında; 3+1 eğitim modelinde öğrenim gören öğrencilerin diğer öğrencilere göre sorulan sorulara % 25 oranında daha olumlu cevap verdikleri ve bu modeli önerdikleri görülmektedir (Aksin, 2014: iii).

Son yıllarda bilim ve teknolojiadaki hızlı değişim ve gelişmelere paralel olarak teknolojinin tüm alanları etkilemesi nedeniyle yeni bir iş yaşamı oluşmuş ve bunun sonucunda güncel bilgiye yönelik talep de artmıştır. Bu nedenle çalışanların iş becerilerinin yanında; sorun tespiti ve çözümünü gerçekleştirebilme, etkili iletişim kurabilme, bağımsız karar verebilme, farklı görev ve bölümlerde çalışabilme özelliklerini taşımaları beklenmektedir (Fidan, Fidan ve Öztürk 2018:249-263).

Günümüzde bilgi temelli topluma geçilmesi, teknolojinin her alanda ve yoğun bir şekilde kullanılmasıyla güncel bir iş yaşamı ortaya çıkmıştır ve bu yenilik bilgiye yönelik talebi de arttırmıştır. Bu bağlamda iş dünyasının beklentileri de etkilenmektedir. İşgörenlerin bilinen iş becerilerinin yanında, etkili iletişim kurabilme, sorun tespiti ve çözümünü yapabilme, bağımsız karar verebilme, farklı görev ve bölümlerde çalışabilme özelliklerine sahip olması beklenmektedir (Fidan, vd., 2018:249-263).

Öğrencilerin Mesleki Eğitim Uygulamasından Beklentileri

Gerçekleştirilen bir çalışmada öğrencilerin mesleki eğitim uygulamasından beklentileri; mesleki beklentiler, staj beklentileri ve iş beklentileri faktörleri altında incelenmiştir. Öğrenciler mesleki beklentiler olarak; okulda aldıkları teorik bilgileri uygulama ve pekiştirme fırsatı elde edeceklerine, sektörü daha iyi tanıyacaklarına, mesleki özgüvenlerinin artacağına, pratik beceri kazanacaklarına, aldıkları uygulamalı eğitimin arkadaşları arasında kendilerine statü sağlayacağına ve sosyal açıdan kendilerini geliştirmelerine katkı sağlayacağına inandıklarını, belirtmişlerdir. Staj beklentileri olarak; işletmede mesleki eğitim uygulamasının mesleki becerilerini geliştirme açısından yeterli olacağı, mesleği sevmelerine katkı sağlayacağı, mezuniyet sonrası iş yaşamında başarılı olmalarına yardımcı olacağı, iş yaşamını tanımak açısından yararlı olacağı ve eğitim aldığı sektörde çalışma isteklerini arttıracığı beklentisi içinde oldukları belirlenmiştir. İş beklentileri açısından ise; pratik beceri edinmede iş arkadaşlarının yardımcı olacağına, uygulama sürecinde alacağı ücretin yeterli

olacağına, uygulama yapacağı işletmenin günlük çalışma süresinin uygun olacağına ve işletmedeki iş arkadaşlarının mesleki gelişimlerine katkı sağlayacağına inandıkları belirlenmiştir (Ören ve Ören, 2015: 25).

İşyerlerinin Mesleki Eğitim Uygulamasından Beklentileri

Yapılan bir araştırmada, araştırmaya katılan işyeri temsilcileri; 3+1 Eğitim Modeli ile ilgili olarak işletmelerin % 82'si MYO mezunu eleman çalıştırdıklarını, % 93'ü MYO mezunlarının bir dalda uzmanlaşmasını beklediklerini, % 63'ü stajyer öğrenci aldıklarını, % 43'ü işyeri eğitimi kapsamında çalıştırdıkları MYO öğrencilerine ücret ödediklerini, % 46'sı işyeri eğitimi kapsamında çalıştırdıkları MYO öğrencilerine mesai ücreti ödediklerini, % 82'si işyeri eğitimi kapsamında çalıştırdıkları MYO öğrencilerine ücretsiz yemek verdiklerini, % 54'ü işyeri eğitimi kapsamında çalıştırdıkları MYO öğrencilerinin zorunlu sağlık sigorta giderlerini karşılayabileceklerini, % 78'i MYO öğrencilerinin yabancı dil eğitimlerini yeterli bulmadıklarını ve iyi seviyede yabancı dil bilmelerini beklediklerini, % 79'u MYO mezunlarının yeterli mesleki bilgiye sahip olmadıklarını düşündükleri, %7'si 3+1 Eğitim Modeli hakkında bilgi sahibi olduklarını, % 60'ı işyeri eğitimi kapsamında çalıştırdıkları MYO öğrencilerine ücretsiz barınma imkanı sunabileceklerini, % 46'sı MYO'ların sektörle işbirliğinin iyi olmadığını ve artırılmasını beklediklerini dile getirmişlerdir (Tekbalkan ve Karataş, 2022: 38-39).

İşletmelerde Mesleki Eğitim Uygulaması İle İlgili Deneyimler

Gerçekleştirilen bir araştırmada katılımcı öğrencilerin işletmede mesleki eğitim uygulamasına ait sorulara verdikleri cevaplar

incelendiğinde; öğrencilerin (3+1) eğitim modelinde uygulama yapacakları işletme bulmakta zorluk çekmedikleri (%44,3), bir yarıyıllık uygulama süresinin mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmekte yeterli buldukları (%42,9), meslek yüksekokullarında edindikleri teorik bilgilerden işletmede mesleki eğitim uygulaması sürecinde yararlandıkları (%44,3), işletmede mesleki eğitim uygulaması sürecini, meslek yüksekokullarında kazandıkları teorik bilgilerini uygulamaya geçirme ve pekiştirme fırsatı olarak düşündükleri (%51,4), gerçekleştirdikleri uygulamalı eğitim yardımı ile mesleki becerilerinin ve yabancı dillerinin geliştiğini düşündükleri (%45,7), 3+1 uygulamasının işletmenin tüm birimlerinde dönüşümlü olarak yapılması gerektiğine inandıkları (%40), belirlenmiştir.

Aynı çalışmada öğrencilerin uygulamalı eğitim sonunda olumlu mesleki tutum kazandıkları ortaya çıkmıştır. Mesleki uygulama sonunda öğrenciler; derslerine karşı tutumlarının olumlu yönde değiştiğini (%67,1) mezuniyet sonrası iş yaşamlarında başarılı olmaya katkı sağlayacağına inandıklarını (%85,7), yapılan uygulamaların özgüvenlerini arttırdığını (%94,3), iş yaşamını tanımada yararlı olduğunu (%91,4), insan ilişkileri ve müşteri-çalışan ilişkileri konusunda deneyim kazandığını (%92,9), işbölümü ve koordinasyonlu çalışma konusunda tecrübe edindiklerini (%80), benzer bir işletmede mezuniyet sonrası çalışma isteği oluştuğunu (%72,9), benzer işlemlerde iş bulma güvencesini arttırdığını (%88,5), işletmelerin öğrencilere bilgi ve beceri kazanmaları için yeterli imkân ve ortamı hazırladıklarını (%68,6) belirtmişlerdir (Yıldırğan, Baysal ve Zengin, 2016: 108-112).

(3+1) eğitim modeline katılmış, Honaz Meslek Yüksekokulu öğrencileri arasında yapılan bir anket çalışmasında, öğrencilerin % 37,8'inin işletme tarafından iş teklifi aldıkları ve iş teklifi alan öğrencilerin % 63,5'inin bu teklifi kabul etme eğiliminde oldukları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin ailelerinin ikamet ettikleri illerdeki işyerlerinde eğitim modeline katılmalarının iş tekliflerini kabul etmede önemli rol oynayacağı söylenebilir (Arpat, Tokbaş, Çamurdan ve Akşit, 2017 : 10). Bu çalışma ile 3+1 modeline katılmış meslek yüksekokulu mezunlarının mezuniyet sonrası üçte birinin hemen iş sahibi olma imkânına kavuşması, eğitim modelinin başarılı olduğunun bir göstergesi olabilir.

Gerçekleştirilen bir çalışmada, (3+1) eğitim modelindeki uygulamalara katılan öğrencilerin, söz konusu eğitim modeli ile ilgili ön bilgiye sahip olmadan bu eğitimi tercih etmelerine rağmen mesleki olarak tatmin sağladıkları görülmüştür. Başka bir deyişle, bu modelde eğitim alan öğrencilerin mesleki uygulama derslerinin, mesleki uygulama beklentilerini büyük oranda karşıladığı anlaşılmıştır. Mesleki uygulama derslerinin öğrencilerin mesleki açıdan gelişmelerine yardımcı olduğu, iş arkadaşlarıyla iletişim kurma becerilerine katkıda bulunduğu, teoride aldıkları bilgileri uygulama imkânına kavuştukları ve mezuniyet sonrasında iş edinme kaygılarını azalttığı sonuçlarına ulaşılmıştır (Ören ve Ören, 2018: 455-456).

Yapılan bir çalışmada işyeri eğitimine katılan lojistik öğrencilerinin ifadelerinden; “lojistik faaliyetlerini tanımama yardımcı oldu (x=3,72)”, “İş hayatında hangi pozisyonlarda çalışılabileceğim konusunda fikir edindim (x=3,85)”, “İş hayatında hangi şartlar altında

çalışabileceğim hakkında fikir edindim (x=4,15)”, “Lojistik ile ilgili hangi uzmanlık alanında çalışmak istediğime karar vermemde yardımcı oldu (x=3,68)”, “Derslerde öğrendiğim teorik bilgilerin pekiştirilmesinde yardımcı oldu (x=3,52)”, “Verilen görevi yerine getirme hususunda kendimi geliştirmeme yardımcı oldu (x=4,07)”, “Yazılı ve sözlü iletişim yeteneklerimi geliştirmem hususunda yardımcı oldu (x=4,04)”, “Kendimi geliştirmem gereken alanların tespiti konusunda etkili bir deneyim oldu (x=4,06)”, “Takım çalışmasına uyum yeteneği kazandırdığını düşünüyorum (x=4,20)”, “Mesleki ve iş güvenliği kurallarına uygun davranma bilinci kazandırdı (x=4,03)”, “Lojistik faaliyetlere dönük analiz yapma ve problem çözme konusunda tecrübe kazandırdı (x=3,55)”, “İş yeri çalışanlarından lojistik faaliyetlere ilişkin pratik uygulama konusunda bilgi edindim (x=3,62)”, “İşbaşı eğitimi sürecinde çalışanlarla iyi ilişkiler kurdum (x=4,51)” sonuçlarına ulaşılmıştır (Dündar vd., 2019: 682-683).

(3+1) Eğitim Modelinin Uygulama Zorlukları

Gerçekleştirilen bir araştırmada ön lisans turizm öğrencileri, işyeri eğitim uygulamasının turizm sektörünü tanıma açısından yararlı olmadığını (%52,5), turizm işletmelerindeki yetkili personelin öğrencilere bilgi ve beceri kazandırmada yeterince gayretleri olmadığını (% 55), işyeri eğitim uygulamasının okulda alınan eğitim uygulamasına uygun olarak yapılmadığını (% 56,3), işyeri eğitim uygulamasından sonra mesleğin yapılabilir zevkli bir meslek olmadığını anladıkları (% 60), işyeri eğitim uygulaması sırasında öğrencilere ücret ödemede sıkıntı oluştuğunu (% 62,5), turizm sektörü için nitelikli ara eleman yetiştirilmesinde üniversite iş dünyası

işbirliğinin iyi olmadığını (% 62,5), turizm meslek liselerindeki işyeri uygulaması ile (3+1) işyeri eğitim uygulaması arasında bir fark olmadığını (% 65) ifade etmişlerdir (Gümüş ve Örgev, 2018 :210).

Gümüş ve Örgev'in (2018 :211) gerçekleştirdikleri araştırmada turizm işletmeleri yetkilileri (3+1) işyeri eğitim uygulamasının tavsiye edilir nitelikte iyi bir uygulama olmadığını (% 55), bu uygulamada öğrenci ve iş dünyasının birbirini iyi bir şekilde tanıma fırsatı bulmadıkları (% 60), müfredatların hazırlanmasında iş dünyasının istek ve önerilerinin dikkate alınmadığını (% 60) ve meslek yüksekokulu yetkililerinin öğrencilere (3+1) eğitim modeli konusunda yeterli düzeyde bilgilendirme yapmadıkları (% 62.5) ortaya çıkmıştır.

Gerçekleştirilen bir çalışmada işyeri uygulamasında karşılaşılan sorunlar olarak; yoğun çalışma şartlarından dolayı öğrencilerle yeterince ilgilenilmemesi, işyerinde öğrencilerin yük olarak görülmesi, öğrencilerin geçici eleman olarak görülmesi, çalıştığı işyerinin mesleki gelişimine herhangi bir katkısının bulunmaması, işyerinde öğrencilere basit işlerin yaptırılması, öğrencilerin işyerinin sosyal olanaklarından yararlanamaması, işyerinde öğrencilerin rakip olarak görülmesi bulunmuştur (Özkan ve Alan, 2022: 158).

(3+1) Eğitim Modelinin Kazanımları

İşletmede (3+1) Eğitim Modeli uygulaması ile öğrencilerin okul ortamında aldıkları teorik bilgilerinin arttırılması, uygulama yeteneklerinin geliştirilmesi ve mezuniyet sonrası iş bulma imkânlarının arttırılmasının mümkün olacağı düşünülmektedir. Bunun sonucunda; bireylerin kendine güvenlerinin gelişeceği, kendine güveni

olan bireylerin ise sorumluluk bilincinin artacağı, çalışma alışkanlıklarının da pozitif yönde gelişim göstereceği söylenebilir. (3+1) Eğitim Modeli işyeri uygulaması mesleki becerilerin iş ortamında gerçekleşmesini sağlarken, ekip ruhu ve takım anlayışı ile işbirliği ve dayanışma içinde çalışma kültürünü meydana getireceği düşünülmektedir. Böylece eğitim programlarının sektör beklentileri doğrultusunda yenilenmesi teşvik edilecektir. Sektördeki imkânların adeta okulun bir laboratuvarı gibi kullanıma açık duruma getirileceği söylenebilir. Sonuç olarak meslek yüksekokullarının teknik donanım yönünden imkânlarının artması ve güçlenmesi sağlanmış olur (Sarıbyık, 2013: 40).

