



INTERNATIONAL JOURNAL OF ACTIVE LEARNING

ISSN-2536-5258

Yıl:2020/Cilt:5/Sayı:2



International Journal of Active Learning (IJAL)

Yıl/Year : Haziran-2019, June-2019

Cilt/Volume :5

Sayı/Issue :2

ISSN (Online) : 2536-5258

Yaz (Haziran) ve Kış (Aralık) Sayıları olmak üzere yılda iki defa yayınlanır. / Published twice a year as Summer (June) and Winter (December) issues.

EDİTÖR/EDITOR

Dr. Meryem Nur AYDEDE, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

BÖLÜM EDİTÖRLERİ/ EDITORIAL BOARD

Dr. Pınar FETTAHLIOĞLU, Çukurova Üniversitesi *Türkiye* --- Fen Bilimleri Eğitimi

Dr. Ayşe Sert ÇIBIK, Gazi Üniversitesi, *Türkiye* --- Fen Bilimleri Eğitimi

Dr. Betül TİMUR, Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi, *Türkiye*, Fen Bilimleri Eğitimi

Dr. Dr. Biljana Popeska, Goce Delcev Üniversitesi, *Makedonya*, Eğitim Bilimleri

Dr. Devkan KALECİ, İnönü Üniversitesi, *Türkiye*--- Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Dr. Ferah Burgul Adıgüzel, Gazi üniversitesi, *Türkiye*--- Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi

Dr. John OVERSBY, University of Reading, *İngiltere*---Fen Eğitimi

Dr. Mükerrerem AKBULUT TAŞ, Çukurova Ünibersitesi, *Türkiye*--- Eğitim Programları ve Öğretim

Dr. Nezh Önal, Ömer Halisdemir Üniversitesi, *Türkiye* --- Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Dr. Dr. Virtop SORIN-AVRAM, Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu-Jiu, *Romanya*---Eğitim Bilimleri

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

Dr. Abdullah Kuzu, Anadolu Üniversitesi, *Türkiye*

Dr. Ahmet Doğanay, Çukurova Üniversitesi, *Türkiye*

Dr. Emre ÜNAL, Niğde Üniversitesi, *Türkiye*

Dr. Fatih MATYAR, Çukurova Üniversitesi, *Türkiye*

Dr. Halil EKŞİ, Marmara Üniversitesi, *Türkiye*

Dr. Judith S. LEDERMAN, Illinois Institute of Technology, ABD

Dr. Kemal Doymus, Atatürk Üniversitesi, *Türkiye*

Dr. Mehmet Erdoğan, Akdeniz Üniversitesi, *Türkiye*

Dr. Mehmet Fatih Taşar, Gazi Üniversitesi, *Türkiye*

Dr. Muhammet Usak, Gazi Üniversitesi, Türkiye

Dr. Sedat Uçar, Çukurova Üniversitesi, Türkiye

İNDEKİLER/INDEX

Turkish Education index

Scientific Indexing Services (SIS)

Academic Research Index

SOBIAD Citation Index

CITE FACTOR

ASOS index

DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

BASE (Bielefeld Academic Search Engine)

Accademia

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

1- FEN LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİSAYARA YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ, Sayfa 57-68, (Araştırma Makalesi)

SCIENCE HIGH SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS COMPUTER, Pages 57-68, (Research Article)

NEZİH ÖNAL

2- LİSE ÖĞRENCİLERİNDE SOSYAL GÖRÜNÜŞ KAYGISI VE FİZİKSEL AKTİVİTEYE KATILIM MOTİVASYONU İLİŞKİSİ, Sayfa 69-85, (Araştırma Makalesi)

RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL APPEARANCE ANXIETY AND MOTIVATION FOR PARTICIPATION IN PHYSICAL ACTIVITY AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS, Pages 69-85, (Research Article)

SONNUR KÜÇÜK KILIÇ

3- TÜBİTAK ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİNİN BİLİMSEL DANIŞMANLIK SÜRECİ YÖNETİMİ: FEN BİLİMLERİ ÖRNEĞİ, sayfa 86-126, (Araştırma Makalesi)

SCIENTIFIC CONSULTANCY PROCESS MANAGEMENT OF THE TÜBİTAK SECONDARY SCHOOL STUDENTS RESEARCH PROJECTS: THE CASE OF SCIENCE COURSE, Pages 86-126, (Research Article)

EYÜP ARTVİNLİ, HALE ÇETİNTAŞ, İRFAN TERZİ

4- FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARINA YÖNELİK TUTUMLARININ BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ, Sayfa 127-141, (Araştırma Makalesi)

ANALYSIS OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS RENEWABLE ENERGY RESOURCES ACCORDING TO SOME VARIABLES, Pages 127-141, (Research Article)

SÜMEYRA YILMAZ, BÜLENT AYDOĞDU

5- OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TASARIM STEM EĞİTİMLERİNİN ÖĞRETMEN VE VELİ GÖRÜŞLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, Sayfa 142-178, (Araştırma Makalesi)

EVALUATION OF DESIGN STEM EDUCATION IN PRESCHOOL EDUCATION IN TERMS OF TEACHERS AND PARENTS' VIEWS, Pages 142-178, (Research Article)

ZEHRA ÇAKIR, SEMA ALTUN YALÇIN

6- THE IMPLEMENTATION OF ACTIVE LEARNING FOR FIFTH GRADE ENGLISH LEARNER IN SECONDARY SCHOOL, Pages 179-191, (Research Article)

MEHMET BURÇİN ÖZKAN, TUGBA BADEMCI

Fen Lisesi Öğrencilerinin Bilgisayara Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

Nezih ÖNAL

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ORCID NO: 0000-0002-6979-262X

Geliş: 16 Ekim 2020

Kabul: 26 Aralık 2020

ÖZ

Dijital çağın yaşandığı günümüz dünyasına bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı gelişmelerin damga vurduğu bilinmektedir. Söz konusu gelişmeler her alanda kendini hissettirirken eğitimi de derinden etkilemiş ve hatta eğitimde dönüşüme yol açmıştır. Bu bağlamda teknoloji, eğitim sistemi içerisinde eğitimin niteliğini ve gücünü artırmak amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Eğitim teknolojileri olarak isimlendirilen bu teknolojilerin en önemlilerinden biri bilgisayarlardır. Dolayısıyla öğrenenlerin bilgisayara yönelik tutumları etkili bir öğretim için önem arz etmektedir. Buradan hareketle gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarını incelemektir. Araştırma nicel araştırma yöntemi tarama desenine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya İç Anadolu Bölgesi'nde bir fen lisesinde öğrenim gören 269 fen lisesi öğrencisi katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Teo (2008) tarafından geliştirilen ve Demir ve Yurdugül (2014) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olan Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Veriler SPSS 21.0 paket programında farklılara dayalı istatistiksel teknikler kullanılarak çözümlenmiştir. Verilerin analizi sonucunda, fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarının erkek öğrenciler lehine anlamlı fark gösterdiği ancak sınıf seviyesi ve bilgisayara sahip olma süresi değişkenlerine göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. Sonuçlar doğrultusunda bilgisayar temelli etkinliklerde kız ve erkek öğrencilerin bir arada yer aldığı işbirlikli öğrenme gruplarının oluşturulması ve yine okul dışı öğrenme etkinliklerinde de sınıf seviyesi gözlemlenmeden karma gruplar oluşturulması gibi öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen Lisesi, Öğrenci, Bilgisayar, Bilgisayara Yönelik Tutum

Science High School Students' Attitudes towards Computer

ABSTRACT

It is clear that the rapid developments in science and technology have left their mark on today's world where the digital age is experienced. While these developments made themselves felt in every field, they also deeply affected education and even led to a transformation in education. In this context, technology has been used to increase the quality and power of education in the education system. One of the most important of these technologies called educational technologies is computers. The aim of this study is to examine science high school students' attitudes towards computers. The research was carried out based on quantitative research method survey method. 269 science high school students studying in a science high school in the Central Anatolia Region participated in the study. Computer Attitude Scale, developed by Teo (2008) and adapted into Turkish by Demir and Yurdugül (2014), was used as a data collection tool in the study. The data were analyzed using statistical techniques based on differences in SPSS 21.0 package program. As a result, it was determined that science high school students' attitudes towards computers showed a significant difference in favor of male students, but did not show a significant difference according to the variables of grade level and the duration of having a computer. In line with the results, suggestions were made such as forming cooperative learning groups in which male and female students take part together in computer-based activities and forming mixed groups regardless of the class level in out-of-school learning activities.

Key Words: Science High School, Student, Computer Attitude

1. Giriş

Dijital çağın yaşandığı günümüz dünyasına bilim ve teknolojide yaşanan hızlı gelişmelerin damga vurduğu açıktır. Bu gelişmeler her alanda kendini hissettirirken eğitimi de derinden etkilemiş ve hatta eğitimde dönüşüme yol açmıştır. Bu bağlamda teknoloji, eğitim sistemi içerisinde eğitimin niteliğini ve gücünü artırmak amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Eğitim teknolojileri olarak isimlendirilen bu teknolojilerin en önemlilerinden biri bilgisayarlardır. Hızla gelişen teknoloji ve bilginin işlenmesini ve yayılmasına aracı olan bilgisayarlar, kullanıcıların yaşamını birçok yönden etkilemiş; özellikle iş yaşamı ve sosyal aktivite aracı olarak bireylerin vazgeçemedikleri bir araç haline gelmiştir. Eğitim özelinde ise bilgisayarlar, hem iletişim aracı hem de bireysel öğretim aracı olarak dersin öğretiminden değerlendirilmesine kadar her aşamada kullanılmak üzere eğitim uygulamaları içinde yerini almıştır (Uşun, 2004). Şu an ise bilgisayarlar eğitimin temel araçlarından biri halindedir. Farklı bir açıdan bakıldığında ise günümüz öğrencilerinin teknoloji ile iç içe yaşayan Z kuşağı olarak isimlendirilen dijital çocuklar olduğu yani hayatlarının önemli bir kısmında bilgisayar ve çeşitli mobil araç teknolojilerinin yer aldığı bilinmektedir. Bu nedenle bu çocukların eğitimlerinde ilgi duydukları, hoşlandıkları teknolojilerin yer alması onların öğrenme sürecine ilişkin olumlu tutum ve motivasyonlarını artıracaktır (Prensky, 2007). Tam bu noktaya temas eden Dewey “Bugünün çocuklarını dünün yöntemleri ile eğitirsek yarınlarından çalarız” diyerek öğrenen özellikleri doğrultusunda şekillenen bir eğitimi işaret eder.

Bu bağlamda Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) eğitimde teknoloji kullanımını yaygınlaştırmak için okullara teknik alt yapı sağlayan Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesini hayata geçirmiştir (MEB, 2016). FATİH Projesi ile okulların etkileşimli tahta ve bilgisayar donanımları sağlanmış ve çevrimiçi öğrenme platformu Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca çağın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatılmış bireyler yetiştirmek adına öğretim programları güncellenerek dijital yetkinlik adı verilen yeni bir beceri programlara eklenmiştir. Bireylerin teknolojiyi doğru, etkili ve verimli kullanabilmeleri, ayrıca teknolojiyi bir araç olarak faydalı bir şekilde yönetebilmeleri için dijital yetkinliklerinin artırılması gerekmektedir (Ekmen ve Bakar, 2018). Bu fikri destekler şekilde Uluçay (2013)’in da günümüzde teknoloji okuryazarlığının artık bir zorunluluk haline geldiği vurgulamaktadır.

Tüm dünyada yaşanan Covid-19 pandemisi bilgisayar kullanımının ve bireylerin dijital yetkinlik sahibi olmalarının önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir. Çünkü salgının etkilerini en aza indirmek adına izlenen stratejilerden biri uzaktan eğitime geçiş olmuştur (Sahu, 2020; Erkut, 2020). Bir başka ifadeyle acil bir şekilde uzaktan eğitime geçilmesiyle eğitim teknolojilerinin rolü bu kez eğitimde karşılaşılan bir sorunu çözmek olmuştur. Ancak uzaktan eğitime bu geçiş çok ani, çok 'acil' olmuş (Daniel, 2020) ve daha önce hiç uzaktan eğitim deneyimi bulunmayan pek çok öğrenci ve öğretmen bir anda bu uygulamayla karşılaşmıştır (Laplante, 2020). Dolayısıyla teknoloji okuryazarlık ve dijital yetkinlik seviyesi düşük olan öğrenci ve öğretmenler uzaktan eğitim sürecinde teknolojiyi etkili ve verimli kullanamamaktan doğan sorunlarla karşılaşmışlardır. Uzaktan eğitim sürecinde etkin olarak kullanılan teknolojik araçların başında elbette bilgisayarlar gelmektedir. Dolayısıyla yaşanan sıkıntıların temelinde bilgisayarı eğitimde etkili bir şekilde kullanamamak olduğu, bunun esas sebebinin ise aslında bilgisayara yönelik olumsuz tutum ve önyargı olduğu ifade edilebilir. Öte yandan bugün gelinen nokta dünyanın uzaktan eğitim açısından eskisi gibi olmayacağını bunun geçici bir süreç olmadığını göstermektedir (Durak, Çankaya ve İzmirli, 2020). Ülkeler için artık uzaktan eğitime teknik alt yapı ve donanım sağlayacak yatırımlar yapmak ve uzaktan eğitimden etkili bir şekilde yararlanabilecek nitelikte öğrenci ve öğretmenler yetiştirmek bir zorunluluk haline gelmiştir (Vlachopoulos, 2020). Bu noktalar dikkate alındığında, genel olarak eğitimde teknoloji kullanımının özelde ise bilgisayar kullanımının önemi yadsınamaz. Bireylerin bilgisayarı etkin kullanma becerilerini geliştirmek için atılacak ilk adım ise bilgisayara yönelik tutumlarını tespit etmek ve bu tespitlere göre olumlu tutum gelişimini desteklemek olmalıdır. Zira tutumların davranışa yansıtacağı bilinmektedir.

Milli eğitim sistemimizin ilköğretim ve ortaöğretim basamakları düşünüldüğünde özellikle ortaöğretim sürecindeki fen lisesi öğrencileri gibi ileride bilim ve teknoloji alanlarında uzmanlaşma ve bu alanlarda meslek sahibi olma potansiyelleri yüksek olan öğrencilerin bilgisayara yönelik tutum konusunda özel bir noktada oldukları düşünülmektedir. Bu nedenle fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik olumlu tutum sahibi olmaları (ve bu yönde yetiştirilmeleri) önemlidir. Ayrıca fen liselerinde sıklıkla kullanılan arduino, robotik, artırılmış gerçeklik gibi 'yeni' uygulamalar gerçekleştirilirken de bilgisayar kullanılması gerektiği düşünüldüğünde öğrencilerin bu uygulamalardan yeterince yararlanabilmeleri için bilgisayara karşı olumlu tutum içinde olmaları gerekmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada fen lisesi öğrencileri ile çalışılmış olmasının mevcut araştırmalar içerisinde ayrı bir değere sahip olduğu düşünülmektedir.

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde ise okullarda görev yapan yöneticiler (Baltacı, 2008; Karadağ, Sağlam ve Baloğlu, 2008; Üstündağ, 2001), öğretmenler (Cambaz, 1999; Üstündağ, 2001), öğretmen adayları (Siyambaş, 2015; Teo, 2008), ilköğretim, (Akçay, Tüysüz ve Fevzioglu, 2003; Altun, 2011; Fančovičová ve Prokop, 2008; Koyunlu Ünlü, 2011; Şenol, 2011; Yüksel, 2010), lise (Başköy, 2013; Çelik ve Ceylan, 2009) ve üniversite öğrencileri (Köse, Gencer ve Gezer, 2007; Taghavi, 2006; Zayim, İşleyen, Gülkesen ve Saka, 2002) ile yürütülen çalışmaların mevcut olduğu görülmüştür. Ancak özel olarak fen lisesi öğrencileri ile gerçekleştirilen bir araştırmaya rastlanılamamıştır. Buna göre mevcut araştırmanın özgün ve uzaktan eğitim sürecinin odağında bilgisayarlar olduğu için de güncel bir nitelikte olduğu ifade edilebilir. Tüm bu gerekliliklerden yola çıkılarak gerçekleştirilen bu araştırmanın araştırma sorusu “Fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumları ne düzeydedir?” şeklinde belirlenmiştir. Araştırmayla bu düzeyin cinsiyet, sınıf seviyesi ve bir bilgisayara sahip olma süresi değişkenlerine göre anlamlı fark gösterip göstermediğine yanıt aranmak istenmiştir.

2. Yöntem

Araştırmanın Modeli

Fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarını incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, geniş bir örneklemden tutum, davranış gibi faktörlere ilişkin bilgi toplamaya yarayan bir araştırma şeklidir (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012).

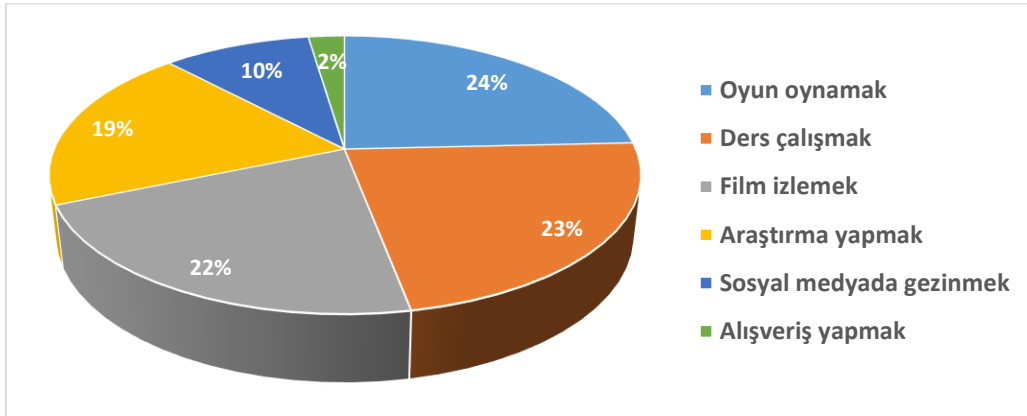
Araştırma Grubu

Bu araştırmanın çalışma evrenini 2019-2020 eğitim öğretim yılında İç Anadolu Bölgesi’nde yer alan bir ildeki 269 fen lisesi öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma için 2020/03-03 sayılı etik kurul izni alınmıştır. Araştırmada çalışma evreninin tamamına ulaşmak mümkün olduğu için örneklem alma yoluna gidilmemiştir. Araştırmanın yürütüldüğü katılımlara ilişkin bazı bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler		Frekans (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	134	49.8
	Erkek	135	50.2
Sınıf Düzeyi	9.Sınıf	65	24.2
	10.Sınıf	74	27.5
	11.Sınıf	69	25.7
	12.Sınıf	61	22.7
Bilgisayar sahiplik süresi	1-3 yıl	74	27.5
	4-6 yıl	99	36.8
	7-9 yıl	63	23.4
	10 yıldan fazla süredir	33	12.3
	Toplam	269	100.0

Tablo 1’de görüldüğü gibi örneklemdaki öğrencilerin %49.8’i kadın, %50.2’si erkeklerden oluşmaktadır. Veriler toplanırken normallığın sağlanabilmesi için her sınıf düzeyinde toplanan verinin gönüllülük esası çerçevesinde sayısal anlamda birbirine yakın olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmaya 9. sınıflardan 65 kişi, 10. sınıflardan 74 kişi, 11. sınıflardan 69 ve 12. sınıflardan 61 kişi katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamı evlerinde kullandıkları bir bilgisayarın olduğunu ifade etmiş, hatta bunların içinde 10 yılı aşkın (%12.3) süredir bilgisayarı olan öğrencilerin varlığı dikkat çekici olmuştur. Bunun yanı sıra öğrencilere bilgisayarda en çok hangi aktiviteler yaparak zaman geçirirsiniz diye sorulmuş ve elde edilen sonuçlar Grafik 1’de sunulmuştur.

**Grafik 1. Öğrencilerin bilgisayarda en çok gerçekleştirdiği aktiviteler**

Grafik 1’den de anlaşıldığı üzere araştırma kapsamındaki Fen Lisesi öğrencilerinin büyük çoğunluğu bilgisayarı oyun oynama, ders çalışma, film izleme ve araştırma yapmak için kullandığını ifade etmiştir. Buradan hareketle sınavla yerleşilen ve başarı durumları nispeten diğer liselerdeki öğrencilerden farklı olan Fen Lisesi öğrencilerinin bilgisayarı sosyal faaliyetler dışında akademik anlamda da yoğunlukla kullanmakta oldukları görülmüştür.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada Teo (2008) tarafından geliştirilmiş Demir ve Yurdugül (2014) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olan bilgisayara yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. 5'li Likert tipinde hazırlanan ölçek, üç boyutlu olup 30 madde içermektedir. Ölçeğin boyutları; Bilgisayardan hoşlanma (6 madde), Bilgisayarın önemi (6 madde), Bilgisayar kaygısı (8 madde) şeklinde isimlendirilmiştir. Ölçeğin tamamı için güvenirlik katsayısı Cronbach Alfa .83; ölçeğin alt boyutları bilgisayardan hoşlanma, bilgisayarın önemi ve bilgisayar kaygısı faktörleri içinse sırasıyla; .75, .80, .81 olarak hesaplanmıştır. Buna göre ölçeğin geçerlik ve güvenirliğinin sağlandığı ifade edilebilir. Ölçekten alınabilecek minimum puan (20x1) 20, maksimum puan (20x5) 100'dür. İlgili bu araştırma için ise yapılan Cronbach Alfa (α) güvenirlik katsayıları ise sırasıyla ölçeğin geneli için .75, hoşlanma faktörü için .71 önem faktörü için .87 ve kaygı faktörü için .77 olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Veriler analiz edilmeden önce normalliği test etmek için öncelikle aritmetik ortalama, mod, medyan, çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmış sonrasında normallik testi ile de verilerin normal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiştir. Bilgisayar tutum ölçeğinin ortalama puanı 70.6, standart sapması 9.04, çarpıklık değeri -.656, basıklık değeri .113 olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden özellikle çarpıklık ve basıklık değerlerinin $-/+ 1$ aralığında olduğu görülmüş, bu durum da verilerin normal dağıldığına ilişkin bir kanıt olarak sunulmuştur (Huck, 2012). Bu nedenle araştırma verileriyle parametrik analizlerin gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

3. Bulgular

Fen Lisesi Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Bilgisayar Tutumları

Araştırmada ilk olarak araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar tutumlarının cinsiyete göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini test etmek için parametrik testlerden biri olan t-Testi gerçekleştirilmiş ve bu analizin sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Cinsiyete göre yapılan t-Testi analizi sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{x}	SS	sd	t	p
Kadın	134	69.00	8.751	267	-2.908	.004*
Erkek	135	72.16	9.084			

*p< .05

Tablo 2’de görüldüğü üzere, katılımcıların bilgisayar tutum ölçeği geneli puanının öğrencinin cinsiyeti değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan bağımsız grup t-Testi sonucuna göre grupların aritmetik ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulgusuna ulaşılmıştır ($t=-2.908$; $p<.05$). Bu farkın ortalama puanlara bakıldığında erkek öğrenciler (72.16) lehine olduğu görülmüştür. Başka bir ifade ile erkek öğrencilerin, bilgisayara yönelik tutumları kızlara göre daha yüksektir. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda cinsiyet bağımsız değişkenine göre anlamlı farklılığın düzeyini hesaplamak için ise Cohen d ve η^2 (eta kare) değerleri hesaplanmıştır. Cohen d değeri .36 ve η^2 değeri .017 olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre öğrencilerin bilgisayara yönelik tutum ortalamalarında oluşan varyansın % 1.7’sinin erkekler grubuna bağlanabileceği ve her iki grup arasındaki standart sapmanın .36 kadar olduğu ifade edilebilir. Yani erkek öğrencilerin bilgisayar tutumu ortalama puanları üzerindeki farklılık küçük bir etkiye sahiptir.

Fen Lisesi öğrencilerinin sınıf düzeyine göre bilgisayar tutumları

Araştırmaya katılan fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre anlamlı fark gösterip göstermediğini belirlemek üzere ANOVA istatistiği gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. Sınıf değişkenine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

Grup	N	\bar{x}	SS	Var.K	ANOVA Sonuçları				
					KT	Sd	KO	F	p
9.Sınıf	65	72.25	8.48	Gruplar Arası	496.279	3	165.426	2.047	.108
10.Sınıf	74	68.58	10.47	Gruplar içi	21416.918	265	80.819		
11.Sınıf	69	71.12	8.16	Toplam	21913.197	268			
12.Sınıf	61	70.66	8.45						
Toplam	269	70.59	9.04						

* $p<.05$

Tablo 3’de bilgisayar tutum ölçeği puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda sınıf düzeyinin (veya lisedeki yaş gruplarının) puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($F=2.047$; $p=.108$). Buna göre araştırmaya katılan farklı sınıf düzeylerindeki fen lisesi öğrencilerinin genel olarak bilgisayar tutumlarının birbirleriyle benzer oldukları, tutumlarında sınıf düzeyinin etkili olmadığı yorumu yapılabilir.

Fen Lisesi öğrencilerinin bilgisayar sahip olma sürelerine göre bilgisayar tutumları

Araştırmaya katılan fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarının bir bilgisayara sahip olma sürelerine göre anlamlı fark gösterip göstermediğini tespit etmek üzere yine ANOVA istatistiği gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Bilgisayar sahiplik süresine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

Grup	N	\bar{x}	SS	Var.K	ANOVA Sonuçları				
					KT	Sd	KO	F	p
1-3 yıl	74	69.12	9.73	Gruplar Arası	233.000	3	77.667	.949	.417
4-6 yıl	99	71.36	8.73						
7-9 yıl	63	71.06	8.15						
10 yıl +	33	70.64	9.97						
Toplam	269	70.59	9.04	Gruplar içi	21680.197	265	81.812		
				Toplam	21913.197	268			

*p< .05

Tablo 4'de bilgisayar tutum ölçeği puanlarının öğrencilerin bilgisayara sahip olma sürelerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda öğrencilerin bir bilgisayara sahip olması sürelerine göre belirlenen puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir (F=.949; p=.417). Bu sonuca göre araştırmaya katılan fen lisesi öğrencilerinin bilgisayar tutumları onların bilgisayar sahibi olma süreleri açısından birbirinden farklı değildir yorumu yapılabilir.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma fen lisesi öğrencilerinin teknolojiye yönelik tutumlarını cinsiyet, sınıf seviyesi ve bilgisayara sahip olma süresi değişkenlerine göre incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ilk olarak katılımcıların bilgisayara yönelik tutumlarının cinsiyete göre erkek öğrenciler lehine anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak bu küçük bir etkidir. Bir başka deyişle erkek öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumları kız öğrencilerden daha olumludur. Bunun sebebi toplumsal normlarla açıklanabilir. Türk toplumunda erkeklerin teknik alanlara yönlendirilmeleri ve bu alanlarda öncelikli olarak erkek öğrencilerin istihdam edilmeleri şeklindeki inanış bu sonucu doğrulamış olabilir. Araştırmanın bu sonucu literatürdeki erkeklerin bilgisayara yönelik tutumlarının kızlardan daha yüksek olduğu yönündeki diğer çalışmalarla örtüşmektedir (Altun, 2011; Kutluca ve Ekici, 2010; Siyambaş, 2015). Şenol

(2011) tarafından ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar tutumlarını incelemek için gerçekleştirilen bir araştırmada öğrencilerin bilgisayara yönelik olumlu tutum sergiledikleri ve tutumlarının cinsiyete göre anlamlı fark göstermediği ancak bilgisayar kullanımı konusunda erkeklerin kendilerine daha fazla güvendikleri tespit edilmiştir. Başköy'ün (2013) araştırmasında da yine ortaöğretim öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir. İlave olarak, mevcut araştırmaya paralel şekilde kaygı ve genel boyutlarında erkeklerin kızlardan daha çok olumlu tutuma sahip oldukları ortaya çıkarılmıştır.

Araştırmada ulaşılan bir diğer sonuç, fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarında sınıf seviyesine göre anlamlı fark olmadığını göstermektedir. Bu durum her sınıf seviyesindeki öğrencilerin bilgisayara yönelik olumlu tutum sergilemelerinden ya da benzer eğitim uygulamalarına katılmalarından kaynaklanıyor olabilir. Tıpkı mevcut araştırmada olduğu gibi Altun (2011) da Trabzon'daki ilköğretim öğrencileri ile gerçekleştirdiği araştırmasında, bilgisayara yönelik tutumun sınıf seviyesine göre anlamlı fark göstermediğini tespit etmiştir. Siyambaş (2015) ise araştırmasında sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar tutumlarının sınıf seviyesine göre anlamlı fark gösterdiğini tespit etmiştir. Farklılık ikinci ve dördüncü sınıflar arasında ve dördüncü sınıflar lehinedir. Benzer şekilde Taghavi (2006) de sınıf seviyesinin bilgisayara yönelik tutum üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya yol açtığını ortaya çıkarmıştır.