Gümüş ve Örgen'in (2018) gerçekleştirdikleri araştırmada (3+1) eğitim modeline göre turizm işyerlerinde uygulama yapan öğrenciler; uygulamanın işi kavrama ve yapma becerilerine önemli katkı sağladığını (% 65), kendilerine güvenlerinin arttığını (%63,75), bu uygulamayı yapan mezunlara işverenlerin istihdamda öncelik verdikleri (% 57,5), uygulamanın mesleki birikim ve beceri açısından bir dönem (16 hafta) olarak uygulanmasını yeterli gördükleri (% 56,2), bu uygulama ile işe girme ya da iş bulma imkânlarının arttığını (% 55), bu uygulamayı yapan öğrencilerin deneyim ve tecrübelerinin arttığını (%53,75), okulda alınan teorik bilgilerin işbaşında uygulama yapılmasına imkân verdiğini (% 52,25), mesleğin yeterli düzeyde öğrenilmesi için okulda eğitim alan öğrencilerin alanında işletmede uygulama yapmasının uygun olacağını (%50) ifade etmişlerdir. Aynı çalışmada öğrencilere yöneltilen 15 anket maddesi turizm işletme yetkililerine de yöneltilmiş ve katılımcıların 15 maddenin 11'ine %50

ve üzerinde bir oranla katıldıkları anlaşılmıştır (Gümüş ve Örgen, 2018 :210-211).

Pekşen'in (2017: 14) "Denizcilik Eğitimi Veren Önlisans Programlarına 3+1 Eğitim Modelinin Uygulanması" başlıklı çalışmasında işyerlerinde gerçekleştirilecek uygulamalı eğitim sonucunda elde edilecek kazanımlar; 4 aylık (16 hafta) bir iş deneyimine sahip olunması, denetime tabi olması, performansa not verilmesi, meslek ile ilgili çalışma koşullarının tanınması, yeteneklerin ve eksikliklerin farkına varılması, iş dünyası ile erken tanışma ve adaptasyonun erken başlaması, işletmedeki yönetim ve iş akışını tanıma fırsatı, kariyer planlamasının daha gerçekçi yapılabilmesi, iş alanındaki teknolojik ve diğer gelişmeleri yerinde ve anında görme fırsatı, işverenlerin iş deneyimi beklentisinin karşılanması, edinilen deneyimle kendi yeteneklerine uygun olan iş koluna karar verilmesi, uygulama sürecinde eksikliklerin farkına varan öğrencinin iş hayatına atılmadan bunları giderme şansı, şeklinde belirtilmiştir.

Gerçekleştirilen bir çalışmada öğrencilerin % 70'i (3+1) eğitim uygulaması süresinin yeterli olduğunu, % 80'i bu uygulama sonucunda deneyim kazandıklarını, % 80'i uygulamanın kendilerine sorumluluk kazandırdığını, % 80'i öğrenme ve mesleklerine karşı isteklerinin arttığını, % 80'i okulu tercih ederken (3+1) eğitim uygulamasından haberdar olduklarını, % 80'i (3+1) eğitim uygulamasında aldıkları ücretin motivasyonlarını arttırdığını belirtmişlerdir (Çelik ve Kıvrak, 2023: 37-42).

Gerçekleştirilen bir çalışmada Honaz Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin % 44'ü (3+1) uygulama sürecinde işverenlerden iş

teklifi aldıklarını ifade etmişlerdir (Karadeniz ve Kumaş, 2016:752). Aynı meslek yüksekokulunda yapılan diğer bir çalışmada (3+1) eğitim modeli ile işletmede mesleki eğitim uygulamasına katılan öğrencilerin % 71,3'ü bu eğitimin mesleki bilgi birikimlerine katkı sunduğunu belirtmişlerdir (Akşit vd., 2017:182). Yılmaz ve Çetin'in (2016: 513) araştırmasında (3+1) modelinde eğitim alarak mezun olan öğrencilerin başarı notlarının ortalamasında % 4'lük bir artış olduğu bulunmuştur.

Karadeniz ve Kumaş'ın (2016 : 755) çalışmasında (3+1) eğitim modelinde işyeri uygulamasına katılan öğrenciler; işyerinde bir dönemlik stajın çalışma hayatını yakından tanımalarını sağladığını, işyerinde çalışan uzman personelin kendisine bilgi aktarmada istekli olduklarını, uygulamadan sorumlu olan danışman ve denetçi akademik personelin kendileriyle yakından ilgilendiklerini, bu uygulamanın mezuniyetten sonra kısa sürede iş bulunmasını kolaylaştıracağını ve bu uygulamanın diğer bölümlere de uygulanmasının yararlı olacağını ifade etmişlerdir.

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi (3+1) Eğitim Modelinden öğrencinin kazanımları; uygulama becerisi kazanma, sorumluluk duygusu ve takımla çalışma becerisi kazanma, özgüvenini geliştirme, güncel teknolojiyi görerek ve uygulayarak yetişeceği için iş bulma olanağı elde etme, iş dünyasının gerçekleriyle daha erken tanışma ve işe uyum sürecini hızlandırma, kendini tanıma, yeteneklerinin farkına varma ve iş disiplininin anlamını ve önemini kavrama, iş yerinin isteği halinde mezun olur olmaz işyerinde çalışma, deneyim eksikliğini giderme fırsatını yakalama ve program süresince

gelir elde etme imkânı bulma, şeklinde sıralanmıştır (Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi [ISUBU], 2024).

(3+1) Eğitim Modelinin iş dünyasına katkıları aşağıdaki gibi belirtilmektedir: (3+1) Eğitim Modelinde uygulama yapan öğrenciler iş ve üretim süreçlerinde görerek ve yaparak mesleki deneyim kazanacak ve istihdamları kolaylaşacaktır. Bu modelde, ihtiyaç duyulan nitelik ve uygulama becerisine sahip bireyler yetiştirilerek doğru işe doğru personelin hazırlanması ve yerleştirilmesi mümkün olacaktır. İş yerleriyle akademik personelin işbirliği yapması sonucunda üniversitedeki eğitim programları ve içerikleri iş dünyasının gereksinimlerini karşılama bakımından güncellenerek işletmelere nitelikli elemanlar yetiştirilecektir. İşletmeler uygulamaya gelen öğrenciler arasından kendilerine uygun olanları seçebilecek ve böylece uyumlu bir çalışma ortamı oluşturulacaktır. İşyerinde uygulamalı eğitim alan öğrenciler, aynı işyerinde istihdam edildiklerinde işe uyum süreci daha etkili olacaktır (Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi [ISUBU], 2024).

Öğrencilerine (3+1) Eğitim Modelini uygulayan üniversite, öğrencilerinin mesleki deneyim ve becerilerini arttırması nedeniyle görevini daha iyi yapma statüsüne kavuşacak ve tercih edilebilir üniversite haline gelecektir. Üniversite, iş dünyasındaki güncel gereksinimleri izleme imkânı bulacaktır. İş dünyasında karşılaşılabilecek sorunlara pratik çözümler üretilebilecektir. Üniversite iş dünyası ve toplumla işbirliği geliştireceğinden ülke kalkınmasına katkı sağlanacak ve istihdam edilebilirlik artacaktır. Ailelerin çocuklarının geleceği ile ilgili endişeleri azalacaktır. İşyerlerinin akademik personel ile işbirliği

sağlanmış olacaktır. Çocukları nitelikli olarak yetişen ailelerin özgüvenleri artacaktır (Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi [ISUBU], 2024).

İşyeri eğitim uygulamasını gerçekleştiren öğrencilerin mesleki eğitim açısından kazanımları; şahsi görev tanımı yapabilme (%95,7), organizasyon yapısını tanımlayabilme (%94,8), iş akışlarını tanımlayabilme (%95), sektördeki yerini tanımlayabilme (%91,8), ofis malzemesi kullanabilme (%88,4), doküman takip edebilme (%93,2), grup çalışmalarına uyum sağlayabilme (%92,9), kurumun etik değerlerini öğrenebilme (%93,4), yazılı-görsel basını takip edebilme (%92,3), fuar-seminer-gezi takip edebilme (%76,8) ve kariyer geleceğini görebilme (%80,3), şeklinde belirlenmiştir (Güleç, Çetin, Parlak, Uyar ve Sevüktekin, 2014: 40).

Gerçekleştirilen bir çalışmada işletmede mesleki eğitim uygulamasına katılan öğrencilerin işyeri eğitimi hakkındaki olumlu görüşleri aşağıda belirtilmiştir. Bu eğitim mesleki becerilerimi geliştirmesi açısından yeterliydi (%51,7), işyeri eğitim dönemini mesleği öğrenmenin bir parçası olarak görüyorum (%73,9), işyeri eğitimi yaptıktan sonra eğitim aldığım bölüme olan ilgim arttı (%54,4), katıldığım işyeri eğitiminin mezuniyet sonrası iş yaşamımda başarılı olmamda katkı sağlayacağına inanıyorum (64,1), bu eğitim mesleki açıdan kendime olan güvenimi arttırdı, (%70,7), yaptığım işyeri eğitimi iş yaşamını tanımak açısından yararlı oldu (%76,6), işyeri eğitimi süresince insan ilişkileri ve müşteri-çalışan ilişkileri konusunda deneyim kazandım (%78,3), yaptığım işyeri eğitiminin iş bulma imkânını arttıracığını düşünüyorum (%72,9), işletmeler öğrencilerin işi

öğrenmeleri, bilgi ve beceri kazanmaları için gerekli ortamı hazırlamaktadır (%54,3), işyeri eğitimi, bana yeni bilgi ve beceri kazandırdı (%61,5), işyeri eğitimi iş disiplini ve iş ahlakı kazanmama yardımcı oldu (%72,3), işyeri eğitiminden sonra tekrar bu sektörde çalışmayı isterim (%66,3) (Kalkan, 2021: 2565).

Yapılan bir araştırmada işyeri eğitimine katılan öğrencilerin; firmanın ulaşım hizmetlerinden, yiyecek ve içecek imkânlarından (öğle yemeği, çay, meşrubat vb.) yararlanacaklarına ve ayrıca işbaşı eğitimi boyunca ücret alacaklarına “katılıyorum” düzeyinde katıldıkları belirlenmiştir (Dündar, Üçler ve Alagöz, 2019: 683). Gerçekleştirilen bir araştırmada işyeri eğitimi alan lojistik öğrencileri “İşbaşı eğitimi yaptığım firma bana lojistik faaliyetlerle ilişkili bir departmanda staj yaptırdı (x=3,70)”, “İşbaşı eğitimi yaptığım firmanın beklentilerimi karşıladığımı düşünüyorum (x=3,68)”, “İşbaşı eğitimi yaptığım firmaya katkı sağladığımı düşünüyorum (x=4,14)”, “İşbaşı eğitimi yaptığım firma bana iş teklifinde bulundu (x=2,90)”, “İşbaşı eğitimi yaptığım firma bana iş bulmamda yardımcı olacağını söyledi (x=3,31)”, “İşbaşı eğitimi yapacağım firma bana referans olacağını söyledi (x=3,62)” şeklinde değerlendirmede bulunmuşlardır (Dündar vd., 2019: 683).

Kaya (2023: 577) çalışmasında öğrencilerin, işyeri eğitimi öncesi ve sonrası algılarında farklılaşma olduğunu, bilmedikleri konularda eğitim sonrası fikir sahibi olduklarını belirlemiştir. Bunun yanı sıra öğrencilerin, hem muhasebe derslerine hem de muhasebecilik mesleğine ilişkin ön yargılarının değiştiğini, işyerinde aldıkları mesleki eğitim sayesinde mesleklerine ve derslerine yönelik ilgilerinin arttığını

tespit etmiştir. Öğrencilerin, eğitim sonrası eğitim aldıkları işyerlerinde eğitim uygulaması açısından beklentilerinin karşılandığını, aynı zamanda öğrencilerin eğitim sonrası kariyer hedeflerinin mesleklerine yönelik olumlu bir şekilde değiştiğini ve birçok öğrencinin eğitim aldıkları işyerlerinden mezuniyet sonrası çalışmak üzere iş teklifi aldıklarını belirlemiştir. İşyeri eğitimi sayesinde öğrenciler, çalışma yaşamlarında karşılaşılabilecekleri olası zorluklara ilişkin deneyimlerinin arttığını, çözüm için analitik düşünme, pratik çözüm üretme ve böylelikle üretkenliklerini arttırma gibi fırsatları da yakaladıklarını tespit etmiştir.

SONUÇ

Son yıllarda ortaya çıkan teknolojideki gelişmelerin etkisiyle mesleki eğitim sisteminde de yalnızca okul ve öğretim elemanı merkezli eğitim anlayışı yerine öğrenen, öğrendiğini doğru bir şekilde uygulamaya geçiren, bilgiyi özümseyebilen, hizmeti işyerinde üretebilen bir eğitim sistemi önem kazanmaktadır (Bilgiçli ve Çolaksel, 2019: 43). 3+1 eğitim modeline katılan öğrencilerin iş teklifi alma konusu üzerinde öğrencinin ailesinin ikamet yerinin ve iş yerinde uygulamanın yapıldığı dönemin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Arpat vd., 2017: 10).