Son olarak araştırmada katılımcıların bilgisayara yönelik tutumlarının bilgisayara sahip olma süresine göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. Bu sonucun muhtemel sebebi, eğitimin her kademesinde bilgisayar kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarının kaç yıldır bilgisayara sahip olduklarından bağımsız bir şekilde gelişmiş olmasıdır. Nitekim Busch'a (1995) göre bireylerin bilgisayar tutumlarına etki eden en önemli faktör bilgisayar deneyimidir. Dolayısıyla öğrencilerin evlerinde bilgisayarları olsa da olmasa da -ki son yıllarda evlerde de bilgisayar kullanımı yaygınlaşmıştır- okuldaki bilgisayar deneyimleri tutumlarını şekillendirmekte etkili olmuştur. Baltacı (2008) ilköğretim kurumlarında görev yapan yöneticilerin bilgisayara yönelik tutumlarının cinsiyete ve bilgisayar kullanma süresine göre anlamlı fark göstermediği ortaya çıkarmıştır. Gerçek vd. (2006) araştırmalarında öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutumlarının cinsiyet, yaş, sınıf, ailede bilgisayar kullanımı, bilgisayar kullanma sıklığı ve bilgisayar kullanma deneyimine göre anlamlı fark göstermediğini tespit etmişlerdir. Siyambaş (2015) sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar tutumlarının şahsa ait bilgisayara sahip olma değişkenine göre anlamlı fark gösterdiğini belirlemiştir. Altun'un (2011) araştırmasında da katılımcıların bilgisayara yönelik

tutumlarının evde bilgisayara sahip olma ve ya okulda bilgisayar laboratuvarı bulunma durumuna göre anlamlı fark gösterdiği sonucuna varılmıştır. Taghavi (2006) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın sonucu da bu çalışmalara benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılan fen lisesi öğrencilerinden erkek öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumları kız öğrencilerden daha yüksektir. Ancak cinsiyetin bilgisayara yönelik tutum üzerindeki bu etkisi zayıftır. Bu sonuca göre kız öğrencilerin de bilgisayara yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak için kız ve erkek öğrencilerin bir arada buldukları işbirlikli öğrenme ortamlarının oluşturulması önerilebilir. Türkiye’de kız öğrencilerin mühendislik gibi alanlarda meslek seçiminde de çekimser davrandıkları bilinmektedir. Bu durumda esas alınarak bu alanlarda cinsiyet farklılıklarını minimize etmeye yönelik okullarda seminerler düzenlenebilir ve kamu spotlarından yararlanılabilir. İleride gerçekleştirilecek araştırmalarda ise bu farkın sebebini detaylı olarak ortaya koymak amaçlı nitel paradigmaya dayalı bir araştırma gerçekleştirilebilir. Bununla birlikte Türkiye’deki diğer fen lisesi öğrencilerine ulaşılarak geniş örneklemlili benzer bir çalışma ve ya diğer liselerle fen lisesi öğrencilerinin kıyaslandığı karşılaştırmalı bir çalışma da planlanabilir.

Araştırmaya katılan fen lisesi öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumları sınıf düzeyine ve bilgisayara sahip olma sürelerine göre anlamlı fark göstermemektedir. Bu durumda araştırmanın katılımcı grubunun bilgisayara yönelik tutum açısından homojen olduğu (cinsiyet) düşünülebilir. Dolayısıyla teknoloji odaklı okul dışı öğrenme faaliyetlerinde öğrencilerin sınıf seviyelerini dikkate almadan öğrenme grupları oluşturulması önerilebilir.

Kaynakça

- Akçay, H., Tüysüz, C. & Feyzioğlu, B. (2003). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisine bir örnek: Mol kavramı ve avogadro sayısı. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(2), 57-66.
- Altun, T. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarının incelenmesi: Trabzon İli örneği. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 2(1), 69-86.
- Baltacı, H. (2008). *İlköğretim okullarında görev yapan yöneticilerin bilgisayar tutumları ile öz-yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Başköy, N. (2013). *Ortaöğretim öğrencilerinin internet bağımlılık, siber zorbalık ve bilgisayara karşı tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Busch, T. (1995). Gender differences in self-efficacy and attitude towards computers. *Journal of Educational Computing Research*, 12(2), 147-158.

- Cambaz, H. (1999). *Öğretmen ve öğrencilerin öğretme-öğrenme süreçlerinde bilgisayara karşı tutum ve kaygılarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çelik, H.C. & Ceylan, H. (2009). Lise öğrencilerinin matematik ve bilgisayar tutumlarının çeşitli değişkenler açısından karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 92-101.
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 1-6. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>.
- Demir, Ö. & Yurdugül, H. (2014). Ortaokul ve lise öğrencileri için bilgisayara yönelik tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 247-256. doi:10.15390/EB.2014.3619
- Durak, G., Çankaya, S., & İzmirli, S. (2020). COVID-19 pandemi döneminde Türkiye'deki üniversitelerin uzaktan eğitim sistemlerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 787-809.
- Ekmen, C. & Bakar, E. (2018). İlköğretimde öğretim programları ve ders kitaplarında dijital yetkinliğin yeri. *Millî Eğitim*, 48(221), 5-35.
- Erkut, E. (2020). Covid-19 sonrası yükseköğretim. *Yükseköğretim Dergisi*, 10(2), 125-133. doi:10.2399/yod.20.002
- Fančovičová, J. & Prokop, P. (2008). Students' attitudes toward computer use in Slovakia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(3), 255-262.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E., & Hyun, H.H. (2012). *How to design and evaluate research in education (Eight Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Gerçek, C., Köseogw, P., Yılmaz, M. & Soran, H. (2006). Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 130- 139.
- Huck, S. W. (2012). *Reading statistics and research (6th ed)*. Boston: Pearson
- Karadağ, E., Sağlam, H. & Baloğlu, N. (2008). Bilgisayar destekli eğitim: İlköğretim okulu yöneticilerinin tutumlarına ilişkin bir araştırma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(3), 251-266.
- Koyunlu Ünlü, Z. (2011). *Bilgisayar simülasyonları ve laboratuvar etkinliklerinin birlikte uygulanmasının öğrencilerin fen başarısına ve bilgisayara karşı tutumuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Köse, S., Gencer, A.S. & Gezer, K. (2007). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin bilgisayar ve internet kullanımına yönelik tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (21), 44-54.
- Kutluca, T. & Ekici, G. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 177-188.
- Laplante, P. (2020). Contactless U: Higher Education in the Postcoronavirus World. *IEEE Annals of the History of Computing*, 53(07), 76-79.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2016). *FATİH Projesi-Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>.

- Prensky, M. (2007). How to teach with technology: Keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. *Emerging Technologies for Learning*, 2(4), 40-46.
- Sahu, P. (2020). Closure of universities due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus*, 12(4). doi:10.7759/cureus.7541
- Siyambaş, P.B. (2015). *Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik terim farkındalıkları, teknoloji ile öğrenmeye yönelik özgüven algıları ve bilgisayar ile internet tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Şenol, M. (2011). *İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar tutumlarının incelenmesi ve bilgisayar dersi için öğrenme stillerini göz önüne alan bir metodolojinin geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Taghavi, S.E. (2006). The effects of age, access to a computer, and college status on computer attitudes. *Journal of Information Technology Impact*, 6(1), 1-8.
- Teo, T.(2008).Pre-service teachers' attitudes towards computer use: A Singapore survey. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), 413-424.
- Uluçay, İ. S. (2013). Dijital oyunların eğitim programlarına entegrasyonu: Engeller ve yardımcıları. Mehmet Akif Ocak (Dü.) içinde, *Eğitsel Dijital Oyunlar* (s. 217-218). Pegem Akademi, Ankara.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Üstündağ, N.(2001), *Müfredat laboratuvar okullarında görev yapan yönetici ve öğretmenlerin bilgisayar tutumları ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Vlachopoulos, D. (2020). COVID-19: Threat or opportunity for online education?. *Higher Learning Research Communication*, 10(1), 16–19. DOI: 10.18870/hlrc.v10i1.1179
- Yüksel, E. (2010). *İlköğretim II. Kademe öğrencilerinin bilgisayar tutumları ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Zayim, N., İşleyen, F., Gülkesen, K. H. & Saka, O. (2002). *Tıp fakültesine başlayan öğrencilerin bilgisayara karşı tutumları ve bilgisayar becerileri*. Türkiye'de internet Konferansı, Yayın No: 132. İstanbul.

Lise Öğrencilerinde Sosyal Görünüş Kaygısı ve Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonu İlişkisi*

Sonnur KÜÇÜK KILIÇ

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ORCID NO: 0000-0002-0355-0492

Geliş:17 Kasım 2020

Kabul:26 Aralık 2020

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu düzeylerini bazı değişkenlere göre incelemek ve aralarındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu, Ağrı ve Erzincan illerinde yer alan liselerde öğrenim gören 337 kız öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak “Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ)” ve “Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonu Ölçeği (FAKMÖ)” kullanılmıştır. Verilerin analizinde; betimsel istatistik yöntemler, t-testi, ANOVA ve Pearson Korelasyon testleri kullanılmıştır. Katılımcıların sosyal görünüş kaygıları düşük düzeyde, fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu algıları ise orta seviyenin üzerindedir. Öğrencilerin sosyal görünüş kaygısı düzeyleri sınıf ve okul takımında yer alma durumu değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmazken, fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu algıları ise anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Katılımcıların sosyal görünüş kaygısı ve fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu algıları gelir, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Diğer yandan SGKÖ ve FAKMÖ’den alınan puanlar arasındaki korelasyon katsayısı, sosyal görünüş kaygısı ve fiziksel aktiviteye katılım motivasyonunun ‘Nedensizlik’ alt boyutunda negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal görünüş, kaygı, fiziksel aktivite, motivasyon, lise öğrencisi

Relationship Between Social Appearance Anxiety and Motivation for Participation in Physical Activity Among High School Students

ABSTRACT

The aim of this research was to examine social appearance anxiety and motivation for participation in physical activity levels of high students according to some demographic variables and determine the relation between them. A sample of 337 females students who studying at high schools in Ağrı and Erzincan provided responses. “Social Appearance Anxiety Scale (SAAS)” and “Motivation Scale for Participation in Physical Activity (MSPPA)” were administered on the participants. Descriptive statistical methods, t-test, ANOVA and Pearson Correlation analyses were used in the data analysis. Social appearance anxiety of the participants was at low level and motivation for physical activity participation were above the middle level. While the participants' social appearance anxiety perception did not differ significantly according the grade level and participating school sport team variables, motivation for physical activity participation perceptions differed significantly. Participants' perception of social appearance anxiety and motivation to participate in physical activity did not differ significantly according to income, mother education status and father education status variables. In addition, middle and negative correlation was observed between social appearance anxiety and motivation for physical activity participation.

Key Words: Social appearance, anxiety, physical activity, motivation, high school student

* Bu çalışmanın özeti International Symposium on Active Learning-ISAL2019 (6-8 Eylül, 2019, Adana)’da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Corresponding Authors Address: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Merkez, Erzincan

e-mail: sonnur.kucukkilic@erzincan.edu.tr

1. Giriş

Günümüzde bireylerin dış görünüşlerine giderek daha fazla önem verdikleri ve beden algısı ile ilgili sahip olunan tutumun bireyin psikolojisi üzerinde önemli etkilere sahip olduğu belirtilmektedir (Kring, Davison, Neale ve Johnson, 2015). Bu bağlamda yapılan çalışmalar, olumlu beden algısına sahip olmanın, özgüven ve sosyalliği arttırdığı, toplum karşısında bireyin kendini daha rahat hissetmesini sağladığı, ayrıca arkadaş edinmede de etkili olduğunu göstermektedir (Clark ve Tiggemann, 2006; Erdoğan ve Tütüncü, 2015; Kalafat, 2006; Matera, Nerini ve Stefanile, 2013; Tarhan, 1995; Yılmaz, 2015). Bu durumun aksine olumsuz beden algısına sahip bireylerin ise daha çok içe kapanık, sosyal durumlarda yetersiz, karamsar ve kendine güveni olmayan, sürekli çevresinden onay arayan kişilik özelliklerine sahip oldukları ifade edilmektedir (Çınar ve Keskin, 2015). Bireyin bedeni ve fiziksel görünüşüyle ilgili olumsuz tutuma sahip olması ise sosyal görünüş kaygısı olarak tanımlanmaktadır (Doğan, 2010). Genel fiziksel görünüşün yanı sıra bireyin ten rengi ve yüz şekli gibi beden algısı ve beden imajına dair özellikleri de içeren kapsamlı bir kavram olan sosyal görünüş kaygısı (Hart, Flora, Palyo, Fresco, Holle ve Heimberg, 2008), sosyal etkileşimde bulunmaktan kaçınma (Crome, Grove, Baillie, Sunderland, Teesson ve Slade, 2015; Mills, Grant, Judah ve Lechner, 2014; Norton, Abbott, Norberg ve Hunt, 2015), başkaları tarafından olumsuz değerlendirilme (Bilge ve Keçecioğlu, 2008; Eren Gümüş, 2010) ve eleştirilme korkusu (Koyuncu, 2012) şeklinde ifade edilmektedir.

Sosyal görünüş kaygısının daha erken ya da daha geç yaşlarda ortaya çıkabileceği gibi genel olarak ergenliğin başlangıcında ortaya çıktığı görülmektedir (Leahy ve Holland, 2009). Ergenlik dönemi kimlik kazanımının ortaya çıktığı, bireyin kendisi ile diğerleri arasındaki ilişkileri sonucu kurduğu psiko-sosyal dengeyle çeşitli kimlik statülerinin kazanıldığı bir gelişim dönemidir (Demir, 2009). Bu dönemin temel özellikleri arasında yer alan dış görünüşe önem verme durumu çevresel faktörlerin de etkisiyle ergen için oldukça önemli hale gelmekte ve dış görünümündeki kusur ergen için önemli bir sorun olmaktadır (Doğan, 2011). Özellikle fiziksel görünüşlerine yönelik olumsuz düşüncelere sahip olan ve başkalarının kendi görünüşü hakkında olumsuz değerlendirmelerine daha duyarlı olan kişilerin kronik olarak sosyal görünüş kaygısı yaşadığı ifade edilmektedir (Hart, Leary ve Rejeski, 1989). Bu bağlamda bireylerin sosyal görünüş kaygılarını azaltmada fiziksel aktiviteye katılımlarını sağlamanın etkili olabileceği söylenebilir. Nitekim yapılan çalışmalar fiziksel aktiviteye katılımın bireylerin

sosyal görünüş kaygısını azalttığını göstermektedir (Alemdağ ve Öncü, 2015; Özdemir, Çuğ ve Çelik, 2010).

Bireylerin sağlığı üzerinde birçok olumlu etkiye sahip olan düzenli fiziksel aktiviteye katılımın ruh sağlığı ve sosyal gelişim açısından da depresyon ve kaygı bozukluğu riskini azalttığı bilinmektedir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Öte yandan yapılan çalışmalar fiziksel aktivitenin çocukların ve ergenlerin ruh sağlığı ve psikolojik iyilik hali üzerine yararlarını bilimsel olarak kanıtlamakta ve özellikle 5-17 yaş çocuklar ve gençler için fiziksel aktivitenin önemli sağlık yararları olduğunu göstermektedir (Meydanlıoğlu, 2015). Ayrıca fiziksel aktivitenin, fiziksel benlik saygısı ve beden imgesi gibi benlik algılarını teşvik etmek ve psikolojik iyilik halini artırmak için önemli bir araç olarak kullanıldığı (Bingham, 2009'dan aktaran Meydanlıoğlu, 2015), bununla birlikte düzenli fiziksel aktivite yapan çocuklarda kendine güven, benlik saygısı ve yeterlik duygularının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Eime, Young, Harvey, Charity ve Payne, 2013).