Karadeniz ve Kumaş'ın (2016: 757) çalışması sonucunda 3+1 eğitim modeli ile uygulamaya katılan öğrencilerin yaklaşık % 44'ünün uygulama yaptıkları işyerlerinden teklif aldıkları ancak iş teklifi alanların yalnızca % 14'ünün bu iş yerlerinde çalışmaya başladıkları belirlenmiştir. İş teklifini reddeden öğrencilerin; öğrenime devam

etmeleri, iş teklifi yapan işyerlerinin öğrenci ailelerinin ikamet ettiği ilden farklı ilde olmaları ve ağır çalışma koşulları nedeniyle iş teklifini reddettikleri anlaşılmaktadır.

İşletmede meslek eğitim uygulamasına katılan öğrencilerin bu uygulamalardan duydukları memnuniyetin cinsiyetle bir ilişkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Her iki tip öğrenci için birbirine yakın ve oldukça yüksek memnuniyet düzeyleri elde edilmiştir. Bahar döneminde mesleki eğitim uygulaması yapan öğrencilerin güz döneminde uygulama yapanlara göre daha iyi ortalamaya sahip oldukları görülmüştür. Çünkü bahar döneminde gerçekleştirilen uygulamadan sonra öğrenci aynı iş yerinde istihdam edilebilmektedir. Öğrenciler, mesleki bilgi ve deneyimlerini, ücretten daha anlamlı bir gösterge olarak algıladıklarını belirtmektedir. İşyeri-ev/yurt ulaşım olanağı kolaylaşmış olan öğrencilerin, uygulamadan memnuniyet düzeyleri anlamlı düzeyde yüksektir. Öğrencilerin meslek yükseköğretimindeki akademik başarı ortalamalarının memnuniyet algılarını anlamlı olarak etkilemediği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu nedenle başarı düzeylerine bakılmaksızın tüm öğrencilerin uygulamalı eğitim programından yararlanmaları mümkün görülmektedir (Arpat vd., 2017: 91).

İş dünyasının ihtiyacı olan nitelikli işgücü yetiştirilmesi, yüksek istihdam ve ülke ekonomileri açısından çok önemlidir. İşbaşı eğitimi, öğrencilerin üniversitelerde aldıkları teorik bilgilerini pratik beceriye dönüştürme ve mezuniyetten sonrasında iş hayatlarına daha kolay ve hızlı adapte olabilmeleri için birçok fırsatlar sunmaktadır. Amacına uygun olarak gerçekleştirilmiş işbaşı eğitimi, öğrencileri iş dünyasının

beklediği gibi daha nitelikli hale getirmekte, sanayicinin ihtiyaç duyduğu insan kaynaklarını daha kolay bulabilmesine imkan sağlamaktadır (Dündar vd., 2019:684-685).

Gerçekleştirilen bir araştırmanın bulguları, gerek öğrenci gerekse işverenler açısından işyeri eğitimi programının benimsendiğini ve öğrenci açısından bu programın büyük oranda içselleştirildiğini göstermektedir. İşyeri eğitim uygulamalarına meslek yüksekokullarının gerekli hassasiyeti göstermesi durumunda (müfredat yenilemeleri, uygun işyerlerinin seçimi, öğrenci ve işyerlerinin sık sık denetlenmesi, işyeri eğitim uygulaması programının tanıtımına önem verilmesi gibi) zamanla algıların daha olumlu olması ve buna paralel olarak da olumlu sonuçların ortaya çıkması olasıdır. İşyeri eğitim uygulamasından olumlu sonuçlar elde edilmesi, uygulamanın diğer meslek yüksekokullarına da yaygınlaştırılmasına, işgücü piyasalarının ihtiyaç duyduğu yeterlikteki mezunların yetiştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Arpat, 2018: 358).

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin işyerlerinde gerçekleştirdikleri stajlar hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi sonucunda, öğrencilerin genelde stajlardan memnun oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Bu memnuniyetin yanında öğrencilerin meslek ve iş yaşamına ilişkin deneyim kazandıkları anlaşılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin öğrenim gördükleri programdaki teorik bilgilere karşılık gelen uygulama bilgilerine sahip olabilecekleri ortaya çıkmıştır. İşyeri eğitimi uygulamalarının alanda bazı eksikliklerin giderilmesini sağladığı, bu nedenle öğrencilerin bu durumdan memnun kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. İşyerindeki çalışanların stajyer öğrencilere karşı

olumlu tutumda bulunmaları işyeri eğitiminin olumlu ve katkı sağlayıcı biçimde sürmesi için en önemli faktör olarak görülmektedir. İşyeri çalışanlarının stajyer öğrenciyi yönlendirmesi ve öğrenciye yeni bilgiler edindirmesi öğrencileri olumlu yönde etkilemektedir. Uygulamalı eğitim süresince öğrencilerin gerçekleştirdikleri uygulamalar ve edindikleri deneyimler yardımıyla öğrencilerin mesleklerini daha iyi bir şekilde tanıyacakları düşünülmektedir. Tüm bu kazanımların sonucunda staj yapan öğrencilerin kariyer planlarının bu süreçte şekillenebileceği varsayılmaktadır (Kaysi ve Gürol 2017: 276).

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin mesleki eğitimleri sırasında işyeri eğitim uygulaması yaparak iş dünyasını tanımaları, onların mesleki performanslarının farkına varmalarını ve işe hazır bulunuşluklarının tespitini gerçekleştirmelerine ortam hazırlamaktadır. Bu eğitim modelinin öğrencilerin kişisel ve sosyal gelişimlerine katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Eğitim sürecinde yüklenecekleri sorumluluk anlayışı, onların özgüvenlerinin ve çalışma alışkanlıklarının oluşmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Dört aylık bir sürede edinecekleri iş deneyimi ile iş dünyasının iletişim ağları hakkında bilgi sahibi olarak mezuniyetten sonra iş bulma ve işe yerleşme sürecini kısaltabileceklerdir (Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi [ISUBU], 2024).

Görüşler

Literatür incelendiğinde işe yeni başlayan meslek yüksekokulu mezunlarının mesleki teorik bilgilerinin işyeri temsilcileri tarafından

kısmen ya da yeterli düzeyde olduğu, ancak mesleki uygulama bilgilerinin eksik bulunduğu görülmektedir. Öğrencilerin mesleki becerilerinin yanında yabancı dil bilgilerinin, girişimcilik ve problem çözme becerilerinin yeterli olmadığı da ifade edilmektedir. Üniversite ve meslek yüksekokulu yöneticileri ile öğretim elemanlarının öğrencilerin işe başlamadan önceki mesleki hazır bulunuşluk düzeylerinin geliştirilmesi konusunda istekli davrandıkları bilinmektedir. Öğrencilerin mesleki uygulama becerilerinin geliştirilmesinde üç yöntemin kullanılabilmesi düşünülmektedir. Bu yöntemlerden birincisi meslek yüksekokullarındaki fiziksel ortamların ve laboratuvar-atölye donanımlarının zenginleştirilmesi ve güncellenmesi yöntemidir. Ancak birinci yöntemin kullanılabilmesi için önemli miktarda maddiyata gereksinim duyulacağı aşîkârdır. Meslek yüksekokullarının çoğunluğu devlet üniversitelerine bağlı olduğundan bu maddiyatın bir anda karşılanabilmesini zorlaştırmaktadır. İkinci yöntem ise; meslek yüksekokulları kurulduğundan bu yana öğrencilerin kamu veya özel sektör kuruluşlarında gerçekleştirdikleri zorunlu staj uygulamasıdır. Bu uygulamanın genelde öğrencilerin mesleki becerilerini geliştirmeleri yanında aynı işyerinde mezuniyet sonrası öğrencilerin istihdam edildikleri gözlemlenmektedir. Ancak staj süresi kısıtlı olduğu için mesleki uygulamanın beklenen düzeyde yeterli olmadığı ifade edilmektedir. Bu nedenle üniversiteler tarafından öğrenci uygulama becerilerinin artırılması için üçüncü yöntem olarak İşletmede Mesleki Eğitim uygulaması (3+1 Eğitim Modeli) başlıklı yöntem ortaya konmuş

olup, günümüzde birçok üniversite tarafından benimsenmiş ve uygulamaya geçirilmiştir.

3+1 Eğitim Modeli'nin başarılı olabilmesi için gerek işletmelere gerekse üniversitelere bazı görevler düşmektedir. İşletmelerde mesleki eğitim uygulamasına katılan işletmeler bir yarıyıllık uygulama sürecinin bir eğitim süreci olduğu gerçeğini benimsemelidir. Bu model ile işletmede eğitim göreceğ öğrencilerin, işletmelerde hazırlanacak bir oryantasyon eğitimi sonrası üretim ve hizmet alanında görevlendirilmelerinin uygun olacağı varsayılmaktadır.

Öneriler

Mesleki Eğitim Uygulaması (3+1 Eğitim Modeli)'na katılan işletmelere öneriler;

- 3+1 Eğitim Modeli'nin verimli olabilmesi işletmeler bünyelerinde bir eğitim birimi oluşturmalıdırlar.
- Bu modelde işletmede eğitim uygulamasına katılan öğrencilerin mesleki beceri düzeyleri belirlenerek, eksikliklerinin giderilebilmesi için eğitim programları geliştirilmelidir.
- Öğrenciye ait değerlendirme formlarının işletmedeki eğitim sorumlusu tarafından eksiksiz ve objektif olarak değerlendirilip doldurulması beklenmektedir.

Mesleki Eğitim Uygulaması (3+1 Eğitim Modeli)'ni uygulayan meslek yükseköğretilerine öneriler;

- 3+1 Eğitim Modeli'ne birçok öğrencinin katılımının sağlanabilmesi için öğrencilerin okula ilk kayıt olmaları ile birlikte danışman ve ders öğretim elemanları tarafından yeterli

düzyeyde bilgilendirilerek motivasyonlarının sağlanması gerekmektedir.

- Öğrenciye ait değerlendirme formlarının meslek yüksekokulundaki eğitim sorumlusu öğretim elemanı tarafından eksiksiz ve objektif olarak değerlendirilip doldurulması beklenmektedir. Bu objektif değerlendirme, 3+1 Eğitim Modeli'ne katılanlar ile 4. Yarıyılıda (Bahar Dönemi) meslek yüksekokulundaki normal eğitimlerini sürdüren öğrencilerin akademik başarılarının dengeli olarak değerlendirilebilmesi açısından önem arz etmektedir.

- Meslek yüksekokulları tarafından 3+1 Eğitim Modeli'nin verimliliği nicel ve nitel araştırmalar gerçekleştirilerek ortaya koyulmalı, eksiklikler ve öneriler rapor veya makale şeklinde yayınlanarak, bu modelde eğitime katılan işletmelerin görüşlerine sunulmalıdır.

KAYNAKÇA

- Aksin, M. (2014). Üniversite-Sanayi İşbirliği Çerçevesinde Öğrenci Açısından Trimester Eğitim Sisteminin İncelenmesi: Gaziantep Üniversitesi Naci Topçuoğlu MYO Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Akşit, A. ve Arpat, B. ve Kalfa V. R. (2017). Analysis of the Contribution to Professional Knowledge of the Job Training Within the Student Perspective in the 3+1 Education Model-The Example of Honaz Vocational School. European Scientific Journal, July, 2017, Special Edition, ss. 176-192. <https://gcris.pau.edu.tr/bitstream/11499/55934/2/236415384.pdf>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Akşit, A., Kalfa, V. R., ve Arpat, B. (2016). Bir İşveren-Öğrenci Buluşması Modeli–Meslek Yüksekokullarında İşbaşı Eğitimi Programında Öğrenci Algılarının Belirlenmesi: Honaz Meslek Yüksekokulu Örneği. Uluslararası Osmaneli Sosyal Bilimler Kongresi,ss.12-14. https://gcris.pau.edu.tr/bitstream/11499/55939/1/vrkalfa_isbasiEgitim.pdf, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Arpat, B., Tokbaş, M., Çamurdan, B. ve Akşit, A. (2017). Meslek Yüksekokullarında 3+1 Eğitim Modeli Stajlarında Yapılan İş Teklifleri Üzerine Bir Araştırma: Honaz Meslek Yüksekokulu Örneği, International Journal of Academic Value Studies (Javstudies), Vol. 3, No. 14, pp. 1-11 (ISSN:2149-8598).

- <https://gcris.pau.edu.tr/bitstream/11499/55938/2/db2d5d50-3e57-420f-a5fc-a439138789a0.pdf>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Arpat, B., Kalfa, V. R., Akşit, A., amurdan, B. (2017). Meslek Yüksekokullarında Nitelikli Ara Eleman İhtiyacını Karşılamada Yeni Arayışlar: 3+1 İşbaşı Eğitim Modeli Honaz Meslek Yüksekokulu rneği. Çalışma İlişkileri Dergisi, Cilt 8, Sayı 2, ss. 76-94. <https://dergipark.org.tr/en/pub/cider/issue/36287/409617>, (Erişim tarihi: 21.3.2024).
- Arpat, B. (2018). Meslek Yüksekokullarında Uygulanan İşbaşı Eğitimlerinde Boylamsal Bir Değerlendirme Honaz Meslek Yüksekokulu rneği. MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 7, Sayı 3, ss. 345-359. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mjss/issue/43001/520558>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Arpat, B. (2018). Türkiye'de Genç İşsizlikle Mücadelede Meslek Yüksekokullarında Uygulanan İşbaşı Eğitimlerinin Rolü ve nemi: Honaz Meslek Yüksekokulu rneği. Çalışma ve Toplum, Cilt 4, Sayı 59, ss. 2193-2228. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ct/issue/71807/1155375>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Bilgiçli, . İ., ve olaksel, M. (2019). Turizm nlisans 3+1 İşyeri Eğitimi Ve Uygulaması Modeli İle İlgili Kavramsal Bir Araştırma. [3 +1 Workplace Training And Application A Conceptual Research About Model]. TURAN : Stratejik Araştırmalar Merkezi, Cilt 11, Sayı 42, ss. 38-44.

doi:<https://doi.org/10.15189/1308-8041>.