Fiziksel aktiviteye katılımın belirtilen yararlarına rağmen tüm dünyada çocukların fiziksel aktiviteye katılım düzeylerinin oldukça düşük olduğu (CDC, 2010); özellikle ergenlik dönemiyle birlikte (10-16 yaşlar) fiziksel aktiviteye katılımın azaldığı ve azalmanın kızlarda daha çok olduğu ifade edilmektedir (Strauss, Rodzilsky, Burack ve Colin, 2001). Bunun yanı sıra yapılan çalışmalar genel kaygının (Beesdo, Knappe ve Pine, 2009; Görker, Korkmazlar, Durukan ve Aydoğdu, 2004; Schniering, Hudson ve Rapee, 2000; Verhulst, Ende, Ferdinand ve Kasius, 1997) yanı sıra sosyal görünüş kaygısı (Özkan, 2017; Seki, 2014; Şahin, 2018) ve olumsuz değerlendirilme korkusunun (Gültekin, 2019; Ümmet, Çağlar, İme ve Akyıl, 2018) çocuklar ve ergenler arasında giderek yaygınlaşmaya başladığını göstermektedir. Bu bağlamda uzun vadede hem fiziksel hem de ruhsal anlamda sağlıklı nesiller yetiştirmek ve sağlıklı toplum oluşturmak, bugünün gençlerinin mevcut durumları ortaya koyularak sağlanabilir. Bu nedenle çalışmadan elde edilen sonuçların gençlerin sosyal görünüş kaygı düzeylerinin ve fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu düzeylerinin belirlenmesi noktasında literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Buradan hareketle bu araştırmanın amacı lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu düzeylerini bazı değişkenlere göre incelemek ve aralarındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve spora katılım motivasyonları ne düzeydedir?

2. Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve spora katılım motivasyonları sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
3. Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve spora katılım motivasyonları aylık gelir değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
4. Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve spora katılım motivasyonları okul spor takımında yer alma durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
5. Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve spora katılım motivasyonları anne eğitim durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
6. Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve spora katılım motivasyonları baba eğitim durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
7. Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve spora katılım motivasyonları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

2. Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, araştırmaya konu olan birey ya da nesnenin kendi koşulları içinde var olduğu şekliyle tanımlanmaya çalışıldığı betimsel tarama modeli kullanılmıştır (Karasar, 2012). Araştırmada veri toplama tekniği olarak ise anket tekniği kullanılmıştır (Nachmias ve Nachmias, 1996).

Araştırma Grubu

Çalışmanın araştırma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Erzincan ve Ağrı illerinde yer alan iki farklı kız meslek lisesinde öğrenim gören ve kolayda örnekleme yöntemi ile seçilen 337 kız öğrenci oluşturmuştur. Katılımcıların 178'i (%52.8) Ağrı ilinde ve 159'u (%47.2)'si de Erzincan ilindeki liselerde öğrenim görmektedir. Katılımcılardan 71'i dokuzuncu sınıf, 167'si onuncu sınıf, 70'i on birinci sınıf ve 29'u da on ikinci sınıfta öğrenim gördüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların 109'u okul spor takımında yer aldığını; 228'i ise okul spor takımlarında yer almadığını ifade etmişlerdir.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu:

Araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu araştırmaya konu olan lise öğrencileri hakkında bilgi toplamak amacıyla sınıf, gelir, anne ve baba eğitim durumu, okul

spor takımlarında yer alma durumu ile ilgili bağımsız değişkenlerle ilgili sorulardan oluşmaktadır.

Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ):

Çalışmaya katılan lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı düzeylerini ölçmek amacıyla La Greca ve Lopez (1998) tarafından geliştirilen, Doğan (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan “Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ)” kullanılmıştır. Ölçek 16 maddeden oluşmakta ve 5’li Likert tipinde puanlanmaktadır. Ölçekte yer alan 1. madde tersten kodlanmaktadır. Ölçeğin bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı ise 0.88’dir.

Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonu Ölçeği (FAKMÖ):

Öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonlarını ölçmek amacıyla Tekkurşun ve Cicioğlu (2018) tarafından geliştirilen “Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonu Ölçeği (FAKMÖ)” kullanılmıştır. Ölçek 16 madde ve 3 alt boyuttan oluşmakta ve 5’li Likert tipinde puanlanmaktadır. Ölçek faktörler *Bireysel Nedenler* (6 madde), *Çevresel Nedenler* (6 madde) ve *Nedensizlik* (4 madde) şeklindedir. *Bireysel Nedenler*, kişinin kendi isteği, arzusu ve keyif alacağını düşündüğü durumlar doğrultusunda harekete geçmesini sağlayan nedenler olarak ifade edilirken, *Çevresel Nedenler* kişinin çevresel faktörlerden etkilenmesi ile yapacağı aktiviteyi veya amacı gerçekleştirmek için harekete geçmesini sağlayan nedenler olarak belirtilmektedir. Bir diğer alt boyut olan *Nedensizlik* ise, kişinin yapacağı bir aktiviteyi neden yapacağına ya da sonucunda ne olacağına ilişkin belirsiz duygu hali şeklinde ifade edilmektedir (Tekkurşun ve Cicioğlu, 2018). Ölçeğin bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları ise *Bireysel Nedenler* için 0.84, *Çevresel Nedenler* için 0.72, *Nedensizlik* için 0.72’dir.

Veri Toplama Süreci

Çalışma kapsamında kullanılan veri toplama araçları, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında gerekli izinlerin alınmasından sonra araştırma grubunu oluşturan lise öğrencilerine ders saatlerinden önce uygulanmıştır. Anket formunda çalışmaya katılmanın gizlilik ve gönüllülük esasına dayandığı özellikle belirtilmiş, ayrıca uygulama öncesinde de konu ile ilgili detaylı açıklamalar yapılarak katılmak istemeyen öğrenciler çalışma dışında tutulmuştur. Öğrencilerin ölçekleri doldurması ise yaklaşık 15 dakika sürmüştür. Toplanan anket formları kontrol edilerek eksik veya hatalı doldurulan anketler çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin analizinde, betimsel istatistik yöntemler (frekans, aritmetik ortalama, standart sapma), t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Tukey çoklu karşılaştırma ve Pearson Korelasyon testleri kullanılmıştır. Verilerin parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadığına Skewness ve Kurtosis (verilerin normal dağılım durumu) değerleri ve Levene (varyansların eşitliği) testi sonuçları incelenerek karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2012). Ayrıca ölçeklerin güvenilirliklerini belirlemek için de Cronbach Alpha iç tutarlık kat sayıları hesaplanmıştır. Çalışmada anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

3. Bulgular

Çalışma kapsamındaki katılımcıların Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ)'nden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalaması 2.41 ve standart sapması 0.86'dır. Öğrencilerin Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonu Ölçeği (FAKMÖ)'nden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalaması 3.54 ve standart sapması ise 0.72'dir. FAKMÖ puanları faktör bazında incelendiğinde en yüksek ortalamanın *Bireysel Nedenler* (Ort=3.69), en düşük ortalamanın ise *Çevresel Nedenler* (Ort=3.41) alt boyutunda olduğu görülmektedir. Ölçeklerden alınan puanların çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir (Tablo 1).

Tablo 1

Ölçek Puanlarının Dağılımı

	Madde Sayısı	Ort.	Ss	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak.
SGKÖ	16	2.41	0.86	0.48	-0.35	1.00	4.75
Bireysel Nedenler	6	3.69	0.95	-0.66	-0.10	1.00	5.00
Çevresel Nedenler	6	3.41	0.87	-0.19	-0.37	1.00	5.00
Nedensizlik	4	3.52	0.92	-0.26	-0.26	1.00	5.00
FAKMÖ	16	3.54	0.72	-0.19	-0.03	1.19	5.00

Tablo 2'te katılımcıların SGKÖ ve FAKMÖ'nin alt boyutlarından aldıkları puanların sınıf değişkenine göre ANOVA sonuçları sunulmuştur. Öğrencilerin sınıf değişkenine göre SGKÖ puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($F_{(3,333)}=0.28$, $p>0.05$). Katılımcıların toplam FAKMÖ ($F_{(3,333)}=5.58$, $p<0.01$) ve *Bireysel Nedenler* ($F_{(3,333)}=5.61$,

$p<0.01$) ile *Çevresel Nedenler* ($F_{(3,333)}=4.81$, $p<0.01$) alt boyut puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığı, *Nedensizlik* alt boyut puanlarının ise anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir ($F_{(3,333)}=0.59$, $p>0.05$). Bu bulguya göre 11. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin puanları 9, 10 ve 11. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin puanlarından daha yüksektir.

Tablo 2

Sınıf Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

	9. sınıf (n=71)		10. sınıf (n=167)		11. sınıf (n=70)		12. sınıf (n=29)		F	p	Anlamlı
	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss			
SGKÖ	2.39	0.86	2.45	0.85	2.35	0.85	2.36	1.00	0.28	0.84	-
Bireysel Nedenler	3.53	1.05	3.69	0.90	4.03	0.87	3.29	0.91	5.61	0.00	11>9,10,12
Çevresel Nedenler	3.32	0.90	3.34	0.85	3.75	0.83	3.22	0.81	4.81	0.00	11>9,10,12
Nedensizlik	3.46	0.95	3.51	0.85	3.65	1.05	3.46	0.89	0.59	0.62	-
FAKMÖ	3.43	0.78	3.51	0.67	3.83	0.74	3.31	0.59	5.58	0.00	11>9,10,12

Tablo 3'te katılımcıların SGKÖ ve FAKMÖ'nin alt boyutlarından aldıkları puanların aylık gelir değişkenine göre ANOVA sonuçları sunulmuştur. Öğrencilerin aylık gelir değişkenine göre SGKÖ ($F_{(2,334)}=0.45$, $p>0.05$) ile toplam FAKMÖ ($F_{(2,334)}=0.30$, $p>0.05$) ve *Bireysel Nedenler* ($F_{(2,334)}=0.42$, $p>0.05$), *Çevresel Nedenler* ($F_{(2,334)}=0.38$, $p>0.05$) ve *Nedensizlik* ($F_{(2,334)}=0.06$, $p>0.05$) alt boyut puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3

Aylık Gelir Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

	1000 TL ve altı (n=110)		1001-2000 TL (n=90)		2001 TL ve üzeri (n=137)		F	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss		
SGKÖ	2.47	0.86	2.39	0.93	2.37	0.82	0.45	0.64
Bireysel Nedenler	3.67	0.93	3.77	0.97	3.66	0.96	0.42	0.66
Çevresel Nedenler	3.45	0.83	3.44	0.90	3.36	0.88	0.38	0.69
Nedensizlik	3.50	0.84	3.54	0.96	3.52	0.95	0.06	0.94
FAKMÖ	3.55	0.70	3.59	0.71	3.51	0.75	0.30	0.74

Tablo 4'te öğrencilerin SGKÖ ve FAKMÖ'den aldıkları puanların okul spor takımlarında yer alma değişkenine göre t-testi sonuçları sunulmuştur. Analizler, okul spor takımlarında yer alma durumu değişkenine göre SGKÖ puanlarının anlamlı bir şekilde

farklılaşmadığını göstermektedir ($t=1.66$, $p>0.05$). Diğer yandan katılımcıların toplam FAKMÖ ($t=2.59$, $p<0.05$) ve *Çevresel Nedenler* ($t=2.30$, $p<0.05$) alt boyut puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığı, *Bireysel Nedenler* ($t=2.00$, $p>0.05$) ve *Nedensizlik* ($t=2.01$, $p=0.05$) puanlarının ise anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Buna göre okul spor takımlarında yer alan öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonlarının katılmayan öğrencilerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 4

Okul Spor Takımlarında Yer Alma Durumu Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

	Evet (n=109)		Hayır (n=228)		t	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss		
SGKÖ	2.52	0.92	2.36	0.83	1.66	0.10
Bireysel Nedenler	3.84	1.02	3.62	0.91	2.00	0.05
Çevresel Nedenler	3.58	0.96	3.33	0.81	2.30	0.02
Nedensizlik	3.67	0.97	3.45	0.89	2.01	0.05
FAKMÖ	3.70	0.79	3.47	0.67	2.59	0.01

Tablo 5’te katılımcıların SGKÖ ve FAKMÖ’nin alt boyutlarından aldıkları puanların anne eğitim durumu değişkenine göre ANOVA sonuçları sunulmuştur. Öğrencilerin anne eğitim durumu değişkenine göre SGKÖ ($F_{(2,334)}=0.92$, $p>0.05$) ile toplam FAKMÖ ($F_{(2,334)}=0.77$, $p>0.05$) ve *Bireysel Nedenler* ($F_{(2,334)}=0.69$, $p>0.05$), *Çevresel Nedenler* ($F_{(2,334)}=0.32$, $p>0.05$) ve *Nedensizlik* ($F_{(2,334)}=0.65$, $p>0.05$) alt boyut puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 5

Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

	İlkokul ve altı (n=233)		Ortaokul (n=72)		Lise ve üzeri (n=32)		F	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss		
SGKÖ	2.39	0.88	2.53	0.77	2.32	0.92	0.92	0.40
Bireysel Nedenler	3.65	0.96	3.78	0.93	3.80	0.92	0.69	0.50
Çevresel Nedenler	3.39	0.89	3.48	0.84	3.43	0.83	0.32	0.73
Nedensizlik	3.49	0.91	3.56	0.89	3.67	1.03	0.65	0.53
FAKMÖ	3.51	0.73	3.61	0.66	3.63	0.77	0.77	0.46

Tablo 6’da katılımcıların SGKÖ ve FAKMÖ’nin alt boyutlarından aldıkları puanların baba eğitim durumu değişkenine göre ANOVA sonuçları sunulmuştur. Öğrencilerin baba eğitim durumu değişkenine göre SGKÖ ($F_{(2,334)}=0.51$, $p>0.05$) ile toplam FAKMÖ ($F_{(2,334)}=0.17$, $p>0.05$) ve *Bireysel Nedenler* ($F_{(2,334)}=0.01$, $p>0.05$), *Çevresel Nedenler* ($F_{(2,334)}=0.36$, $p>0.05$) ve *Nedensizlik* ($F_{(2,334)}=0.16$, $p>0.05$) alt boyut puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 6

Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

	İlkokul ve altı (<i>n</i> =138)		Ortaokul (<i>n</i> =123)		Lise ve üzeri (<i>n</i> =76)		F	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss		
SGKÖ	2.47	0.87	2.36	0.85	2.39	0.86	0.51	0.60
Bireysel Nedenler	3.69	0.98	3.69	0.90	3.71	0.96	0.01	1.00
Çevresel Nedenler	3.36	0.92	3.44	0.84	3.45	0.82	0.36	0.70
Nedensizlik	3.49	0.91	3.55	0.92	3.53	0.94	0.16	0.85
FAKMÖ	3.52	0.78	3.56	0.66	3.57	0.71	0.17	0.84

Tablo 7’de SGKÖ ve FAKMÖ alt boyut puanları arasındaki korelasyon sonuçları sunulmuştur. Sonuçlar, sosyal görünüş kaygısı ile fiziksel aktiviteye katılım motivasyonunun *Nedensizlik* alt boyutu arasında negatif yönde ve orta düzeyde ($r=-0.35$, $p<0.01$) anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Tablo 7

SGKÖ ve FAKMÖ Puanları Arasındaki Korelasyon Sonuçları

	SGKÖ		
	n	r	p
Bireysel Nedenler	337	0.01	0.90
Çevresel Nedenler	337	0.01	0.92
Nedensizlik	337	-0.35	0.00
FAKMÖ	337	-0.10	0.06

** $p<0.01$

4. Tartışma

Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygısı ve fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu düzeylerini bazı değişkenlere göre incelemek ve aralarındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla

yürütülen bu çalışmadan elde edilen veriler bu bölümde tartışılmış ve yorumlanmaya çalışılmıştır.

Çalışma sonucunda katılımcıların sosyal görünüş kaygılarının Kılıç ve Karakuş (2016), Senna (2019) ve Yüceant (2013) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarına paralel olarak düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra literatürde yer alan bazı çalışmalarda katılımcıların sosyal görünüş kaygılarının orta seviyede olduğu tespit edilmiştir (Arslan, 2019; Kalemoglu Varol, Erbaş ve Ünlü, 2014; Vural, Keskin ve Çoruh, 2017). Araştırma sonucunda katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu algılarının orta seviyenin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Literatürde yer alan bazı çalışmalarda ise katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tekkurşun Demir ve Cicioğlu, 2019; Tekkurşun Demir ve İlhan, 2019; Türkeli ve Namlı, 2019). Çalışmada yer alan katılımcıların sosyal görünüş kaygılarının düşük çıkmasının sebebi öğrenim gördükleri lise türü ile ilgili olabilir. Çalışmanın kız meslek lisesinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yürütülmesi ve bu liselerde genellikle kız öğrencilerin öğrenim görüyor olması bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olabilir. Nitekim özellikle büyüme çağındaki bireylerin beden yapılarının ve dış görünüşlerinin karşı cinsin hoşuna gidecek biçimde olmasını arzulamalarının yaygın bir istek olduğu ve bu durumun da sosyal görünüş kaygısı ile sonuçlanabileceği belirtilmektedir (Kulaksızoğlu, 2011). İlerde yapılacak çalışmalarda özellikle karma eğitim veren kurumlar ile tek cinsiyetli eğitim veren kurumlarda öğrenim gören öğrenciler karşılaştırılarak bu sonucun ortaya çıkmasındaki neden daha somut bir şekilde ortaya konulabilir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin sosyal görünüş kaygısı düzeyleri sınıf değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Benzer şekilde literatürde yer alan bazı çalışmalarda da sosyal görünüş kaygısının sınıf değişkenine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir (Yüceant, 2013). Özkan (2017) tarafından yapılan çalışmada ise sosyal görünüş kaygısının sınıf değişkenine göre farklılaştığı ve 10. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin en yüksek sosyal görünüş kaygısı düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Öte yandan literatürde sosyal görünüş kaygısını yaş değişkeni açısından inceleyen çalışmaların sonuçlarına bakıldığında, bazı çalışmalarda sosyal görünüş kaygısının yaşa göre değişmediği (Karacabey, Apur, Öntürk ve Akyel, 2017; Soylu, Atik ve Öçalan, 2017; Türker, Yavuz Eroğlu, Şentürk ve Durmaz, 2018; Yüceant, 2013); bazılarında ise yaş büyüdükçe sosyal görünüş kaygısının arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Alımcı, 2018). Bunun yanı sıra katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım

motivasyonlarının sınıf değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı çalışmanın sonuçları arasında yer almaktadır. Benzer şekilde Kahiyah ve Yarım (2020), Mutlu Bozkurt ve Tamer (2020) ile Türkeli ve Namlı (2019) tarafından yapılan çalışmalarda da katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonlarının sınıfa göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Öte yandan yapılan bazı çalışmalarda 10. sınıfta öğrenim gören katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonlarının 12. sınıf ve 9. sınıfta öğrenim görenlerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tekkurşun Demir ve Cicioğlu, 2019). Literatürde yer alan farklı bir çalışmada ise katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonları sınıf düzeyine göre incelendiğinde bireysel nedenler alt boyutunda 12. sınıfların; nedensizlik boyutunda ise 11. sınıf öğrencilerinin puanlarının daha düşük olduğu saptanmıştır (Çakır, 2019). Araştırmada yer alan katılımcıların yaşları dikkate alındığında ergenlikle birlikte ortaya çıkan bedensel değişimlere uyum sağlamış oldukları düşünülebilir. Bu durumun da sosyal görünüş kaygısının sınıfa göre değişmemesine neden olduğu söylenebilir.

Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuca göre öğrencilerin sosyal görünüş kaygısı düzeyleri okul takımında yer alma durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Vatansver (2017) tarafından yapılan çalışmada spor yapan katılımcıların sosyal görünüş kaygıları düşük olduğu; Soylu vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada ise spor yapan bireylerin sosyal görünüş kaygılarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sosyal görünüş kaygısından elde edilen bulgulara benzer şekilde katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu algılarının da okul takımında yer alma durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Literatürde yer alan bir çalışmada ise okul takımında yer almayan öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu bireysel nedenler alt boyut puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Mutlu Bozkurt ve Tamer, 2020).

Çalışma sonucunda Çetinkaya, Gülaçtı ve Çiftçi (2019), Kılıç ve Karakuş (2016) ve Yüceant (2013) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarına paralel olarak sosyal görünüş kaygısının gelir durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Öte yandan Alımcı (2018), Arslan (2019) ve Şahin (2018) tarafından yapılan çalışmalarda ise gelir durumu yüksek olanların sosyal görünüş kaygılarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra çalışmada yer alan öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu algılarının da gelire göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Üniversite öncesi öğrenimde öğrencilerin özellikle ikamet yerlerine yakın okullarda öğrenim görmeleri ve benzer sosyo-ekonomik düzeye sahip çevrede yaşamaları bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olabilir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda özellikle farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip çevrede ikamet

eden öğrencilerin karşılaştırılması sonucun daha net bir şekilde yorumlanmasına katkı sağlayabilir.

Katılımcıların sosyal görünüş kaygısı düzeyleri anne eğitim durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Literatürde yer alan bazı çalışmalarda da sosyal görünüş kaygısının anne eğitim durumuna göre farklılaşmadığı belirlenmiştir (Alımcı, 2019; Çetinkaya vd., 2019; Şahin, 2018). Özkan (2017) tarafından yapılan çalışmada ise anne eğitim durumu okur-yazar olmayan katılımcıların sosyal görünüş kaygısı düzeylerinin, anne eğitim durumu lise ve üniversite olan katılımcılardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan çalışma sonucunda öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu algılarının anne eğitim durumuna göre farklılaşmadığı saptanmıştır. Benzer şekilde Kahıyah ve Yarım (2020) ile Mutlu Bozkurt ve Tamer (2020) tarafından yapılan çalışmalarda da katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonları anne eğitim durumuna göre farklılaşmamaktadır. Fiziksel aktiviteye katılımda anne eğitim düzeyinin yanı sıra annenin fiziksel aktiviteye yönelik tutumunun etkili olduğu söylenebilir. Nitekim annenin eğitim düzeyi yüksek olsa bile fiziksel aktiviteye yönelik tutumu düşükse çocukların da bu durumdan olumsuz etkileneceği söylenebilir.

Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların sosyal görünüş kaygısı düzeyleri baba eğitim durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Bu sonuca paralel olarak Alımcı (2018), Çetinkaya vd. (2019) ve Şahin (2018) tarafından yapılan çalışmalarda da katılımcıların sosyal görünüş kaygısı düzeylerinin baba eğitim durumuna göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra Özkan (2017) tarafından yapılan çalışmada ise baba eğitim durumu okur-yazar olmayan katılımcıların sosyal görünüş kaygısı düzeylerinin, baba eğitim durumu lise ve üniversite olan katılımcılardan daha yüksek olduğu, baba eğitim durumu arttıkça sosyal görünüş kaygısının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan Kahıyah ve Yarım (2020) tarafından yapılan çalışmanın sonucuna benzer olarak katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu algılarının baba eğitim durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bunun aksine Mutlu Bozkurt ve Tamer (2020) tarafından yapılan çalışmada ise baba eğitim düzeyi arttıkça fiziksel aktiviteye katılım motivasyonunun da arttığı tespit edilmiştir. Toplumsal anlamda ataerkil bir yapıya sahip olmamız nedeniyle babaların daha çok evin geçiminden sorumlu olması, çocuklarıyla çok fazla vakit geçirememeleri, serbest zamanlarını değerlendirme biçimleri bu bulgunun ortaya çıkmasında etkili olabilir.

Son olarak çalışma sonuçları sosyal görünüş kaygısı ve fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Akkuş, Türk ve Akkuş Aydemir (2019) tarafından yapılan çalışmada fiziksel aktivite ve sosyal görünüş kaygısı arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Öte yandan Alemdağ ve Öncü (2015) yaptıkları çalışmada fiziksel aktiviteye katılım arttıkça sosyal görünüş kaygısının azaldığını; Kalemoglu Varol vd. (2014) beden eğitimine yönelik tutum arttıkça sosyal görünüş kaygısının azaldığını tespit etmişlerdir. Fiziksel aktiviteye katılımımla birlikte kişilerin daha atletik bir yapıya sahip olmalarının kendilerini daha iyi hissetmelerine ve fiziksel görünüşlerinden daha çok memnun olmalarına olanak sağladığı söylenebilir. Fiziksel görünümünden memnun olan kişilerin de daha düşük sosyal görünüş kaygısı yaşadıkları söylenebilir.

Bu çalışmanın iki ilde ve sınırlı sayıda örneklem üzerinde ve sadece kız öğrenciler üzerinde yürütülmüş olması çalışmanın sınırlılıkları arasında gösterilebilir. İlerde yapılacak çalışmalar daha geniş ve farklı karakterdeki örneklem grupları üzerinde yürütülebilir. Ayrıca benzer çalışmaların farklı bağımlı ve bağımsız değişkenler açısından ele alınmasının konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra ilerde yapılacak çalışmalar, konu hakkında daha fazla fikir sahibi olmaya yardımcı olma açısından nitel yaklaşım ya da karma yaklaşım çerçevesinde ele alınabilir.

Kaynakça

- Akkuş, Y., Türk, R. ve Akkuş Aydemir, A. (2019). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile sosyal görünüş kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 6(1), 120-126.
- Alemdağ, S. ve Öncü, E. (2015). Öğretmen adaylarının fiziksel aktiviteye katılım ve sosyal görünüş kaygılarının incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 3, 287-300.
- Alımcı, D. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin akran zorbalığı ve sosyal görünüş kaygıları ile kendine saygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul.
- Arslan, A. (2019). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin sosyal kaygıları ve genel öz-yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies*, 3(6), 78-96.
- Beesdo, K., Knappe, S. & Pine, D. S. (2009). Anxiety and anxiety disorders in children and adolescents: Developmental issues and implications for DSM-V. *Psychiatr Clin North Am*, 32(3), 483-524.
- Bilge, F. ve Kellecioğlu, H. (2008). Psychometric properties of the brief fear of negative evaluation scale Turkish form. *Eurasian Journal of Educational Research*, 32, 21-25.
- Büyükoztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- CDC [Centers for Disease Control and Prevention]. (2010) The association between school based physical activity, including physical education, and academic performance. Atlanta, U.S. Department of Health and Human Services.

- Clark, L. & Tiggemann, M. (2006). Appearance culture in nine- to 12-year-old girls: Media and peer influences on body dissatisfaction. *Social Development, 15*(4), 628-643.
- Crome, E., Grove, R., Baillie, A. J., Sunderland, M., Teesson, M. & Slade, T. (2015). DSM-IV and DSM-V social anxiety disorder in the Australian community. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 49*(3), 227-235.
- Çakır, E. (2019). Lise öğrencilerinin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonları ile vücut kitle indeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 21*(1-A).
- Çetinkaya, B., Gülaçtı, F. ve Çiftci, Z. (2019). Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 10*(17), 905-922.
- Çınar, H. ve Keskin, N. (2015). Öğrencilerin sosyal görünüş kaygısının öğrenim yeri tercihlerine etkisi. *Electronic Journal of Vocational Colleges, 14*, 457-464.
- Demir, İ. (2009). Gençlerin kimlik statülerinin kültürel karşılaştırması: İstanbul-Nusaybin örneği. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, 16*(3), 129-136.
- Doğan, T. (2010). Sosyal görünüş kaygısı ölçeğinin (SGKÖ) Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39*, 151-159.
- Doğan, T. (2011). Sosyal görünüş kaygısı ölçeğinin psikometrik özelliklerinin ergenlerden oluşan bir örnekleme incelenmesi. *İlköğretim Online, 10*(1), 12-19.
- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J. & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: Informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 10*(98), 2-21.
- Erdoğan, Ö. ve Tütüncü, İ. (2015). Üniversite öğrencilerinin beden algısı, yeme tutumu ve yakın ilişki kurma düzeyleri arasındaki ilişki. *SSTB International Refereed Academic Journal of Sports, Health & Medical Sciences, 17*, 89-115.
- Eren Gümüş, A. (2010). *Sosyal kaygı ile başa çıkma*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Görker, I., Korkmazlar, Ü., Durukan, M. ve Aydoğdu, A. (2004). Çocuk ve ergen psikiyatri kliniğine başvuran ergenlerde belirti ve tanı dağılımı. *Klinik Psikiyatri, 7*, 103-110.
- Gültekin, Ş. (2019). *15-18 yaş grubundaki ergenlerin akıllı telefon bağımlılığı ve olumsuz değerlendirilme korkusunun incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara.
- Hart, E. A., Leary, M. R. & Rejeski, W. J. (1989). The measurement of social physique anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 11*, 94-104.
- Hart, T. A., Flora, D. B., Palyo, S. A., Fresco, D. M., Holle, C. & Heimberg, R. G. (2008). Development and examination of the social appearance anxiety scale. *Assessment, 15*(1), 48-59.
- Kahıyah, A. M. H. ve Yarım, İ. (2020). Arap okullarında okuyan öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılım motivasyon düzeylerinin bazı değişkenlere göre karşılaştırılması. *TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi, 12*(47).