<https://www.proquest.com/docview/2248201434?pq-origsite=scholar&fromopenview=true>, (Erişim tarihi: 12.3.2024).

Çelik, C. ve Kıvrak, O. (2023). Bilişimin Uzun Staj Eğitimi ve İstihdam Deneyimleri. Uçak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi, Cilt 9, Sayı 1, ss. 33-50.

<https://doi.org/10.29065/usakead.1114452>, (Erişim tarihi: 15.3.2024).

Çulha, O., (2010). Turizm Öğrencilerinin Staj Sonrası Sektörde Çalışma Koşulları Hakkındaki Düşüncelerinin ve Memnuniyetlerinin Belirlenmesi. 1.Ulusal Turizm Kongresi Bildiri Kitabı, ss.115-127.

Dündar, A.O., Üçler, Y.T. ve Alagöz, S.B. (2019). Lojistik Öğrencilerinin İş Başı Eğitiminden Tatmin Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma: Necmettin Erbakan Üniversitesi Örneği. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, Cilt 22, Sayı 2, ss. 675-686.

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/860760>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).

Eti İçli, G. (2014). İşletmelerin Meslek Yüksekokulu Mezunları İle İlgili Görüşleri Ve Beklentileri (Lüleburgaz İlçe Sınırlarında Faaliyet Gösteren İşletmeler Üzerine Bir Araştırma). Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 23, Sayı 2, ss. 263-272. <https://dergipark.org.tr/en/pub/muiibd/issue/491/4316>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).

- Fidan, T., Fidan, İ. Ö., ve Öztürk, H. (2018). Meslek Yüksekokulu Öğrenci ve Mezunlarının Kariyer Seçimlerine Etki Eden Faktörler ile Kariyer Beklentileri: Öz Yeterliğin Aracı Rolü. *Yükseköğretim Dergisi*, Cilt 8, Sayı 3, ss. 249-263.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/yuksekogretim/issue/42115/505356>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Güleç, M. M., Çetin, I., Parlak, S., Uyar, Ş., ve Sevüktekin, M. (2014). Mesleki Eğitim İle İşyeri Uygulamasının Korelasyonu. *Paradoks: The Journal of Economics, Sociology & Politics*, Vol.10, No. 1, pp. 37-52.
<https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=36c8e59a-b5e1-4610-a4cc-43f8293402c5%40redis>, (Erişim tarihi: 21.3.2024).
- Gümüş, İ., ve Örgenç, C. (2018). Beşeri Sermayenin Etkinliği Açısından Turizm Ön Lisans Eğitiminde Uygulamalı Mesleki Eğitimin Önemi. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, Cilt 3, Sayı 2, ss. 202-214.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/tdtad/issue/41442/363688>, (Erişim tarihi: 15.3.2024).
- Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi [ISUBU]. (2024). İşletmede Mesleki Eğitim Nedir? <https://isparta.edu.tr/>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Kalkan, G. (2021). Geleceğin Aşçılarının İş Yeri Eğitimi Döneminde Karşılaştıkları Sorunlar: Isparta Ön Lisans Öğrencileri Örneği. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, Cilt 5, Sayı 4, ss. 2558-2572.

- Karadeniz, O. ve Kumaş, H. (2016). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İstihdam Edilebilirliğini arttırmada Mesleki Uygulamalar Dersi (3+1 Programlarının) ile İŞKUR İşbaşı Eğitim Programlarının Rolü: Honaz MYO Örneği, UMYOS, (5. International Vocational Schools Symposium, 18-20 Mayıs 2016), ss. 750-758.
- Kaya, A., (2023). Muhasebe Alanında İşyerinde Eğitim Yapan Öğrencilerin Uygulamaya İlişkin Değerlendirmeleri: Akdeniz Üniversitesi Örneği. Business & Management Studies: An International Journal, Cilt 11 Sayı 2, ss. 562-579.
<https://www.bmij.org/index.php/1/article/view/2233>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Kaysi, F., ve Gürol, A. (2017). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin işyeri uygulamalı eğitim süreçlerinin değerlendirilmesi. Kesit Akademi Dergisi, Sayı 8, ss. 266-280.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/kesitakademi/issue/59838/864703>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- MUYS (2024). Sakarya Üniversitesi Mesleki Uygulama Yönetim Sistemi, <https://muys.sakarya.edu.tr/tr/icerik>, (Erişim Tarihi: 14.03.2024).
- Ören, T. Ş, ve Ören, V. E. (2018). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin 3+1 Eğitim Modelinden Tatmin Derecelerinin Belirlenmesi: Banaz Meslek Yüksekokulu Örneği. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, Sayı 3, ss. 451-456.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/higheredusci/issue/61497/918204>(Erişim tarihi: 15.3.2024).

Özkan, T. ve Alan, B. (2022). Meslek Yüksekokullarında 3+1 Eğitim Modeli Kapsamında İş Yeri Uygulaması ve Öğrenci Kazanımları. *Yükseköğretim Dergisi*, Cilt 12, Sayı 1, ss. 153-167.

<https://doi.org/10.2399/yod.21.633795>,

<https://dergipark.org.tr/en/pub/yuksekogretim/issue/70252/1129739>, (Erişim tarihi: 15.3.2024).

Özsoy, A. (2013). Mühendislik Eğitime Çalışan Mühendislerin Bakışı ve İşyeri Eğitimi Modeli. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Cilt 17, Sayı 1, Özel Sayı, ss. 77-85. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sdufenbed/issue/20800/222076>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).

Pekşen, D. Y. (2017). Denizcilik Eğitimi Veren Önlisans Programlarına 3+1 Eğitim Modelinin Uygulanması. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1, ss. 8-18.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/uead/issue/26906/347552>, (Erişim tarihi: 15.3.2024).

Sarıbıyık, M., (2013). Meslek Yüksekokullarında Nitelikli İşgücü Yetiştirmek için 3+1 Eğitim Modeli. *APJES*, Vol. 1, No. 1, pp. 39–41. doi: 10.5505/apjes.2013.32042.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/apjes/article/29258>, (Erişim tarihi: 12.3.2024).

- Somuncu, A. (2020). Türkiye’de Mesleki Eğitim ve İstihdam-Hayaller Beyaz Olsa da Gerçekler Mavi Yaka. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 24, Sayı 1, ss. 177-194.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/tsadergisi/issue/53617/546286>,
(Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Şahin Ören, T., Ören, V. E. (2015). 3+1 Eğitim Modelinden Beklentiler: Banaz Meslek Yüksekokulu örneği. Yükseköğretim Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, ss. 22–27. doi:10.2399/yod.16.005
- Tekbalkan, M. ve Karataş, F. (2022). Turizm İşletme Yöneticilerinin Meslek Yüksekokullarında Uygulanan 3+1 Eğitim Modelinden Beklentilerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. Turizm Çalışmaları Dergisi, Cilt 4, Sayı 1, ss. 31-40.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/tucade/issue/71597/1130566>, (Erişim tarihi: 09.09.2024).
- Türk, K., Bakkal, S., ve Türk, D. (2017). Sosyal ve Teknik Program Öğrencilerinin 3+1 Mesleki Uygulama Sonrası Beklentilerinin Karşılaştırılması. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 9, Sayı 21, ss.137-147.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/makusobed/issue/31480>, (Erişim tarihi: 12.3.2024).
- Yıldırğan, R., Taşçıoğlu Baysal, H., ve Zengin, B. (2016). 3+1 Eğitim Modeli Kapsamında İşletmelerde İstihdam Edilen Turizm Önlisans Öğrencilerinin Mesleğe İlişkin Tutumları: Sakarya Üniversitesi Örneği. Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 4, Sayı 1, ss. 101-116.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/nisantasisbd/issue/40537/664408>

(Erişim tarihi: 12.3.2024).

Yılmaz, A. ve etin, A. (2016). İşyerinde Uygulamalı Eğitimin Genel Başarı Durumlarına Etkisi: Sakarya Meslek Yüksekokulu rneği, (ISVET 2016, 12-15 Ekim 2016, Hitit niversitesi), ss. 508-513.

BÖLÜM 5

MESLEK YÜKSEKOKULLARINDAKİ ZORUNLU STAJ UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Hasan METE

Doç. Dr. Aytekin ERDEM

Doç. Dr. Gürcan UZAL

Dr. Öğr. Üyesi Erdal KILIÇ

GİRİŞ

Mesleki ve teknik eğitimde eğitim-öğretim sürecinde öğrenci, akademik eğitimine paralel olarak işletmelerde hizmet ve üretim sürecinde belirli bir süre bulunarak, okulda öğrenmiş olduğu teorik ve uygulama bilgi ve becerilerinin düzeyini arttırabilmektedir. Aynı zamanda öğrenci, işletmenin çalışma sistemini tanıma, iletişim becerilerini geliştirme, ekip içinde çalışma becerisini kazanma ve gelecekteki çalışma alanını belirleme imkânına kavuşabilir. Ancak stajın verimli olabilmesi için işletmelerin de stajyer öğrencilere uygun staj ortamını hazırlaması önem kazanmaktadır. Stajyer öğrencinin işletmede gerçekleştirilen işlere uyum sağlaması, işletmenin bu tür stajyere istihdam imkânı sağlayacaktır. Mesleğini icra etmeye hazır olan elemanların istihdamının da işletmenin rekabet edebilme gücünü arttıracığı düşünülmektedir.

Bilim ve teknolojideki hızlı değişim ve gelişmeler nedeniyle işletmelerin de kendilerini sürekli olarak yenileme ve diğer işletmelerle rekabet edebilme gücünü elde edecekleri varsayılmaktadır. İşletmelerin belirledikleri hedeflere ulaşabilmeleri için, nitelikli personelden oluşan insan kaynaklarına sahip olmaları gerekmektedir. Bir işletmede yönetici ya da planlamacı (beyaz yaka) personelden daha fazla sayıda meslek elemanı ve teknikere (mavi yaka) ihtiyaç duyulacağı bilinmektedir. Bu nedenle nitelikli meslek elemanı ve teknikeri yetiştirecek olan meslek yüksekokullarıdır (Oğan, Oğan ve Kamacı, 2016: 119). Bu okullarda gerçekleştirilen mesleki eğitimler genelde yeterli düzeyde bulunmamıştır. Okuldaki eğitim ve işbaşı eğitiminin (stajın) birbirini izleyen aşamalar şeklinde düşünülmesi uygun değildir. Bazı durumlarda aynı düzeyde mesleki bir beceri kazanabilmek için kısa süreli bir okul eğitimi yeterli iken, daha uzun süreli işbaşı eğitimi ile nitelikli eğitim verilebilmektedir (Ünal, 1996: 95-96; Aktaran: Oğan vd., 2016: 120). Staj süresinin kısa veya uzun olmasından ziyade verimli olması önem kazanmaktadır.

Yükseköğretim Kurulunca, “Staj; yükseköğretim kurumlarında verilmekte olan her düzeydeki alana özgü olarak belirlenen teorik ve uygulamalı dersler dışında, öğrencilerin öğretim programlarıyla kazandırılması öngörülen mesleki bilgi, beceri, tutum ve davranışlarını geliştirmeleri, sektörü tanımaları, iş hayatına uyumları, gerçek üretim ve hizmet ortamında yetişmeleri amacıyla işletmede yaptıkları mesleki çalışmayı ifade eder” (Mesleki Eğitim Kanunu, 1986 : 2). Tekniker veya meslek elemanı yetiştiren meslek yüksekokulları, öğrencilerini mesleklerinde en donanımlı bir şekilde yetiştirebilmek için okul

bünyesinde verilen eğitimlerin yanı sıra mevzuatta belirlenen şartlarda işletmelerde zorunlu staj eğitimine tabi tutmaktadır. Meslek yüksekokullarındaki zorunlu staj uygulamasının öğrencilerin mesleki bilgi ve becerilerini arttırmada önemli olduğu bir gerçektir. Öğrenci kendisinin seçeceği veya okulun önereceği bir işletme veya kurumda zorunlu stajını yaparken, staj sorumlusu öğretim elemanı tarafından takip edilmekte, denetlenmekte ve staj sonrası değerlendirilmektedir.

Meslek yüksekokullarında zorunlu staj uygulamalarının amacı; öğrencilerin eğitimini aldıkları meslek alanlarına yönelik üretim ve hizmet ortamlarına katılımlarını temin etmektir. Staj uygulaması sonucunda öğrenciler; meslek yüksekokullarında kazandıkları teorik bilgi ve yeterlikleri geliştirirler, atölye ve laboratuvar uygulamaları ile kazandıkları becerileri pekiştirirler, sorumluluk bilincini kazanırlar ve işçi-işveren ilişkilerini tanıma fırsatını bulurlar. Meslek yüksekokullarında öğrencilerin birinci veya ikinci yılın sonunda yaz tatili süresi içerisinde ortalama 30 işgünü staj yapma zorunluluğu bulunmaktadır (Yıldırım, 2019: 2).

Meslek yüksekokulu öğrencileri okulda edindikleri teorik bilgileri staj sürecinde pratiğe uygulama fırsatı bulmakta ve mezuniyetten sonra çalışmayı planladıkları alan ile ilgili ayrıntılı bilgiye sahip olabilmektedirler. Böylece iş yaşamına başlamadan staj sürecinde öğrendikleri bilgiler ve kazandıkları deneyimler yardımıyla gerçekçi bir kariyer planlaması yapabilmektedirler. Öğrenci staj deneyiminden çok memnun olmasa bile bu süreçte birçok kazanım elde edebilmektedir. Ayrıca alandaki eksikliklerini fark ederek bu eksikliklerini gidermeye yönelik eylemlerde bulunabilir. Stajı verimli

olarak geçiren bir öğrenci ise mesleki farkındalık ve motivasyon kazanarak kişisel gelişimini arttırma yönünde istekli hale gelebilir(Deniz ve Sarıkale, 2023: 505).