- Kalafat, T. (2006). *Üniversite öğrencilerinin beden memnuniyeti düzeyleri ile sosyal beceri düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Kalemoğlu Varol, Y., Erbaş, M. K. ve Ünlü, H. (2014). Ergenlerin sosyal görünüş kaygıları ile beden eğitimi dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 121-130.
- Karacabey, K., Apur, U., Öntürk, Y. ve Akyel, Y. (2017). Ergen sporcuların kaygı ve kendine güven düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi: Sporcu eğitim merkezleri örneği. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 7(2/1), 111-121.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kılıç, M. ve Karakuş, Ö. Üniversite öğrencilerinin sosyal görünüş kaygıları ile benlik saygıları ve yalnızlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 3837-3852.
- Koyuncu, A. (2012). *Sosyal fobi*. İstanbul: Liman.
- Kring, A. M., Davison, G. C, Neale, J. M. & Johnson, S. (2015). *Anormal psikolojisi*. M. Şahin (çev.), Ankara: Nobel Akademi.
- Kulaksızoğlu, A. (2011). *Ergenlik psikolojisi*. İstanbul: Remzi Yayınevi.
- La Greca, L. J. & Lopez, N. (1998) Social anxiety among adolescents: Linkages with peer relations and friendships. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26, 83-94.
- Leahy, R. & Holland, S. (2009). *Depresyon ve kaygı bozukluğu tedavi planları ve girişimleri*. S. Alsan, E. Köroğlu, H. Türkçapar (Çev.). Ankara: HYB Yayınları.
- Matera, C., Nerini, A. & Stefanile, C. (2013). The role of peer influence on girls' body dissatisfaction and dieting. *European Review of Applied Psychology*, 63(2), 67-74.
- Meydanlıoğlu, A. (2015). Çocuklarda fiziksel aktivitenin biyopsikososyal yararları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 7(2), 125-135.
- Mills, A. C., Grant, D. M., Judah, M. R. & Lechner, W. V. (2014). Consequences of anticipatory processing on cognitive symptoms of social anxiety. *Anxiety, Stress & Coping*, 27(4), 394-409.
- Mutlu Bozkurt, T. ve Tamer, K. (2020). Fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu düzeyi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 286-298.
- Nachmias, C. F. & Nachmias, D. (1996). *Research methods in the social sciences*. (5th Ed.) New York: St. Martin's Press.
- Norton, A. R., Abbott, M. J., Norberg, M. M. & Hunt, C. (2015). A systematic review of mindfulness and acceptance-based treatments for social anxiety disorder. *Journal of Clinical Psychology*, 71(4), 283-301.
- Özdemir, R. A., Çuğ, M. ve Çelik, Ö. (2010). Effects of different exercise interventions on social physique anxiety in young adult male university students. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 21(2), 60-70.

- Özkan, Y. (2017). *Ergenlerde sosyal görünüş kaygısı ile duygusal yeme arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- Schniering, C. A., Hudson, J. L. & Rapee, R. M. (2000). Issues in the diagnosis and assessment of anxiety disorders in children and adolescents. *Clin Psychol Rev*, 20, 453-478.
- Seki, T. (2014). *Ergenlerin sosyal görünüş kaygısı ve öznel iyi oluşlarının sahip oldukları değerler açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Senna, Y. E. (2019). *Ortaöğretim öğrencilerinin fiziksel aktiviteye yönelimlerinin, sosyal görünüş kaygısı ve öz yeterlikleriyle ilişkisinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Soylu, Y., Atik, F. ve Öçalan, M. (2017). Ergenlerin sosyal görünüş kaygısı düzeylerinin incelenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, ÖS(1), 38-45.
- Strauss, R. S., Rodzilsky, D., Burack, G. & Colin, M. (2001) Psychosocial correlates of physical activity in healthy children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 155(8), 897-902.
- Şahin, D. (2018). *Ortaöğretim kurumlarına devam eden 14-18 yaş arası ergenlerin anne baba tutumları ve öz anlayışlarının sosyal görünüş kaygılarına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tarhan, S. (1995). *Lise öğrencilerinin beden imajlarından hoşnut olma düzeylerinin öz-saygıları ve akademik başarıları üzerindeki etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tekkurşun Demir, G. ve Cicioğlu, H. İ. (2019). Fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu ile dijital oyun oynama motivasyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spormetre*, 17(3), 23-34.
- Tekkurşun Demir, G. ve Cicioğlu, İ. (2018). Fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu ölçeği (FAKMÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Human Sciences*, 15(4), 2479-2492.
- Tekkurşun Demir, G. ve İlhan, E. L. (2019). Engelli sporcularda spora katılım motivasyonu. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 21(1), 49-69.
- Türkeli, A. ve Namlı, S. (2019). Beden eğitimi ve spor bölümü öğrencilerinin fiziksel aktivite motivasyonlarının incelenmesi. K. Aydın ve Z. Sakhi (Ed.), *İksad 4. International Congress of Social Sciences* içinde (s. 12-19).
- Türker, A., Er., Y., Yavuz Eroğlu, S., Şentürk, A. ve Durmaz, M. (2018). Spor yapan bireylerin sosyal görünüş kaygısı ve benlik saygısının incelenmesi. *Muş Alparslan Üniversitesi Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 8-15.
- Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. (2014). Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 940, Ankara.
- Ümmet, D., Çağlar, A., İme, Y. ve Akyıl, Y. (2018). Duygusal özerklik ve olumsuz değerlendirilme korkusunun ergenlerin psikolojik sağlamlığı üzerindeki rolünün incelenmesi. C. Şahin (Ed.), 20. *Uluslararası Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi* içinde (s.288-289).
- Vatansever, S. (2017). *Lisanslı spor yapan ve yapmayan ergenlerin mental iyi oluş, benlik saygısı, sosyal görünüş kaygısı ve algılanan sosyal destek açısından karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.

- Verhulst, F. C., Ende, J., Ferdinand, R. F. & Kasius, M. C. (1997). The prevalence of DSMIII- R diagnoses in a national sample of Dutch adolescents. *Arch Gen Psychiatry*, 54, 329-336.
- Vural, M., Keskin, N. ve Çoruh, Y. (2017). Research of social appearance anxiety and self-efficacy of the students entered university by special talent exam. *International Journal of Environmental & Science Education*, 12(9), 2063-2071.
- Yılmaz, N. (2015). *Obez bireylerde benlik saygısı, sosyal görünüş kaygısı ve vücut algısı*. (Tıpta uzmanlık tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Yüceant, M. (2013). *Beden eğitimi öğretmen adaylarının sosyal görünüş kaygı düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray.

TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projelerinin Bilimsel Danışmanlık Süreci Yönetimi: Fen Bilimleri Örneği*

Eyüp ARTVİNLİ¹, Hale ÇETİNTAŞ², İrfan TERZİ³

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eskişehir ORCID NO: 0000-0002-0502-5720

²Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya ORCID NO: 0000-0003-4801-5458

³Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kütahya ORCID NO: 0000-0002-1253-0434

Geliş: 17 Kasım 2020

Kabul: 28 Aralık 2020

ÖZ

Bu araştırmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına proje hazırlamadaki bilimsel danışmanlık sürecinin ve gelişimlerinin incelenmesidir. Araştırma eylem araştırması olarak 2017-2018 eğitim öğretim yılında bir ortaokuldaki 2 fen bilimleri öğretmeni ve 11 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin proje çalışmalarında öğrencilere danışmanlık yapmak üzere proje hazırlama, konu belirleme, rapor yazma, zaman, maddiyat ve okul yönetimi konularında günlük yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle bilimsel araştırma projelerinde danışmanlık yapacak öğretmenler için süreci daha kaliteli ve nitelikli hale getirmek üzere kaliteli bir girdi sağlamak için bilimsel danışmanlık eğitimi programları düzenlenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eylem araştırması, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, fen bilimleri, TÜBİTAK 2204-B

Scientific Consultancy Process Management of the TÜBİTAK Secondary School Students Research Projects: The Case of Science Course

ABSTRACT

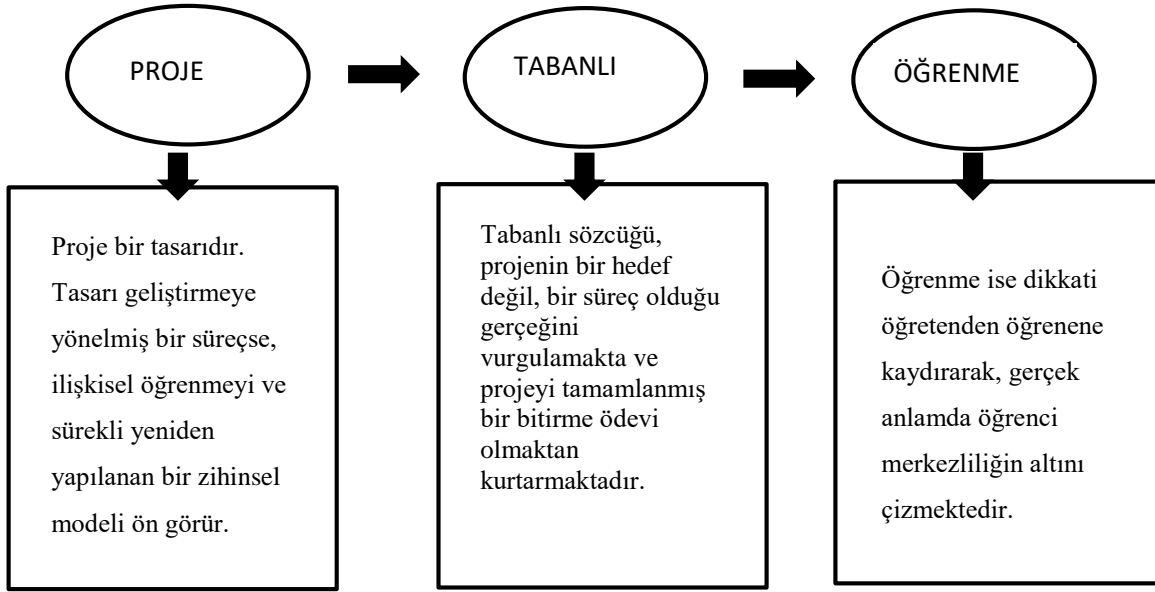
The purpose of this study is to examine the scientific consultancy process and development of science teachers in project preparation with the Project-based learning approach for the TÜBİTAK Secondary School Students Research Projects Competition. The research was designed as action research with 2 science teachers and 11 students in a private school in the 2017-2018 academic year. The data of the research was collected with teacher pre-knowledge form, researcher diary and notes, video records, student project reports. Findings of teachers' opinions on action plans were obtained. Findings of the effects of action plans on student activities were gathered. As a result of the research, it was concluded that teachers had difficulty in project preparation, main project preparation, topic setting, report writing, time, material and school management. For this reason, it is recommended to organize scientific consultancy training programs to provide a quality input for teachers who will consult in scientific research projects to make the process more qualified.

Key Words: Action research, science, Project-based learning approach, TÜBİTAK 2204-B

* Bu çalışma Hale ÇETİNTAŞ'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

1. Giriş

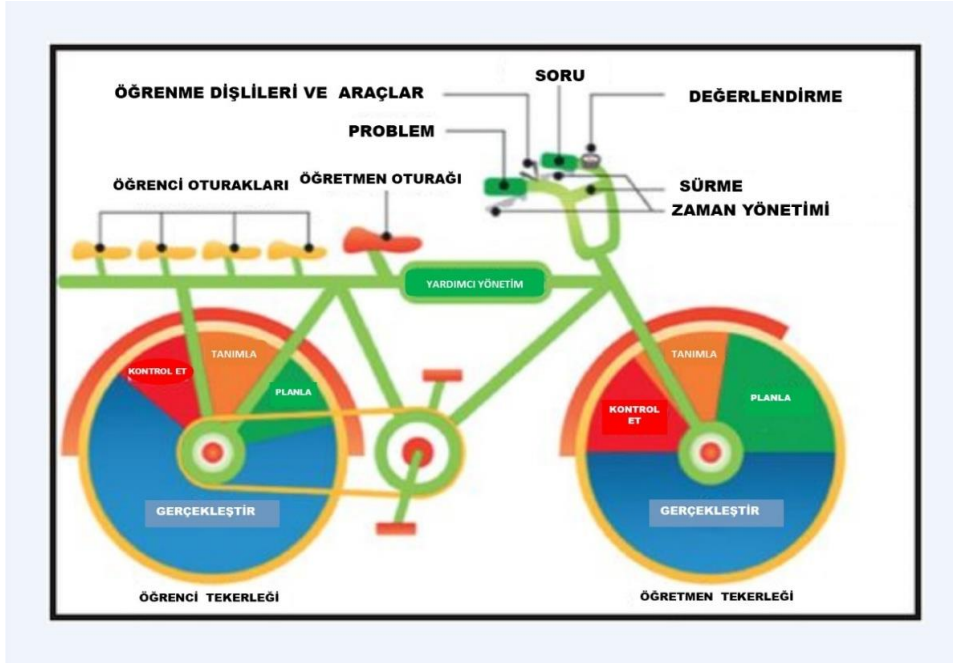
Öğrencilerin günümüz eğitim sisteminde uygulanan öğretim programlarındaki kazanımlar ve ilişkili becerileri kazanabilmeleri için derslerde farklı öğrenme-öğretme kuram ve yaklaşımlarının kullanılması önem kazanmaktadır. Eğitim ve öğretimde pek çok kuram ve yaklaşımlar kullanılmaktadır. Kullanılan yaklaşımlardan proje tabanlı öğrenme yaklaşımı fen bilimleri dersi kapsamında öğrenme becerilerinin kazandırılmasında oldukça etkilidir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üç önemli kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramları Erdem ve Akkoyunlu (2002) Şekil 1’de açıklamıştır.



Şekil 1. Proje tabanlı öğrenmenin süreçleri (Erdem ve Akkoyunlu, 2002).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı; bireysel ya da küçük gruplar aracılığıyla doğal koşullar altında yaşamaya benzeyen bir yaklaşımla problemlerin çözümünü amaçlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Korkmaz ve Kaptan, 2001). Demirhan ve Demirel (2003)’e göre proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, gerçeğe uygun yapılar içerisine öğrencileri yerleştirir ve problem çözme ortamları oluşturur. Bu sayede yapılan projeler, öğrencilerin sınıf ile gerçek yaşamdaki deneyimleri arasında bir köprü kurmalarını sağlar.

Eğitimde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğretmen ve öğrenci rolleri, öğretmenlerden ve öğrenen olan öğrencilerden beklenen, problem çözme, esneklik, liderlik, sorumluluk, adaptasyon gibi 21. yüzyıl öğrenme becerileri, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı bisikleti ile aşağıda açıklanmıştır (Trilling ve Fadel, 2009).



Şekil 2. 21. yüzyıl öğrenme becerileri, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı bisikleti Trilling ve Fadel (2009)'dan.

Öğrenme modelinin merkezinde projenin kendisi vardır. Tüm projeler, kek yapmaktan, ev inşa etmeye kadar, sırasıyla yapılan aşamalara sahiptir. Proje tabanlı öğrenme modelinin ise dört aşaması vardır.

- Tanımla
- Planla
- Gerçekleştir
- Kontrol Et

Tanımla: Bir proje önce, sorularla, problem ortaya çıkarılarak tanımlanır. Bunun için öğretmenin önceden her şeyi planlaması ve gerekli hazırlıkları yapması gerekir. Planla: Öğrenciler de deney boyunca yapacakları kişisel ve grup çalışmalarını planlar. Öğretmenin burada bir danışman gibi yer alması ve çocukların büyük ölçüde öğrenme ve öğretme eylemlerini gerçekleştirmesi önemlidir. Öğrenciler çalışmayı planlarlar, deneyi yaparlar, buluşlarını grup üyeleriyle paylaşır, sorular sorar, prosedürleri tasarlar, çıkarımları yaparlar. Tüm bunlar 21. yüzyıl öğrenme eyleminin en önemli noktalarıdır. Gerçekleştir: Planlamadan sonra “gerçekleştirme” evresi gelir. Öğretmen ve öğrenciler birlikte çalışır ve işin en önemli kısmı gerçekleştirilir. Kontrol et: Ardından projenin sonuçları ortaya çıkarılır ve son bir kontrol yapılır. Sonuçlar gözden geçirilir (Trilling ve Fadel, 2009).

Bu döngü; tanımla, planla, gerçekleştir ve kontrol et; farklı projeler için yeniden ve yeniden kullanılacaktır. Proje tabanlı öğrenme için kullanılan bisiklet görselinde bu döngü,

birisi öğretmeni, diğeri öğrencileri temsil eden tekerleklerle resmedilir. Öğretmen ve öğrenci arasındaki koordinasyonu, iki tekerlek arasındaki mekanizma temsil eder. Bisikletin gidonları, projeyi yola çıkaran ve ileri götüren sorular ile ana problemlerdir. Vites ve zincirler, projede kullanılan araç gereçleri temsil eder. Bisiklet görselinde kolda yer alan değerlendirme olarak adlandırılan çember ise soru kâğıdı, gözlemler, buluşlar, yazılan raporlardır. Tempo ve zamanlama ise bisikletin pedalları ve el frenleri ile kontrol edilir. Yolun eğimi, yapılan projenin zorluk derecesini belirtir. Denge çok önemlidir. Eğer bisiklet sola eğilirse, bu, öğretmenin fazla kontrol sahibi olduğu ve çocuklara yeterince alan tanımadığı anlamına gelir. Eğer bisiklet sağa yatarsa bu da çocukların kolektif değil daha şahsi çalışarak, kaotik bir duruma neden olduklarını gösterir. Öğretmen ve öğrenci, dengeli bir şekilde projede rol oynamalıdır. Arkadan itici rüzgâr, okulun proje tabanlı öğrenmeye verdiği destektir. Önden esen rüzgâr ise bu desteğin yokluğu veya çıkarılan zorluklardır (Trilling ve Fadel, 2009).

Ortaokul öğrencilerinin 2005-2015 yılları arasında fen bilimleri ve matematik alanlarında hazırladıkları projeleri bilimsel bir platformda sunmalarına imkân veren TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri yarışması 2017 yılından itibaren Biyoloji, Coğrafya, Değerler Eğitimi, Fizik, Kimya, Matematik, Tarih, Teknolojik Tasarım, Türkçe ve Yazılım olmak üzere 10 alanda gerçekleştirilmektedir. 2018 yılından itibaren bu 10 branş için 30 tematik alan eklenmiştir. Düzenlenen yarışma ile öğrenciler ortaokul çağında, bilim dünyası ile tanışma ve ürettikleri fikir/materyalleri bilimsel bir platformda savunma şansı bulurlar. Öğrenciler, yarışmayla proje hazırlama sürecinde bir bilimsel araştırma projesinin tüm aşamalarını aktif olarak öğrenirler. Öğretmenler ise danışman olarak öğrencilerinin bu süreçte destekleyicileri ve yol göstericisi olmaktadır (TÜBİTAK, 2018).

Ulaşılabilen literatür incelendiğinde, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının (PTÖY) öğrenci akademik başarısı, bilimsel süreç becerileri, dersle ilgili kavram yanlışları, motivasyonu ve tutumu üzerine etkisini inceleyen çalışmalar (Seloni, (2005); Toprak, (2007); Çakallıoğlu, (2008); Dilşeker, (2008); İmer, (2008); Keser, (2008); Sert, Çıbık ve Emrahoğlu, (2008); Serttürk, (2008); Atik, (2009); Aslan, (2009); Girgin, (2009); Gültekin, (2009); Köse, (2010); Özbek, (2011); Keskin, (2011); Yıldırım, (2011); Özahioğlu, (2012); Acaray, (2014); Kızıkan, (2015); Yılmaz, (2015), PTÖY ile ilgili meta analiz çalışmaları (Demiray, (2013); Kaşarcı, (2013); Ayaz, (2014); Ayaz ve Söylemez, (2015); Balemen, (2016), PTÖY'nin uygulanma sürecine yönelik yapılan çalışmalar (Ersoy, (2006); Şahin, (2009); Öztuna, Kaplan ve Diker Coşkun, (2012); Özel, (2013), proje yarışmaları ile ilgili yapılan çalışmalara (Çeken, (2012); Akay, (2013); Ünver, Arabacıoğlu ve Okulu, (2015); Özel ve Akyol, (2016); Sözer, (2017) rastlanmıştır.

Yapılan çalışmalar içerisinde 2204-B TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına proje hazırlama sürecinde öğretmenlerin bilimsel danışmanlık sürecinin her aşamasını ele alan ve danışmanlara yol gösterici bir çalışma ile karşılaşılmaması bu araştırmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Araştırmada geleneksel hizmet içi eğitimlerin aksine 2204-B TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına bilimsel bir proje hazırlamanın tüm aşamalarını içeren, öğretmenlerin kendi öğretim stilleriyle, öğrencileriyle, okul ortamında, katılım ve görüşleri alınarak uygulama yapılması araştırmanın bir diğer önemli noktasıdır. Dolayısıyla bu araştırmanın problemini “Fen bilimleri öğretmenlerinin, TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına öğrenci hazırlarken bilimsel danışmanlık süreçleri nasıldır?” cümlesi oluşturmaktadır. Bu probleme yanıt bulmak üzere aşağıdaki alt problemler geliştirilmiştir:

Fen bilimleri öğretmenlerinin TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına öğrenci hazırlarken:

1. Bilimsel danışmanlık sürecinde karşılaşmayı bekledikleri güçlükler nelerdir?
2. Bilimsel danışmanlık sürecinde karşılaştıkları güçlükler nelerdir?
3. Öğrencilere yaptıkları bilimsel danışmanlık süreçlerinin eylem planı nasıldır?
4. Geliştirilen eylem planlarının öğretmenlere sağladığı kazanımlar nelerdir?
5. Öğretmenlerle gerçekleştirilen proje çalışmalarının öğrencilere yansımaları nasıl gerçekleşmiştir?

2. Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmanın amacı doğrultusunda araştırma modeli olarak nitel araştırma desenlerinden eylem araştırması yaklaşımı, kullanılmıştır. Gerçekleştirilen araştırmada, eylem araştırması türlerinden “uygulama/karşılıklı işbirliği/tartışma odaklı eylem araştırması” kullanılmıştır. Bu eylem araştırması yaklaşımı, araştırmacı ve uygulayıcı arasında etkileşim sağlayarak araştırma problemine ilişkin olası nedenleri, çözüm önerilerini ve uygulamaları işbirliği içinde değerlendirmeyi sağlamaktadır. Bu yaklaşım aynı zamanda var olan bir uygulamayı geliştirmeye yönelik olduğu için “uygulama odaklı eylem araştırması” olarak da adlandırılır (Grundy, 1988; Akt: Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmada, TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına bilimsel proje hazırlama danışmanlığına yönelik öğretmenlerin kendi okul ortamında ve imkanları dahilinde, öğrencileri ve öğretme stilleri ile proje hazırlamaları amaçlandığı için eylem araştırması türü kullanılmıştır. TÜBİTAK Ortaokul

Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına bilimsel proje hazırlama danışmanlığı yapma ve bunun niteliğini artırmanın amaçlandığı araştırmanın eylem adımları, alan uzmanı bir akademisyen ile görüşmeler yapılarak TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması proje rehberinde yer alan başlıklara uygun bir şekilde, Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Gerçekleştirilen Eylem Adımları Tablosu

1. Adım Tanıtım	2. Adım Proje Konularının Belirlenmesi	3. Adım Literatür Taraması	4. Adım Bilimsel Yöntem	5. Adım Bulgular	6. Adım Sonuç ve Tartışma, Öneriler	7. Adım Proje Raporu Yazımı	8. Adım Sunum ve görüşmelerin Hazırlanması
<ul style="list-style-type: none"> TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri (2204-B, Bu Benim Eserim) yarışması nedir? Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı nedir? 	<ul style="list-style-type: none"> Öğretmenlere proje fikri verebilecek bilgi kaynakları nelerdir? Proje konu kısıtlaması nasıl olmalıdır? Taslak proje başlığı nasıl yazılır? Proje grup ve konularının belirlenmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Kaynak tarama yöntemleri ve güncel kaynaklara erişim nasıldır? Seçilen konu literatürdeki hangi açığı nasıl kapatacaktır? Literatür kısmında uyulması gereken hususlar nelerdir? 	<ul style="list-style-type: none"> Bilimsel yöntem nedir? Araştırma deseni nasıl seçilmelidir? Veri Toplama Araçları nelerdir? Veriler nasıl “toplanmalıdır”? Kullanılan analiz ve hesaplamalar nasıl ifade edilmelidir? Verilerin çözümlenmesi nasıl yapılmalıdır? 	<ul style="list-style-type: none"> Bulgular nasıl ele alınmalıdır? Bulguları rapor içinde ifade etme yol ve yöntemleri nelerdir? Bulguları ifade etmede görsel yöntemler nelerdir? 	<ul style="list-style-type: none"> Sonuç ve tartışma, öneriler nasıl yazılmalıdır? Yapılmış çalışmaların benzer ve farklı sonuçlarının nasıl ele alınacağı? Proje sonuçlarının sağladığı sağ faydaların yazımı. 	<ul style="list-style-type: none"> Önceki eylem adımları izlenerek elde edilen proje raporu bölümlerinin proje rehberinde yer alan hususlara uygun olarak derlenmesi Kaynak ve proje özeti kısımlarının nasıl yazılacağı? Yazılan proje raporlarının değerlendirilmesi ve sisteme yüklenmesi. 	<ul style="list-style-type: none"> Poster ve sunum hazırlama teknikleri nelerdir? Gerçekleştirilen sunum örneklerinin incelenmesi,

Eylem araştırmaları, durum odaklı, sorunları çözme, belli bir yer ve katılımcılar ile sınırlı olduğundan elde edilen verilerde genelleme amacı güdülmez (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2015; Karasar, 2016). Eylem araştırmalarında, küçük sayıda gruplarla çalışma gerçekleştirildiği için elde edilen verilerin yüzde terimleriyle verilmesi genellemede önemli bir etki yaratmaz (Koshy, 2005). Bu nedenle gerçekleştirilen araştırmada, elde edilen veriler 2 fen bilimleri öğretmeni ve 11 ortaokul öğrencisi ile sınırlı olduğundan veriler, tablolar ile ifade edilse de istatistiksel değerleri verilmeden sunulmuştur.

Çalışma Grubu

Araştırmaya, 2017-2018 eğitim öğretim yılında bir ortaokulda görev yapan biri kadın, biri erkek olmak üzere, 2 fen bilimleri dersi öğretmeni ile 6., 7. ve 8. sınıfta öğrenim gören 5’i kız, 6’sı da erkek 11 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın verileri sunulurken katılımcılara takma isimler atanmış ve bu şekilde ifadeleri aktarılmıştır. Çalışmanın eylem araştırması olması ve nitel boyutu nedeniyle, çalışma grubunun tamamından elde edilen veriler değerlendirmeye dahil edilmiştir.

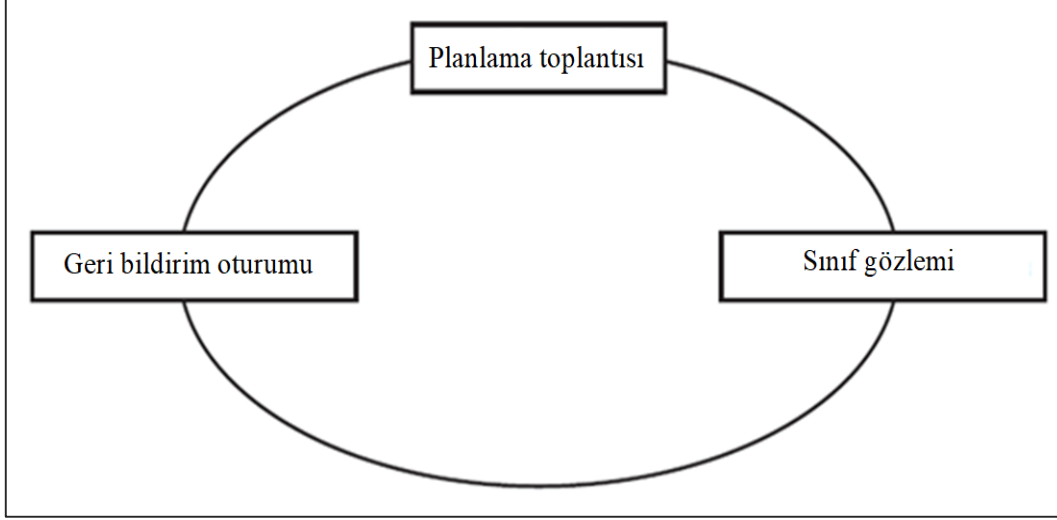
Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında 12. TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına biyoloji, fizik ve kimya alanlarından proje hazırlayan 11 ortaokul öğrencisi ve öğrencilere danışmanlık eden 2 fen bilimleri öğretmeni ile yapılan çalışmadan elde edilmiştir. Veriler:

- Bilgi formu (anket),
- Görüşme,
- Araştırmacı günlüğü ve notları,
- Öğrenci proje raporları,
- Video ve ses kayıtları kullanılarak toplanmıştır.