Ülkemizde meslek yüksekokulları teorik ve uygulamalı eğitim verirken öğrencilerin eksik kalabileceği uygulama becerilerini tamamlayabilmek amacıyla uygulamaya konulan zorunlu staj uygulamalarının değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı; meslek yüksekokulu öğrencilerinin zorunlu staj uygulamalarının öğrenci, işveren, meslek yüksekokulunda stajdan sorumlu öğretim elemanları ve ekonomik açıdan değerlendirilmesidir.

Literatür

Ülkemizde meslek yüksekokullarının yaptırdığı zorunlu staj uygulamaları hakkında pek çok araştırma yapılmış ve literatüre kazandırılmıştır. Bu araştırmaların bazıları öğrencilerin zorunlu stajlardan kazanımlarını ve memnuniyetlerini, staj yerinin sağladığı olanakları ele alırken, bazıları da staj sırasında öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları ele almıştır (Delibaş, Dürmüş, Ekren, Bilir ve Çelikli, 2019: 59-60; Dolmacı ve Duran, 2017: 265-266; Kaysi ve Aydemir, 2018: 130-131). Karatuzla ve Bağcı (2020: 5)'nın çalışmasında staj ile ilgili en önemli sorunlar; staj süresinin yetersizliği, yeterli bilgi ve beceri kazandırma isteksizliği, denetimlerin olmaması, stajyerlere geçici eleman gözüyle bakılması ve stajyere güvensizlik olarak belirlenmiştir.

Yapılan bir araştırmada yaz stajlarından öğrencilerin kazanımları incelenmiş ve öğrencilerin % 72,6'sı stajın tam anlamıyla meslekleri

hakkında bilgi sahibi olmalarına yardımcı olduğunu, % 70,8'i mezun olduktan sonra çalışabilecekleri yerler hakkında bilgi edindiklerini, % 75,6'sı mezun olduktan sonra çalışma şartları hakkında bilgi sahibi olduklarını, % 72,6'sı stajın mezun olduktan sonra çalışabilecekleri en uygun alanı belirlemede tamamen yardımcı olduğunu belirtmişlerdir (Delibaş vd., 2019: 59).

Kaysi vd., (2018: 125-127) “Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Stajlarda Karşılaştıkları Sorunların Değerlendirilmesi” başlıklı araştırmalarında öğrencilerin karşılaştıkları en önemli zorlukları işe ve işyerine uyum, deneyim eksikliği, sahada yaşanan sorunlar ve bu sorunların çözümü ana temalarında toplamışlardır. Öğrencilerin karşılaştıkları zorluklar ve sorunlar arasında; sabah çok erken kalkmaları gerekmesi, iş sorumluluklarının ağır olması, uygulamalardaki eksikliklerinin farkına varmaları, karşılaştıkları sorunları çözmede yetersiz kalmaları, yabancı dillerinin yetersiz olması, okullarında yeterince pratik yapamadıklarından işyerlerinde pratik uygulamalarda zorlanmaları, iş kazaları olabileceğine dair korkularından dolayı çekimser davranışları, proje okur-yazarlığı konusunda yetersiz olmaları, bulunmaktadır.

Gerçekleştirilen bir araştırmada turizm işletmesinde staj yapan öğrenciler staj deneyimlerinde, yöneticilerden ve misafirlerden gördükleri davranışların genellikle olumsuz olduğunu, yiyecek ve içecek bölümünde diğer çalışanlardan kaba ve küçümseyici davranışlar gördüklerini, iletişim sorunu yaşadıklarını, ön büro bölümünde yöneticilerin kendilerine karşı davranışlarından olumlu bahsettikleri, genel olarak yöneticilerin stajyerleri ucuz iş gücü olarak gördüklerini

dile getirmektedirler. Staj yapan öğrenciler aynı iş yerindeki sürekli çalışanlar ile aynı işi yaptıkları halde düşük ücret aldıklarını, yabancı misafirlerin yerli misafirlere daha olumlu davranış gördüklerini, ileride bu sektörde çalışacaklarsa uluslararası zincir konaklama işletmelerini tercih edeceklerini ifade etmektedirler (Koçak, Hazarhun, ve Enser, 2019: 718).

Sağlık sektöründe yapılan bir araştırma sonuçlarına bakıldığında; stajyer öğrencilerin % 49'u sağlık personeline ait dinlenme odasını yeterince kullanamadıkları, % 39,6'sı sarf ve koruyucu malzemeleri yeterince kullanabildikleri, % 35,1'i kurum tarafından yeterli düzeyde bilgilendirme eğitimi verildiğini, % 53,5'i staj yeri olarak kamu kurumlarını tercih ettiklerini, % 42,9'u staj yerlerinin yaşamlarını sürdürdükleri şehirlerde olmasını tercih ettiklerini, % 80,3'ü zorunlu stajlarının bilgi ve becerilerinde olumlu yönde değişiklik yaptığını, % 72'si stajlarını yaptıkları kurumdan memnun kaldıklarını, % 67,4'ü mezun olduktan sonra staj yaptıkları kurumda çalışmak istediklerini dile getirmişlerdir (Korkmaz, Balcı, Ay ve Gündüz, 2021: 1924)

Diğer bir çalışmada; stajyer öğrencilerin staj yaptıkları kuruluşların denetlenmesini (%80), staj koordinatörü öğretim elemanlarının işyerlerinde öğrencileri periyodik şekilde ziyaretlerinin gerekliliğini (%84), öğrenci ile öğretim elemanının staj süresince iletişim halinde olmasının sağlanmasını (%88) istemektedirler. Staj öğrencileri, staj sürecinde işletmelerin her bölümünde yeterli düzeyde çalışmaları gerektiğini (%89) belirtmektedirler. Öğrenciler, eğitim-öğretim süresince aldıkları not ortalamalarının staj yeri bulma ve staj değerlendirme sürecinde dikkate alınması gerektiğini (%56) dile

getirmektedirler. Staj sürecinde öğretim programındaki tüm uygulamaların öğrenciye yaptırılması (%81) zorunlu görülmekte, okullardaki uygulamalar ile işletmelerdeki uygulamalar arasında farklılıklar olmaması için öğretim programlarının güncellenmesi gerekliliği (%90) belirtilmektedir. İşyeri temsilcileri, tüm öğretim programı eksiklikleri ve güncellemeleri sonucunda (%47) belirlenen bir eğitim düzeyine erişememiş öğrencinin staj için işyerlerine yönlendirilmesini doğru bulmadıklarını ifade etmektedirler. Stajyer öğrenciler staja gittikleri işyerlerinde yapılacak esas işin dışındaki işlerde görev almayı düşünmemektedirler (%88). Üniversite öğrencilerinin zorunlu stajlarında brüt asgari ücretin en az %50'si oranında ücret ödenmesini istedikleri (%97) görülmektedir (Tektaş, Yayla, Sarıkaş, Polat, Tektaş ve Ceviz, 2016: 315-316).

“Meslek Yüksekokulu Öğrencilerini Mesleki Yaşama Hazırlamada Zorunlu Staj Pratiğinin Etkisi” başlıklı araştırmada; sağlık sektöründe staj yapan meslek yüksekokulu anestezi teknikerliği öğrencilerinin zorunlu stajları başlamadan önce kendini hazır hissetmeyenlerin oranı % 60 iken staj döneminin bitiminde bu oranın % 20'ye kadar düştüğü tespit edilmiştir. Bu öğrencilerin pratik beceri kazanma zorunluluğunun, öğrencilerin anestezi teknikeri olarak yetişmelerinde oldukça önem kazanmaktadır (Başaranoğlu, Yılmaz, Bakan ve Başaranoğlu,2015: 61). Diğer bir araştırmada öğrencilerin büyük çoğunluğu, stajda meslek profesyonelleri yanında temel bilgilerini, mesleki ve sosyal becerilerini geliştirdiklerini, kurumda iyi bir intiba bırakarak staj sonrası mezun olduğunda iş bulma konusunda büyük kolaylık sağlandığını, staj sonrasında hayata daha

farklı ve olumlu baktıklarını dile getirmektedirler (Coşkun ve Güler, 2020: 959).

Gerçekleştirilen bir araştırmada öğrenciler stajları süresince sırasıyla: meslek alanına ilişkin yeni terimler öğrendiklerini (4,00 üzerinden $X=3,24$); alanlarıyla ilişkili yeni araç ve gereçlerin kullanımlarını gördüklerini ($X=3,21$) belirtmişlerdir. Bunların yanı sıra öğrenciler, alanlarındaki problemlerin çözümüne ilişkin yeni yöntem ve teknikleri öğrendiklerini ($X=3,10$); akademik bilgilerini pekiştirdiklerini ($X=3,05$) bildirmişlerdir. Öğrenciler ayrıca akademik bilgiler ile işletmedeki uygulamaların birbirlerini tamamladıklarını fark ettiklerini ($X=2,89$) ve işletmelerde akademik bilgilerini uygulama imkânı bulduklarını ifade etmişlerdir ($X=2,85$) (Adıgüzel, 2009: 125).

Zorunlu staj uygulamasının öğrenci açısından değerlendirilmesi

Kozak (1999: 39-40)'ın "Eskişehir Meslek Yüksekokulu Öğrenci Stajları Üzerine Bir Araştırma: Turizm-Otelcilik ve Diğer Programların Karşılaştırılması" başlıklı araştırmasında stajyer öğrenciler; "staj yapılan işletmede insan ilişkilerinin" Büro Yönetimi ve Sekreterlik Bölümünde "iyi düzeyde", diğer bölümlerde "orta" ve "az" düzeyde olduğunu, "İşletmelerin fiziksel çalışma koşulları"ni Turizm-Otelcilik Bölümü öğrencileri "iyi düzeyde" çalışma koşullarında staj yaptıkları ancak Matbaacılık Programı öğrencilerinin "çok düşük düzeyde" koşullara sahip işletmelerde staj yaptıklarını, "staj süresi"ni Matbaa, Radyo-Televizyon ve Turizm-Otelcilik bölümü öğrencilerinin yeterli bulmadıklarını, "öğrencilere gösterilen saygı" konusunda tüm öğrencilerin stajları sırasında işletmelerdeki çalışanlar tarafından fazla önemsenmediklerini, "okulda öğrenilenlerin uygulanması" konusunda

okul bilgilerinin işletmelerde yeterince uygulanmadığını, “stajların öğrencinin mesleği ile uyumunun sağlanmasının kolaylaştırması” konusunda Turizm-Otelcilik bölümünde “iyi” derecede bir uyum sağlandığını, “ileride çalışacağı sektörün tanınması” konusunda Büro Yönetimi-Sekreterlik ve Radyo-Televizyon bölümlerindeki öğrenciler stajların sektörün tanınmasında “iyi” , diğer bölümlerde “orta” derecede önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler; “Uygulamalı derslerin gerekli olduğunun” ifadesi değerlendirildiğinde Bilgisayar ve Radyo-Televizyon bölümlerinin bu derslerin gereğini “iyi” , diğer bölümlerde “orta” derecede algıladıklarını, “mesleği sevmeye” konusunda yaptıkları stajlarının etkisini ise Turizm-Otelcilik, Radyo-Televizyon ve Büro Yönetimi-Sekreterlik öğrencilerinin “iyi” derecede olumlu olduğunu, “ücretler” konusunda ise tüm öğrenciler staj yaptıkları iş yerlerinde çalışanlara verilen ücretleri düşük bulduklarını, “farklı kişiler tanıma” konusunda Turizm-Otelcilik öğrencilerinin “iyi” derecede olumlu, diğer bölümlerde düşük seviyede olumlu bulduklarını dile getirmişlerdir.

Yapılan bir araştırmada zorunlu staj konusunda Finans, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü öğrencilerinin %65’i yaz döneminde stajın yapılmasının uygun olacağını, %50’si staj yapacakları yerlerin kendilerine daha fazla tecrübe kazandıracak yerler olması gerektiğini, % 67,5’i staj süresince kendilerine verilen bilgilerin yeterli olmadığını, % 55’i staj süresince kendilerine meslekleri dışında işler yaptırıldığını belirtmişlerdir. Ayrıca araştırmada öğrenciler için stajın mesleki deneyim elde etmeyi ifade ettiği, stajın yeterli olabilmesini etkileyen faktörün işyerindeki eğitimden sorumlu personelin stajyer

öğrenciyi bilgilendirme konusunda daha fazla ilgilenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Kara ve Demir, 2018 :112-113).

Coşkun vd.,'nin (2020: 554) yaptıkları araştırmada 42 teknik bilimler meslek yüksekokulu öğrencisine sorulan “zorunlu staj hakkında ne düşünüyorsunuz, sizce staj zorunlu olmalı mı?” sorusuna meslek yüksekokulu öğrencilerinin tamamı stajın zorunlu olması gerektiği cevabını vermişlerdir. Ayrıca stajların 30 gün ile sınırlandırılmaması bilakis dört aya varan staj sürelerinin olmasının iş ahlakını ve iş akışını öğrenmede daha uygun olacağını dile getirmektedirler. Stajın iş bulmada kolaylık sağladığını, farklı insanlar ile iletişim kurabildiklerini ve yetenekli öğrencilerin stajda daha kolay belirlenebildiğini ifade etmektedirler.

Gerçekleştirilen bir araştırmada muhasebe bölümü öğrencilerinin zorunlu stajdan beklentileri belirlenmiştir. Buna göre alana yönelik derslere genel olarak yönlenebilen öğrencilerin uygun bir staj süreci geçirmeleri sonucunda gözlem yapabileceklerini, olumlu bir staj sonunda staj sürecinin kendilerini geliştirip referans nitelikli mesleki potansiyele sahip olacaklarını ve staj sürecinde alanla ilgili birçok kişi ile iletişim kurabileceklerine inançlarının artacağı belirlenmiştir (Kılıç, Öz ve Arslan, 2021: 33). Tuygar (2016; 95) “Paramedik Programı Öğrencilerinin Yaz Stajı Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi” başlıklı araştırmasında öğrencilerin %98’i paramedik eğitimde zorunlu stajın gerekli olduğunu, % 88,9’u staja devam zorunluğunun bulunması gerektiğini, % 74’1’i 30 günlük zorunlu stajın yeterli olduğunu belirttiklerini dile getirmiştir.

Tunç ve Dal'ın (2018: 386) "Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Yaz Stajı Hakkındaki Görüş ve Önerileri: Iğdır Üniversitesi Örneği" başlıklı çalışmalarında öğrencilere sorulan sorular içerisinde, "sizce en uygun staj dönemi ne zaman olmalıdır?" sorusuna öğrencilerin; yaz döneminde (% 74,2), sadece üçüncü yarıyılıda haftalık ders programı içerisinde (%9,2), sadece dördüncü yarıyılıda haftalık ders programı içinde (% 4) ve üçüncü ile dördüncü yarıyıllarda haftalık ders programı içinde (% 12,6) olarak cevap verdikleri belirlenmiştir.

Yorulmaz, Gürkan ve Dülger'in (2020: 2171) sağlık sektöründe yapılan staj uygulaması araştırmalarında öğrencilerin staj öncesi mesleki bilgi açısından staja bakışları; faydası olacağını düşünüyorum (%85,1), bilgi ve becerimi arttıracığını düşünüyorum (%87,5), derslerimde öğrendiklerimi uygulayacağımı düşünüyorum (%82,4), zaman kaybı olacağını düşünüyorum (%13,3), stajı düşünmek stres vericidir (%21,7), iş imkanlarını arttıracığını düşünüyorum (% 59,7), yaz tatilimi ziyan edeceğini düşünüyorum (%16,7) ve stajın zorunlu olmaması gerektiğini düşünüyorum (%31,4) olarak belirlenmiştir. Staj sonrası ise faydası olduğunu düşünüyorum (%86,0), bilgi ve becerimi arttırdığını düşünüyorum (%86,4), derslerimde öğrendiklerimi uygulayabildiğimi düşünüyorum (%81,3), zaman kaybı olduğunu düşünüyorum (%11,9), stajı düşünmek stres yapıcıdır (%15,8), iş imkanlarını arttırdığını düşünüyorum (%57,4), yaz tatilimi ziyan ettiğini düşünüyorum (%15,8) ve stajın zorunlu olmaması gerektiğini düşünüyorum (%30,6), şeklinde belirlenmiştir. Görüleceği gibi staj öncesine göre staj sonrasında olumlu düşünceler oransal olarak

artmıştır. Bunun nedeni stajdan elde edilen mesleki bilgi ve becerilerin öğrenciler üzerinde olumlu etkiler bırakması olabilir.

Bostancı'nın (2011: 62) çalışmasında meslek yüksekokulları yerel yönetimler programı öğrencilerinin stajları üzerinde değerlendirmelerde bulunmuş ve sonuçta hangi sektörün hangi derece nitelikli iş gücüne ihtiyaç duyduğu ve bu ihtiyacın ileriki yıllarda oluşturacağı istihdam artış tahminlerinin bilimsel verilere dayalı olarak tespit edilmesi, eğitim düzeyini iş bulma umuduyla geliştirmeye çabalayan öğrencilerin geleceği için yönetici ve yetkililerin sorumluluk almaları gerektiği, içinde aynı programı barındıran meslek yüksekokullarının program geliştirme konusunda ortaklaşa çalışma yapmaları ve iletişim halinde olmaları gerektiği belirtilmiştir. Meslek yüksekokullarının özel sektör ve kamu kurumları ile iletişim halinde olarak program kontenjanlarını belirlerken gerekli görüşleri alıp ihtiyaca göre kontenjan belirleme yoluna gidilmesinin daha isabetli olacağı düşünülmektedir.

Meslek yüksekokulları muhasebe programlarında gerçekleştirilen stajlar, öğrencilerin okullarda öğrendikleri alanla ilgili teorik bilgileri pratiğe dönüştürme yönünde tecrübe kazanmaları bakımından önemlidir. Öğrenciler staj yaparak iş yaşamını yakından tanıma fırsatı bulmaktadırlar. Bu nedenle staj sürecinin etkinliği ve verimliliği önem kazanmaktadır. Nitelikli staj gerçekleştiren öğrenciler teorik bilgilerini uygulayabilecekler ve öğrenecekleri diğer mesleki teorik bilgilere karşı ilgilerinin artmasına neden olacaktır. Öğrenciler okulda öğrenecekleri muhasebe ile ilgili teorik bilgilerini staj sürecinde güncel yaşama

uygulayabilecek, iş yaşamına adapte olabilecek ve mesleki deneyim kazanabileceklerdir (Yıldırım, 2019: 2,40).

Muhasebe stajı yapan öğrenciler ile yapılan bir çalışmada “Meslek yüksekokulunda verilen muhasebe eğitimi sektör ihtiyacını karşılayabilecek yeterliliktedir” önermesine katılımcıların % 52,2’si olumsuz görüş bildirmektedirler. Kararsızlar (% 21,7) da dikkate alındığında meslek yüksekokulunda alınan muhasebe eğitiminin sektör ihtiyacını karşılamada yetersiz buldukları söylenebilir. “Meslek yüksekokulundan mezun olduğumda sektörün ihtiyaç duyduğu donanımına sahip olduğumu düşünüyorum” ifadesine öğrencilerin %50,8’inin katılmadığı belirlenmiştir. Bu sonuca göre mezunların meslek yüksekokulunda aldıkları eğitimin kendilerini yeterli düzeyde geliştirmediğini düşündükleri görülmektedir. “Meslek yüksekokulunda aldığım teorik/uygulamalı muhasebe eğitimi sektördeki uygulamalarla uyuşmamaktadır” ifadesine %55,1’lik bir oran ile katılmışlardır. Mezunların %63,8’i staj uygulamasının yeterli olmadığını ifade etmişlerdir. “Stajın muhasebe ile ilgili birimlerde yapılması muhasebe mesleğini düşünenlere katkı sağlayacaktır” görüşüne %75,6’sının katıldığı görülmektedir. “Meslek yüksekokullarında muhasebe dersleri müfredatının hazırlanmasında meslek mensuplarının görüşleri alınmalıdır” ifadesine %84 ile katıldıklarını belirtmişlerdir. Mezunlara göre %84,1’i uygulamalı eğitimin artırılması yönünde görüş bildirmişlerdir, ayrıca uygulamalı derslerin meslek mensuplarınca yürütülmesi de istenmiştir. “Çevremdeki öğrencilere meslek yüksekokulu muhasebe programını öneririm” görüşüne mezunların %50,8’i katılmaktadır. “Mezun olduğumda muhasebe ile ilgili bir işte

çalışmayı düşünüyorum” görüşüne %68’i katıldığını ifade etmektedir (Kızılyalçın, 2019 : 547-548).

Bir araştırmada öğrenciler; stajları süresince özellikle meslek alanında çalışabilmek için özgüven kazandıklarını (4,00 üzerinden $X=3,24$) ve iletişim becerilerini geliştirdiklerini ($X=3,23$) belirtmişlerdir. Bu kazanımların yanı sıra öğrenciler, okul sonrası sürdürecekleri mesleğe ilişkin fikir sahibi olduklarını ($X=3,21$); mesleklerine yönelik ilgilerinin arttığını ($X=3,19$); ilerideki kariyer basamakları hakkında fikir sahibi olduklarını ($X=3,12$); profesyonelliği öğrendiklerini ($X=3,09$) belirtmişlerdir. Öğrenciler ayrıca eğitim gördükleri işletmelerde okul sonrasında istihdam edilebileceklerinin farkına vardıklarını belirtmişlerdir ($X=3,02$) (Adıgüzel, 2009: 124).

Gerçekleştirilen bir araştırmanın sonuçlarına göre, muhasebe programından mezunların genellikle muhasebe meslek elemanlarının etik davranışlarının olumsuz olduğuna dair bir görüşe sahip oldukları gözlemlenmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %54,9’unun stajını gerçekleştirmiş olduğu göz önüne alındığında bu öğrencilerin stajlarını gerçekleştirdikleri işyerlerinde mesleki etiğe uygun olmayan durumlara tanık oldukları ya da staj yerlerinde vuku bulan bazı olayları etik dışı olarak algıladıkları düşünülebilir (Kahveci, Uyar, Yetkin, 2015: 245). Diğer bir araştırmada ise öğrencilerin “stajda pratik bilgiler edinme” ifadesine kısmen katıldıkları görülmektedir. Bu bulgunun, öğrencilere işyerlerinde gerçekleştirdikleri stajların kısmen yeterli düzeyinde olması kaynaklı olabileceği varsayılabilir (Mete, Erdem, Uzal ve Hüyük, 2018 :117).

Zorunlu staj uygulamasının işletmeler açısından değerlendirilmesi

Karacan ve Karacan'ın (2004: 182) “Meslek Yüksekokullarında (MYO) Yapılan Staj Uygulamalarına İlişkin Bir Araştırma: Kalite ve Verimlilik İçin İş Yerleri – MYO İşbirliğinin Gereği” başlıklı çalışmalarında elde edilen sonuçlar şöyledir. Stajı gerçekleştiren öğrencilerin % 70 kadarı özel sektörde, %13,5’u ise kamu kurumlarında gerçekleştiği ve geri kalan kısmının da muhasebe büroları yoğunluklu olmak üzere diğer işyerlerinde gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Genellikle staj yapılacak işyerleri ikamet edilen yerlerden seçilmektedir. Staj yapan öğrencilerin bu süreçte deneyim kazandıklarına inandıkları, staj yerinin tercih edilmesinde ikamet bölgesine yakınlık tercihinin önüne geçtiği ve stajın yaz döneminde yapılmasından memnun oldukları görülmektedir. Staj süresince yemek, ulaşım ücreti ya da servis gibi sosyal fırsatların sunulması ödenecek maaşa göre daha çok önem kazanmaktadır.

Gerçekleştirilen bir araştırmada öğrencilere yöneltilen “staj yerinin belirlenmesinde sizce en etkili faktör hangisidir?” sorusuna öğrenciler; staj yerinin ikamet yerine yakın olması (% 62,8), mezun olduğunda iş yapabilme potansiyelini arttırması (% 8), mesleki alanda deneyim kazandırması (%28,1), işe devam konusunda toleranslı olunması (%0,3) ve staj yapılmadan yapılmış gibi göstermesi (% 0,9) olarak cevap verdiği belirlenmiştir (Tunç vd., 2018: 385). Bu da öğrencilerin staj yeri seçimlerinde önceliği ekonomik şartları dikkate alarak kolay ulaşacakları, ikamet yerlerine yakın yerlerden seçmeyi önemsedikleri yorumu yapılabilir. Coşkun vd.’nin, (2020: 958) çalışmasında sektör temsilcilerinin işletmelerin kendi iş kültürleri

olduğunu, öğrencilerin buna adapte olması gerektiğini, staja sadece zorunlu bir görev gibi bakmalarının işleri öğrenmede yetersiz kalmalarına neden olduğunu, ekip çalışmasına adaptasyonun önemli olduğunu, işletmelerin staja başlamadan önce ön bilgilendirme eğitimlerinin mutlaka verilmesi gerektiğini dile getirmektedirler. Yapılan bir araştırmada öğrencilerin staj yapacakları yerlerin seçiminde; ekonomik koşullardan “stajyer ücreti”, kariyer imkânlarından “sosyal imkânlar”, çalışma koşullarından “iş imkânları” ve işyeri konumu olarak da “güvenlik” alt kriterleri önemli olarak gösterilmiştir (Oğuz ve Ustasüleyman, 2016: 509).

Bir araştırmada öğrenciler, işyerlerinden memnuniyetlerini dile getirirken % 64,8’i sadece mesleği ile ilgili iş yaptıklarını, % 35,2’sinin mesleği ile ilgisi olmayan işlerin yapılmasının işverenler tarafından istendiğini, % 72,2’si yaptıkları zorunlu stajdan memnun kaldıklarını, % 64,8’i imkân verilse aynı yerde ikinci stajlarını yapabileceklerini, %46,3’ü mezun olduğunda staj yerinde istihdam edilmek istediklerini, % 85,2’si staj yerinde mesleki tecrübe kazandıracak bilgi ve beceri elde ettiklerini belirtmişlerdir (Tuygar, 2016: 96).

Tunç vd.’nin (2018: 387) araştırmalarında katılımcı öğrencilerin % 73,4’ü işletme veya kurum tarafından stajyerin yeterli düzeyde bilgilendirilmediği görüşündedirler. Bilgilendirmenin yetersiz olduğunu düşünen öğrencilerin % 24,3’ü gerekçe olarak stajyerin geçici eleman olarak görüldüğünü, % 20,2’si stajyerlere değer verilmediğini belirtirken, %6’sı işyeri temsilcilerinin yeterli düzeyde bilgiye sahip olmadığını, %13,8’i iş yerlerinde işlerin yoğunluğunu, % 11,7’si stajyerlere güvenilmediğini, % 10,3’ü stajyerlerin iş yerlerine

yük olarak algılandığını, %1,4'nün stajyerlere rakip gözüyle bakıldığını açıklamışlardır. Bu çalışmada öğrencilerin bazı kurumlardan staj sürecinde kendilerine yeterli düzeyde bilgi verilmediği konusunda şikâyet ettikleri anlaşılmakta olduğundan, bu sorunun giderilebilmesi için çeşitli tedbirlerin alınması gerektiği düşünülmektedir.

Aydemir'in (2016: 39) çalışmasında staj yapılan kurumun öğrenciye sunduğu imkânlar arasında 121 öğrencinin yemek (%76,6), 1 öğrencinin ücret (%0,6), 6 öğrencinin hem yemek hem de ücret (%3,8), 30 öğrencinin ise hiçbir imkân sağlamadığı (%19) belirlenmiştir. Resmi kurumların stajyer öğrencilere yemek imkânını en yüksek oranda sağladığı görülmektedir. Zaten kurumda diğer çalışanlara sunulan bu hizmetin, stajyerlere de kolaylıkla sağlanabilmesine ve fazla bir ek yük getirmemesine bağlayabiliriz.

Emir, Pelit ve Arslan'ın (2010: 157) araştırmalarından çıkan sonuçlardan biri, staj yerini kendisi belirleyen öğrencilerin staja gitmeden önceki düşüncelerinin, staj yerleri okulları tarafından temin edilen öğrencilere göre daha olumlu olduğudur. Ulaşılan bu sonuç, staj yapacakları işletmeyi kendisi belirlediği için, işletmeyi stajdan önce tanınması veya görüşmeler sonucu işletme hakkında fikir edinmesi ve dolayısıyla o işletme şartlarını bilmesi ve bu durumun da çalışılacak işletmenin staj sürecinde kendisine fayda sağlayacağına olan inancından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yorulmaz vd.'in (2020: 2172) araştırmasında öğrenciler, staj sonunda yaz stajını yaptıkları kurumun stajyerlere yardımcı olduğunu (%76,6), kurumdaki personelin tüm işi stajyerlere yaptırdığını (%33,4),

stajyerlere ayak işleri yaptırıldığını (%39,6), kurumdaki personelin öğrenci gelişime katkı sağladığını (%69,0), kurumdaki personelin meslek deneyimini stajyer ile paylaştığını (%74,2), kurum personelinin yeterli bilgi donanımına sahip olduğunu (%63,2) ve kurumda özel olarak stajyer ile ilgilenecek görevli personel olduğuna inandığını (%70,0) dile getirmişlerdir. Bu durum araştırmaya katılan öğrencilerin başarılı ve memnun edici bir staj süreci geçirdiklerinin göstergesi olabilir.

Erden ve Gök'ün (2017: 50) çalışmalarında staj yapılan işyerlerinde stajyerlerin % 93'ü aydınlatma düzeyinin uygun olduğunu, % 27'si ışık parlamasından şikayetçi olduğunu, % 22'si işyeri aydınlatmalarının periyodik olarak kontrol ve ölçümlerinin yapılmadığını belirtmişlerdir. Stajyerlerin % 92'si işyerlerinin iç ortam havasını büyük oranda sağlıklı ve temiz bulmuşlardır. Stajyerlerin % 47'si işyerlerindeki gürültü ölçümlerinin yapıldığını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde stajyerlerin % 54'ü işyeri havasının ısı ve nem oranı ölçümlerinin belirli periyotlarda uygun cihazlar ile gerçekleştirildiğini belirtmişlerdir.

Bir araştırmada; stajlarını kamu sektöründe (% 4) ve özel sektörde (% 14) gerçekleştiren öğrencilerin "Dinlenme molaları ve molaların çalışma saatleri içerisindeki dağılımları yeterliydi" görüşüne katılmadıkları anlaşılmaktadır. Buna göre; özel sektörde stajını gerçekleştiren öğrenciler dinlenme molaları ve bu molaların aralıklarını yeterli bulmamaktadır. Sosyal programlarda okuyan öğrenciler ortam aydınlatmasını yeterli bulmakta iken, teknik programlarda okuyan öğrenciler daha az yeterli bulmuşlardır. Sosyal program öğrencileri

ortamı havalandırma sisteminin yeterli olduğunu ifade ederken, teknik program öğrencilerinin daha az yeterli buldukları belirlenmiştir. Sosyal program öğrencileri ortam sıcaklığını yeterli bulurken, teknik program öğrencilerinin ise daha az yeterli buldukları belirlenmiştir. Kamu sektöründe stajyerlik yapan öğrenciler bireyler arası sözel iletişimin kolaylıkla sağlandığını ifade ederken, özel sektörde staj yapan öğrencilerin bu ifadeye daha az katıldıkları belirlenmiştir. Kamu sektöründe stajını gerçekleştiren öğrenciler ortam gürültüsünün belirli periyotlarda ve uygun aletler ile ölçüldüğünü ifade ederken, özel sektörde stajını gerçekleştiren öğrencilerin bu görüşe daha az katıldıkları belirlenmiştir (Çakırel, Karac, Çakırel ve Çakır, 2013: 37-38).

Turizm sektöründe yapılan bir çalışmada varılan sonuçlardan biri de eğitim kurumları ile staj yapılan yerlerin mesafe olarak birbirinden çok uzak olmalarıdır. Eğitim kurumları ile stajyer kabul eden işletmeler arasındaki uzaklığın fazla olmaması nitelikli işbirliğini, öğrencinin kolayca denetlenmesini ve stajın ideal amacına ulaşmasını sağlamaktadır. Böylece meslek yüksekokullarının kaliteli ve nitelikli eğitim verebilmesi temin edilmektedir (Can ve Demirel, 2015: 21).

Zorunlu staj uygulamasının meslek yüksekokulları açısından değerlendirilmesi

Yapılan bir çalışmada staj çalışmalarının başarılı olmasının meslek yüksekokullarında görevli alanında uzman öğretim elemanları tarafından periyodik olarak denetlenmesine bağlı olduğu, böylece

öğrencilere staj süresince de iyi bir danışmanlık yapılmış olacağı sonucuna ulaşılmıştır (Tuygar, 2016: 99).

Tunç vd.,'nin (2018: 389) araştırmalarında öğrencilerin % 87,7'si staj yapılacak yeri kendilerinin belirlemek istedikleri, % 12,3'ü ise okulun staj yeri bulması gerektiğini düşündükleri görülmüştür. Öğrencilerin staj yeri belirlemede insiyatifin büyük oranda kendilerinde olmasını istemelerinin, verimli bir staj yapma isteklerinden kaynaklanmış olabileceği yorumu yapılabilir.

Zorunlu stajı daha etkin hale getirmek için yapılması gerekenleri ortaya çıkaran bir çalışmada; öğrencilerin % 21,9'u stajları verimli kılabilmek için uygun staj yerinin seçilmesini, %19,1'nin denetimin mutlaka olması gerektiğini, %17,4'ünün stajın önemini farkında olunmasını, %12,6'sı stajyer öğrencinin sosyal güvenliğinin temin edilmesi gerektiğini, %9,4'ünün stajın isteğe bağlı olması gerektiğini, %8'i stajın eğitim dönemi içerisinde, %7,9'u daha uzun süreli stajın yapılması gerektiğini, %3,8'i ise staj ile ilgili mevcut durumun korunması gerektiğini ifade etmişlerdir (Tunç vd., 2018: 390). Burada meslek yüksekokullarında uzman öğretim elemanları tarafından stajın önemini daha iyi anlatılması gerektiği ve staj süresince iyi bir denetimin yapılmasının önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Emir vd.,'nin (2010: 152) araştırmasında stajyerlerin “yapılan stajın, okula dönüşte derslere ve konulara bakış açısında olumlu değişimler meydana getirmesi” ile ilgili staj öncesi ve sonrası görüşleri arasındaki farkın anlamlı olduğu anlaşılmıştır. Öğrenciler staja gitmeden önce bazı beklentiler içerisine girmektedirler. Ancak staj sonrasında bu beklentilerinin tam olarak karşılanmadığını

görebilmektedirler. Bu araştırmaya katılan öğrencilerin stajdan beklentilerinin iyi karşılanamadığı değerlendirilebilir.

Meslek yüksekokullarında zorunlu yaz stajları için görevlendirilen alanlarında uzman danışman öğretim elemanları hakkında staj sonrasında öğrencilerin %51,9'u yaz stajını öğretim elemanlarının danışmanlığında gerçekleştirmenin daha öğretici olacağını, %35,5'i yaz stajı süresince okuldan danışmanlık hizmeti alacağını düşündüğünü, % 68,3'ü danışman öğretim elemanları ile iletişim kurmanın zorunlu olduğunu düşündükleri ve %62,5'u staj evrakını hazırlamada danışmanlar yardımcı konumdaydı, ifadelerini kullanmışlardır (Yorulmaz vd., 2020: 2172).

Yapılan bir araştırmada araştırma kapsamındaki muhasebe meslek mensuplarının %47,3'ü meslek yüksekokulundaki yeterli düzeyde bulmuşlardır. %54,6'sı ise uygulamalı eğitimi yetersiz olduğunu belirttikleri, % 53,7'sinin de staj süresini yetersiz buldukları görülmüştür. Araştırmanın katılımcıları olan muhasebe meslek mensuplarının %48,2'si öğretim programının güncel olduğunu belirtmişlerdir. İşyerlerindeki muhasebe yetkililerinin %90'nın meslek yüksekokullarında daha nitelikli uygulamalı eğitim gerçekleştirilmesini istedikleri ve %86,4'ünün de öğretim programının güncellenmesinin zorunlu olduğunu belirttikleri anlaşılmaktadır (Yıldız, 2017: 177).

Zorunlu staj uygulamasının ekonomik açıdan değerlendirilmesi

Tunç vd.'nin (2018: 399) araştırmasından çıkan sonuçlar ışığında bütün stajyer öğrencilere ücret, yemek ve ulaşım gibi imkânların sağlanmasının uygun olacağı, stajyerlerin ucuz işgücü olarak

değerlendirilmemesi ve angarya işlerin yaptırılmaması gerektiği, okul-sanayi işbirliklerinin güçlü bir şekilde kurularak mezuniyet sonrası istihdam olanaklarının artırılması konusunda çaba sarf edilmesinin uygun olacağı önerilerinde bulunulmuştur.

Aydemir'in (2016: 40) çalışmasında zorunlu stajlarını yapan öğrencilerin staj yapılan kurumdan iş teklifi almaları konusu araştırılmış ve staj yapan toplam 158 toplam öğrencinin 6'sının kamu kurumundan, 9'unun üniversite hastanesinden, 12'sinin özel sektörden iş teklifleri aldığı belirlenmiştir. Bu veriler ışığında stajın istihdama katkısının ne kadar önemli olduğunu görmek daha kolay olmaktadır. Çünkü işletmeler ve kurumlar tanıdığı, işini gördüğü ve güven duyduğu elemanlar ile çalışmayı istemektedirler.

Turizm sektöründe faaliyet gösteren firmaların insan kaynakları konusunda tutarlı politika ve strateji izlemeleri ve buna göre staj sözleşmeleri yapmaları beklenmektedir. Staj sözleşmesi gerçekleştirilecek işletmelerde işe uyum, işletmenin her bölümünde sırasıyla çalışma, mesleki gelişim eğitimi, stajyerin ücreti, çalışma saatleri ölçütleri dikkate alınmalı ve taraflarca yapılacak staj sözleşmesinde bu ölçütlere yer verilmesinin önemli olduğu dile getirilmektedir (Emir vd., 2010: 159).

Yorulmaz vd.'nin (2020: 2172) araştırmasında staj sonrasında öğrenciler işletmelerin stajyerlere verecekleri ücret konusunda; öğrencilerin %93,6'sı staj süresince işletme tarafından ödenen ücretin daha yüksek olması gerektiğini düşündükleri, %81,3'ü staj süresince diğer çalışanlar gibi işletmedeki beslenme olanaklarından yararlanmak istediklerini bildirmişlerdir. Bu sonuçlara göre öğrencilerin zorunlu yaz

stajlarından ekonomik beklentilerinin yüksek olduğu ve bunun yeterince karşılanmadığı düşünülmektedir.

Kesoğlu, Ergin ve Buran'ın (2016: 8) araştırmalarında öğrencilerin staj eğitiminde mesleği yakından tanıma fırsatı bulduklarını, gerçekleştirdikleri stajdan memnuniyet duydukları tespit edilmiştir. Ancak staj eğitimi süresince meslek yüksekokulu tarafından sıkı denetim gerçekleştirilmesinin staj eğitimini daha nitelikli kılacağı ve iş yerinin vereceği ücretin miktarının da öğrenci motivasyonunu arttıracığı düşünülmektedir.

Üniversite ve sanayi arasındaki işbirliği projelerinin başarıya ulaşması ve verimlilik artışı için işe yerleştirme odaklı tekniker veya meslek elemanlarının sektörde gerçekleştirecekleri staj etkinlikleri sonucunda üniversitelerdeki mesleki ve teknik eğitim daha nitelikli olabileceği gibi, işletmecilerin de nitelikli elemanları istidam etmeleri kolaylaşacaktır (Karataş, 2015 :310). Böylece meslek yüksekokullarında verilen eğitimin kalitesinde yükselme görüleceği gibi eğitim maliyetlerinde de verimli sonuçlar elde edilmesi mümkün olabilecektir (Can vd., 2015: 21-22).

SONUÇLAR

Zorunlu staj uygulamaları ile ilgili gerçekleştirilen araştırmalardan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Meslek yüksekokulu öğrencileri staj sürecinde meslekleri hakkında bilgi sahibi olmuşlardır.
- Öğrenciler mezun olduktan sonra çalışabilecekleri işletmeler hakkında bilgi edinmişlerdir.

- İş yaşamındaki çalışma ortamı ve şartları hakkında bilgi sahibi olmuşlardır.
- Mezun olduktan sonra çalışabilecekleri en uygun alanı belirlemede staj süreci yararlı olmuştur.
- Meslek yüksekokulu stajyer öğrencilerinin sorumlu öğretim elemanı tarafından iş yerlerinde periyodik olarak denetlenmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır.
- Stajyer öğrencilerin büyük çoğunluğu staj yapılan işletmenin tüm bölümlerinde çalışmak istemektedirler.
- Stajyer öğrenciler işletmelerde yalnızca meslekleri ile ilgili işlerde çalışmak istemektedirler.
- Stajyer öğrenciler, staj sürecinin daha verimli olması için, işyerlerindeki eğitimden sorumlu personel tarafından stajyeri bilgilendirme konusunda daha fazla çaba gösterilmesini beklemektedirler.
- Öğrenciler staj sürecinin bilgi ve becerilerini arttırdığını ve teorik bilgilerini uygulamaya geçirebildiklerini belirtmektedirler.
- Öğrenciler staj süresince mesleki alanda çalışabilmek için özgüven kazandıklarını, iletişim becerilerini geliştirdiklerini, mezun olduktan sonra sürdürecekleri mesleğe ilişkin fikir sahibi olduklarını, profesyonelliği öğrendiklerini ve staj yaptıkları işletmelerde mezuniyet sonrası işe yerleşebileceklerinin farkına vardıklarını ifade etmişlerdir.
- Staj çalışmasına katılan öğrenciler okullarında aldıkları teorik ve uygulamalı eğitimi yetersiz bulmuşlardır.

- Öğrencilerin staj için buldukları işletmelerdeki muhasebe meslek mensuplarının çoğunluğu müfredatın güncellenmesi gerektiğini açıklamışlardır.
- Öğrenciler staj süresince kendilerine daha yüksek ücret ödenmesi gerektiğini düşünmektedirler.

Öneriler

- Meslek yüksekokulu stajyer öğrencilerinin sorumlu öğretim elemanı tarafından periyodik olarak denetlenebilmeleri için gerekli olan destekler sağlanmalıdır.
- Stajyer öğrenci mümkünse staj yaptığı işletmenin tüm bölümlerinde çalışabilmelidirler.
- Stajyer öğrenciler işletmelerde yalnızca mesleğine uygun işlerde çalıştırılmalıdır.
- İşyerlerindeki eğitimden sorumlu personel tarafından stajyeri bilgilendirme konusunda daha fazla çaba gösterilmesi gerekmektedir.
- Staj çalışmalarına katılan öğrenciler okullarında aldıkları teorik ve uygulamalı eğitimi yeterli düzeyde bulmadıkları için mesleki ve teknik eğitimin kalitesinin artırılması yönünde daha fazla çaba gösterilmesi gerekmektedir.
- Meslek yüksekokullarındaki müfredatlar, belirli periyotlarda güncellenmelidir.
- Stajyer öğrencilerden beklenen verimin alınabilmesi için, mümkünse kendilerine ödenen ücretin artırılması yönünde çaba gösterilmelidir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, O. C. (2009). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin işyeri eğitimi öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal Of Education*, 27.
- Aydemir, D. H. (2016). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin yaz stajı uygulamasına bakışı: Sağlık hizmetleri örneği. *Türk Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(1), 34-42.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/222591>
(Erişim Tarihi: 12.09.2024).
- Başaranoğlu, G., Yılmaz, S., Bakan, M. Ve Başaranoğlu, M. (2015). Meslek Yüksekokulu öğrencilerini Mesleki Yaşama Hazırlamada Zorunlu Staj Pratiğinin Etkisi. *Bezmialem İlmîyesi*, 3 (3).
- Bostancı, S. (2011). Yerel Yönetimler Programı Öğrencilerinin Belediye Stajları Üzerine Bir İncele. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 55-64.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/euljss/issue/6279/84301>, (Erişim Tarihi: 12.09.2024).
- Can, Y. E., ve Demiral, Ö. N. Ö. (2015). Meslek Yüksekokullarında Sektörel İşbirliğinin Önemi ve Turizm Otelcilik Programları Üzerine Bir Çalışma. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji Ve Politika Dergisi*5-25.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/paradoks/issue/16347/171184>,
(Erişim Tarihi: 13.09.2024).
- Coşkun, M., Güner, M. (2020). Staj, Eğitim ve Pratik İlişkisi: İletişim Eğitimine Yönelik Yönelik Bir Değerlendirme. *Selçuk İletişim*, 13, (2), 1-25. <https://acikerisim.selcuk.edu.tr/items/e9910f63-d2c5-4ddf-8d91-487af343430e>, (Erişim Tarihi: 12.09.2024).
- Çakırel, Y., Karaca, P. Ö., Çakırel, Ö. A., ve Çakır, İ. (2013). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Staj Yaptıkları Büroların Ergonomi-Verimlilik İlişkisi Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Çalışma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23-40.

- <https://dergipark.org.tr/en/pub/sbe/issue/23225/248010>, (Erişim Tarihi: 13.09.2024).
- Delibaş, L., Dürmüş, G., Ekren, A., Bilir, İ., & Çelikli, S. (2019). Öğrencilerin Yaz Stajından Memnuniyetinin Değerlendirilmesi: Anestezi, Diyaliz Ve Paramedik Programı Örnekleri. *Hastane Öncesi Dergisi*, 4(2), 55-65.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/hod/issue/50996/665997>, (Erişim Tarihi: 11.09.2024).
- Deniz, K. ve Sarıkale, H. (2023). Meslek Yüksekokullarında Muhasebe Stajından Beklentiler, Staj Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 26 (2), 504-514.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/selcuksbmyd/article/1315701>, (Erişim Tarihi: 11.09.2024).
- Duran, Y., ve Dolmacı, N. (2017). Ön Lisans Düzeyinde Öğrenim Gören Öğrencilerin Zorunlu Staj Uygulamasına İlişkin Görüşleri, Sorunları Ve Çözüm Önerileri: Isparta Meslek Yüksekokulu Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(21), 254-267.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/makusobed/article/316226>, (Erişim Tarihi: 11.09.2024).
- Emir, O., Pelit, E., ve Arslan, S. (2010). Turizm Alanında Önlisans Eğitimi Alan Öğrencilerin Staj Öncesi Ve Sonrası Görüşlerinin Karşılaştırılması (Afyon Kocatepe Üniversitesi Örneği). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(33), 141-165.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/esosder/issue/6147/82529>, (Erişim Tarihi: 12.09.2024).
- Erden, A., ve Gök, G. (2017). S.Ü.S.B.M.Y. Büro Yönetimi Yönetici Asistanlığı Öğrencilerinin Staj Yaptıkları Büroların Ergonomik Açısından Değerlendirilmesi. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 7(2), 44-51.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/ejovoc/issue/36676/417546>, (Erişim Tarihi: 13.09.2024).

- Kara, M., ve Demir, E. (2018). Finans, Bankacılık Ve Sigortacılık Bölümü Öğrencilerinin Staja Bakış Açıkları Üzerine Bir Araştırma: Gevaş Meslek Yüksekokulu Örneği. *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (2), 99-114.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/yyuvasad/issue/45443/570242>,
(Erişim Tarihi: 11.09.2024).
- Karacan, S., ve Karacan, E. (2004). Meslek Yüksekokullarında (MYO) yapılan staj uygulamalarına ilişkin bir araştırma: Kalite ve verimlilik için iş yerleri-MYO işbirliğinin gereği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 168-184.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/kosbed/issue/25712/271313>,
(Erişim Tarihi: 11.09.2024).
- Karataş, Ö. A. (2015). Üniversite Sanayi İşbirliğinde Meslek Yüksekokulu Öğrencilerine Olan Talebe Yönelik Bir İnceleme: Muğla İli Örneği. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji Ve Politika Dergisi*294-327.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/paradoks/issue/16347/171196>,
(Erişim Tarihi: 13.09.2024).
- Karatuzla, M., & Bağcı, E. (2020). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin uygulama stajlarının kalite ve verimlilik açısından değerlendirilmesi. *Sağlık Hizmetleri ve Eğitimi Dergisi*, 4(1), 1-7.
- Kaysi, F. Ve Aydemir E. (2018). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Stajlarda Karşılaştıkları Sorunların Değerlendirilmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 119 Aralık 2018 Cilt 20 Sayı 2 (119-133) DOI: 10.26468/trakyasobed.427663,
<https://pdfs.semanticscholar.org/a32d/75f2c7d6f36d41235dcf88d1f27feccf7ff0.pdf>, (Erişim Tarihi: 11.09.2024).
- Kesoğlu, A. M., Ergin, M. G., & Buran, K. (2016). Zorunlu staj eğitiminin mesleki yeterliliğe katkısına ilişkin bir araştırma: Teknik Bilimler, Sosyal Bilimler ve Adalet MYO Örneği. *Uluslararası Yükseköğretimde Mesleki Eğitim ve Öğretim Sempozyumu kitabı içerisinde*, 549-5587.
https://www.researchgate.net/publication/374600215_Zorunlu_

Staj_Egitiminin_Mesleki_Yeterliliğe_Katkısına_Iliskin_Bir_Ar
astirma_Teknik_Bilimler_Sosyal_Bilimler_ve_Adalet_MYO_O
rneği (Erişim Tarihi: 12.09.2024).

Kılıç, İ., Öz, B., ve Arslan, S. (2021). Muhasebe ve Vergi Alanında Öğrenim Gören Önlisans Öğrencilerinin Staj Öncesi ve Sonrası Düşüncelerinin Karşılaştırılması: İskenderun Teknik Üniversitesi Örneği. *Lapseki Meslek Yüksekokulu Uygulamalı Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 20-34.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/ljar/issue/63423/927924> , (Erişim Tarihi: 12.09.2024).

Kızılayçm, D. A. (2019). Meslek Yüksekokulunda Alınan Muhasebe Eğitiminin Muhasebe Mesleğine Katkısı: Kuyucak Meslek Yüksekokulu Mezunları Örneği. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 12 (3), 533-557.

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/803559>, (Erişim Tarihi: 13.09.2024).

Koçak, Y., Hazarhun, E., ve Enser, İ. (2019). Üniversite öğrencilerinin zorunlu staj tecrübeleri ve turizm kariyerine bakış açıları. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 3(4), 702-722.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/gastoria/article/587278>, (Erişim Tarihi: 11.09.2024).

Korkmaz, Z.; Balcı, Ö.; Ay, S. & Gündüz, T. (2021). “Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Dönem İçi Uygulamaları Ve Yaz Stajı Süreçlerine Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi”, *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 7(45):1919-1927.

Mesleki Eğitim Kanununun, (1986). T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, *Resmî Gazete Tarihi: 19.06.1986 Resmî Gazete Sayısı: 19139. 1.5.3308.pdf* (mevzuat.gov.tr), (Erişim Tarihi: 13.09.2024).

Mete, H., Erdem, A., Uzal, G., ve Hüyük, D. (2018). Teknik Bilimler Myo Öğrencilerinin Mesleki Gelecekleri Ve Endüstri Stajları İle

İlgili Görüşleri. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 108-119.

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/498745>, (Erişim Tarihi: 13.09.2024).

Oğan, E., Oğan, Y., ve Kamacı, A. (2016). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İş Hayatına Hazır Bulunuşluklarının Belirlenmesi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 118-143.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/iibfdkastamonu/issue/29650/318432>, (Erişim Tarihi: 11.09.2024).

Oğuz, A., ve Ustasüleyman, T., (2016). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Staj Yeri Seçimini Etkileyen Faktörlerin Analitik Hiyerarşi Süreci (Ahs) İle Ağırlıklarının Belirlenmesi: Kemah Meslek Yüksekokulu Örneği. *Uluslararası Erzincan Sempozyumu (28 Eylül-1 Ekim 2016) Cilt 2*, s.503-509.

Tektaş, N., Yayla, A., Sarıkış, A., Polat, Z. , Tektaş, M., ve Ceviz, Ö. (2016). Ön Lisans Öğrencilerinin Staj Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Marmara Üniversitesi Örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(6), 310-318.

<https://arastirmax.com/en/system/files/dergiler/116393/makaleler/5/4/arastirmax-lisans-ogrencilerinin-staj-uygulamalarinin-degerlendirilmesi-marmara-universitesi-ornegi.pdf>, (Erişim Tarihi: 11.09.2024).

Tunç, Y., ve Dal, M. (2018). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Yaz Stajı Hakkındaki Görüş ve Önerileri: Iğdır Üniversitesi Örneği. *Researcher*, 6(3), 377-403.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/researcher/issue/66631/1042664>, (Erişim Tarihi: 12.09.2024).

Tuygar, Ş. F. (2016). Paramedik programı öğrencilerinin yaz stajı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 92-100.

- <https://dergipark.org.tr/en/pub/duzcesbed/issue/24384/258500>,
(Erişim Tarihi: 12.09.2024).
- Uyar, S., Kahveci, A. ve Yetkin, M. (2015). Öğrencilerin Muhasebe Meslek Etiği Algısı: Altso Meslek Yüksekokulu Örneği. Niğde Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(1), 237-247.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/niguiibfd/issue/19757/211529>,
(Erişim Tarihi: 13.09.2024).
- Ünal, L.I. (1996). “İşbaşında Yetiştirmenin Verimlilik ve İstihdam Açısından Değerlendirilmesi”, MPM Verimlilik Dergisi, 1996/1, ss.95–116.
- Yıldırım, R. E. (2019). Meslek yüksek Okulu Muhasebe Ve Vergi uygulamaları bölümü öğrencilerinin Staj uygulamalarının verimliliği Ve Muhasebe eğitimine katkısının İncelenmesi; Uludağ Üniversitesi örneği (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).
- Yıldız, G. (2017). Muhasebe Meslek Mensuplarının Meslek Yüksekokulu Muhasebe Programı Öğrencilerinden Beklentileri: Kayseri İlinde Bir Araştırma. Muhasebe Ve Finansman Dergisi(73), 169-184. <https://doi.org/10.25095/mufad.396750>, <https://dergipark.org.tr/en/pub/mufad/issue/35670/396750>,
(Erişim Tarihi: 13.09.2024).
- Yorulmaz, R., Yıldırım Gürkan, D. ve Dülger, H. (2020). “Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Yaz Stajına İlişkin Görüşlerinin Staj Öncesi Ve Sonrası Karşılaştırılması”, Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 6(34):2168-2177.DOI:10.31589/JOSHAS.481,
https://journalofsocial.com/index.jsp?mod=makale_tr_ozet&makale_id=61874
(Erişim Tarihi: 12.09.2024).