Veriler, 23 Ekim 2017- 25 Mart 2018 tarihleri arasında toplam 5 aylık süreçte toplanmıştır. Eylem planında belirlenen eylem adımlarını gerçekleştirmek için, öğretmen ve öğrencilerle her hafta düzenli olarak görüşmeler yapılmıştır. Araştırmaya ait veriler, tarih ve eylem planına uygun olarak, kaydedilen öğretmen görüşme transkriptlerinde (ÖGT) toplanmıştır. Araştırmada, araştırmacılar tarafından meslektaş gözlemi yapılmıştır. Gerçekleştirilen meslektaş gözlem yöntemi araştırmada uygulanan eylem araştırmasının sürecini oluşturmuştur.

Eylem araştırması süreci: Araştırmanın problemi, öğretmenlerin proje yarışmasına proje hazırlamadaki bilimsel danışmanlık süreci ile ilgili olduğundan, meslektaş gözlemi uygulanmıştır. Araştırmanın gözlem verileri, Koshy (2005)' e göre; konu belirleme, planlama, veri toplamayı ve bulgulara dayanarak harekete geçmeyi içeren eylem araştırması modeline uyan Hopkins (2002)'nin meslektaş gözlem döngüsüne göre, planlama toplantısı, sınıf gözlem aşaması ve geri bildirim oturumu olarak 3 temel aşamada gerçekleştirilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2016)'ya göre, gözlem esnasında kayıt cihazı kullanmak, toplanan verilerin ayrıntıları ve zenginliği açısından önemli olduğundan, bu çalışmada da kişi rızası alınarak kayıt tutulmuştur. Gerçekleştirilen gözlem aşamaları Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 3. Hopkins (2002) meslektaş gözlem döngüsü.

Çalışmada yürütülen eylem araştırması süreci ile ilgili tespitler şunlardır.

- Eylem araştırması sürecinin devam ettiği yaklaşık 5 ay boyunca gerçekleştirilen etkinliklerde araştırmacı tarafından öğretmen ve öğrencilere müdahale edilmemiş, sadece sürecin nasıl olması gerektiği konusunda bilgilendirme yapılarak yöntem izah edilmiştir.
- Öğrencilerin süreç boyunca gerçekleştirdikleri çalışmalarda sık sık zorlandıkları gözlemlenmiştir.
- Öğrencilerin zorlandıkları aşamalarda danışman öğretmenleri devreye girmiş ancak onlar da birçok aşamada zorlanmışlardır.
- Öğretmenlerin danışmanlık şekli birçok defa öğrencilere sorunun çözümü için yardımcı olacak yolları tarif etmek şeklinde değil, proje çalışmasının tıkanan aşamasını öğrencinin yerine yapmak şeklinde olmuştur.
- Araştırmanın doğası gereğince araştırmacı tarafından bu tür durumlara müdahale edilmemiştir. Çünkü amaç süreçte yaşanan sorunların takip edilmesi ve gözlemlenmesidir.
- Öğrencilerin yapması gereken bir takım iş ve işlemleri proje sürecinde öğretmenlerin yapma gerekçesi yine öğretmenler tarafından zaman sınırlılığı ya da daha kaliteli çıktı alma kaygısı şeklinde dile getirilmiştir.

Verilerin Analizi

Video kayıtları, araştırmacı günlüğü, öğrenci proje raporları ile elde edilen veriler, araştırma modelinde verilen eylem adımları tablosundaki (Tablo 1) 8 eylem adımı için, çalışmanın alt problemlerine göre analiz edilmiştir. Toplanan veriler, tümevarım analizi ile çözümlenmiştir. Tümevarım analizinin de amacına uygun olarak, çalışma sürecinde toplanan

nitel veriler, kodlama yoluyla analiz edilmiştir. Araştırmada tümevarım analizini sağlamak için, veri toplama ve verilerin analizi sürecinde toplanan veriler önce kodlara ve alt kodlara, sonrasında kodların oluşturduğu kategori ve temalara ayrılarak bulgular olarak sunulmuştur. Bazı bulgularda üçten az kod yer aldığı için tablolaştırmaya ihtiyaç duyulmamıştır. Eylem araştırmalarında, sunulmaya çalışılan gerçeğin okuyucu tarafından anlaşılabilmesi için, veriler analiz edilerek kategorilere ayrılır. Eylem araştırmalarında verilerin analizinde üç önemli bileşen vardır. Bu bileşenler (Johnson, 2015):

1. Doğruluk (accuracy) ve inanırılık (credibility)
2. Geçerlik (validity), güvenilirlik (reliability) ve çeşitleme (triangulation)
3. Tümevarım analizi (inductive analysis)

Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini artırmak için, yapılan tüm öğretmen-öğrenci faaliyetleri video kaydı ve günlük tutturmak yoluyla kayıt altına alınmıştır. Araştırmanın tüm verileri zamanında kaydedilmiştir. Verilerin tanımlanması ve yorumlanmasında nesnellik temel alınmış olup, bu amaçla katılımcı görüşlerinden doğrudan ve nesnel alıntılar yapılmıştır. Araştırmacı günlüğü, video kayıtları, öğrenci raporları, gözlem veri toplama araçları kullanılarak veri çeşitlemesine gidilmiştir.

Toplanan verilerin ayrıntılı olarak rapor edilmesi ve araştırmacıların sonuçlara nasıl ulaştığını ayrıntılı olarak açıklaması nitel bir araştırmada geçerliği sağlamak için yeterli iki önemli ölçüttür. Geçerlik, iç geçerlik ve dış geçerlik başlıkları altında yapılan geçerlik sağlama stratejileri ile elde edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Gerçekleştirilen araştırmanın iç geçerliliğini (inandırıcılık) sağlamak için gözlemler aracılığıyla ayrıntılı ve derinlemesine bilgi toplanmıştır. Ayrıca, veriler toplanıp rapor haline getirildiğinde, katılımcı ve bir uzmandan, verilerin doğruluğuna ilişkin teyit alınmıştır. Dış geçerlik (aktarılabirlik) sağlamak için araştırmadan elde edilen bulgular, araştırma sorularıyla ilişkilendirilerek verilere yorum katmadan, doğrudan alıntılama yapılarak verilmiştir. Çalışmada araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için çeşitleme stratejisinden (Yıldırım ve Şimşek, 2016)'dan da yararlanılmıştır. Araştırmada çeşitlemeyi sağlamak için farklı veri toplama araçları kullanılmış, veriler farklı zamanlarda toplanmıştır. Uygulama sonrasında elde edilen notlar araştırmacılar tarafından ayrı ayrı okunduktan sonra oluşturulan kodlar ve kategoriler içerisinden “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” olan kodlar tartışılarak, gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman (1984) tarafından önerilen güvenilirlik formülü kullanılmıştır.

$$\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}} \cdot 100$$

Araştırma sürecinde, uzman görüşü alınarak belirlenen sekiz eylem adımının gerçekleştirildiği tarih, uygulamalar ve eylem adımlarında kullanılan veri toplama araçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Araştırmada Uygulanan Eylemler, Eylem Tarihleri ve Kullanılan Veri Toplama Araçları

Eylem Adımı	Eylem Tarihi	Kullanılan Veri Toplama Araçları
Tanıtım	23 Ekim – 1 Kasım 2017	Araştırmacı günlüğü Öğretmen ön bilgi formu
Proje konularının belirlenmesi	23 Ekim-14 Kasım 2017	Araştırmacı günlüğü Öğrenci konu belirleme kâğıdı
Literatür taraması	14 Kasım -11 Aralık 2017	Araştırmacı günlüğü Video kayıtları Öğrenci raporları
Bilimsel yöntem	11 Aralık- 11 Ocak 2018	Araştırmacı günlüğü Video kayıtları Öğrenci raporları
Bulgular	11- 30 Ocak 2018	Araştırmacı günlüğü Video kayıtları Öğrenci raporları
Sonuç ve tartışma, öneriler	30 Ocak- 2 Şubat 2018	Araştırmacı günlüğü Video kayıtları Öğrenci raporları
Proje raporu yazımı	2 – 8 Şubat 2018	Araştırmacı günlüğü Video kayıtları Öğrenci raporları
Proje sunum ve görsellerinin hazırlanması	10- 25 Mart 2018	Araştırmacı günlüğü Video kayıtları Öğrenci raporları

3. Bulgular

Bu kısımda araştırmanın genel amacına uygun belirlenen alt problemlere göre nitel verilerin, tümevarım analizinden kodlama yoluyla elde edilen bulgularına yer verilmiştir.

Eylem Planı: Tanıtım; Öğretmenlerin, Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin

Bulgular

İlk eylem adımı olduğu için öğretmenlerin, mesleki ve proje hazırlamada danışmanlık yapma deneyimleri hakkında bilgi edinmek için, uzman akademisyen görüşü alınarak hazırlanan öğretmen ön bilgi formu uygulanmıştır. Öğretmen ön bilgi formundan elde edilen bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Öğretmen Ön Bilgi Formundan Elde Edilen Bulgular

Cinsiyet	Mesleki Kıdem (yıl)	Mezun Olunan Lisans Programı	Öğrenim Düzeyi	Proje Yarışma Tecrübesi	Katılan yarışma veya olimpiyat	Karşılaşılan güçlük / Katılmama sebebi
Kadın	12	Fen Bilgisi Öğretmenliği	Tezli Yüksek Lisans Mezunu	Var	Türk Dünyası Bilim Olimpiyatı TRT Küçük Mucitler	Konu belirleme konusunda zorluk yaşadık.
Erkek	5	Fen Bilgisi Öğretmenliği	Yüksek Lisans Öğrencisi	Yok	Yok	4006'lardaki problemlili süreçler nedeniyle 2204A ya da 2204B yi de onlar gibi sandığım için katılmadım.

Ön bilgi formundan elde edilen bilgiler doğrultusunda kadın öğretmenin 2204-B TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması ile TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarlarını birbirine karıştırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu yanlışlığı düzeltmek için öğretmenlere, 2204-B TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasının genel kuralları, diğer TÜBİTAK projelerinden farkı, proje hazırlama ve başvuru süreci, değerlendirme, ödüller ve araştırma sürecinin nasıl ilerleyeceği hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

Öğretmenlere ayrıca, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, proje tabanlı öğrenme, proje çeşitleri, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının basamakları, öğretmen ve öğrenci rolleri, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının avantajları ve sınırlılıkları ile proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilimleri dersindeki yeri ve önemine dair açıklamalar da yapılmıştır. Bilgilendirmeler yapılırken öğretmenlerin görüşlerine de yer verilmiştir. Öğretmenlerin, 2204-B TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması (eski adıyla Bu Benim Eserim Yarışması) hakkında bilgi sahibi oldukları bulgusu elde edilmiştir.

Öğretmenlerin, eylem planı başlangıcında karşılaşmayı bekledikleri güçlüklerle ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Öğretmenlerin Eylem Planı Başlangıcında Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklerle İlişkin Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Proje fikri bulamama		
Konu belirlemede zorlanma	Konu Belirleme	Öğretmenlerin proje çalışması başlangıcında
Öğrenci seçimi		karşılaşmayı bekledikleri
Proje gruplarının oluşturulması	Öğrenci seçimi	güçlükler
Öğrenciyi tanımama		

Tablo 4’te yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin proje çalışmaları başlangıcında karşılaşmayı bekledikleri güçlükler “konu belirleme” ve “öğrenci seçimi” kategorileri altında toplanmıştır. Konu belirleme kategorisi altında “proje fikri bulamama” ve “konu belirlemede zorlanma” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hatice öğretmen: “En büyük zorluğun proje fikrini belirleme olduğunu düşünüyorum.” - “Proje fikri bulamama” (ÖGT1)

Hasan öğretmen: “Konu belirlemede zorluk yaşanacaktır.” - “Konu belirlemede zorlanma” (ÖGT1)

“Öğrenci seçimi” kategorisi altında “öğrenci seçimi”, “proje gruplarının oluşturulması” ve “öğrenciyi tanımama” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Projelerde görev alacak öğrenci seçiminde zorluk yaşanacaktır.” - “Proje gruplarının oluşturulması”, “Öğrenci seçimi” (ÖGT1)

Hatice öğretmen: “Okul mevcudu 45 kişi. Kurum yeni açıldığı ve sınavlar yapılmadığı için öğrenci profili hakkında bilgi sahibi değiliz.” - “Öğrenciyi tanımama” (ÖGT1).

Öğretmenler ile yapılan görüşme sonunda öğrencilere, araştırmacılar tarafından 2204-B TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması hakkında bilgilendirme ve tanıtım sunumu yapılmasının daha etkili olacağı kararı alınmıştır. Öğrencilere yapılan tanıtım sunumundan sonra erkek öğretmenin önceki yıllarda yaptığı uygulama önerisi ile öğrencilere proje konu belirleme formu uygulanmasına karar verilmiştir.

Eylem Planı: Proje Konularının Belirlenmesi; Öğretmenlerin Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin proje konularının belirlenmesi eylem adımında karşılaşmayı bekledikleri güçlüklere ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5

Öğretmenlerin Proje Konularının Belirlenmesi Eylem Adımında Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Projenin özgünlüğünü sağlayamama	Konu belirleme	Öğretmenlerin proje konularının belirlenmesine ilişkin karşılaşmayı bekledikleri güçlükler
Öğretmenin konu belirlemesi		
Rehberlik yapamama	Öğretmen rolü	
Yeterli sürenin olmaması	Zaman	
Sağlanacak katkı	Öğretmen beklentisi	
Öğrenci seçimi	Öğrenci seçimi	

Tablo 5’te yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin proje konularının belirlenmesine ilişkin karşılaşmayı bekledikleri güçlükler “konu belirleme”, “öğretmen rolü”, “zaman”, “öğretmen beklentisi” ve “öğrenci seçimi” kategorileri altında toplanmıştır.

Konu belirleme kategorisi altında “özgün proje bulamama” ve “öğretmenin konu belirlemesi” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hatice öğretmen: “Yapılmış bir konu ile ilgili bir proje yapabilir mi? Yaptığımız projenin önceden hiç yapılmamış olması gerekli mi?” “Projenin özgünlüğünü sağlayamama” (ÖGT2).

Hasan öğretmen: “Öğrencilerin yapmak istedikleri proje konusu olmayabilir bu durumda konuyu bizim belirlememiz mi gerekir? Biz nasıl konu belirleyeceğiz?” - “Öğretmenin konu belirlemesi” (ÖGT2).

Öğretmen rolü kategorisi altında “rehberlik yapamama” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Öğrencilerden gelen konuları biz nasıl kısıtlayacağız?” - “Rehberlik yapamama” (ÖGT2).

Zaman kategorisi altında “yeterli süre olmaması” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “10 Kasım etkinliklerinden dolayı araştırma yapmak için süre yeterli olacak mı?” - “Yeterli süre olmaması” (ÖGT2).

Öğretmen beklentisi kategorisi altında “sağlanacak katkı” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden bir tanesi şöyledir:

Hasan öğretmen: “Araştırma yapmak bizim ne işimize yarayacak?” - “Sağlanacak katkı” (ÖGT2).

Öğretmen gözlemlerinden öğretmenlerin, öğrencilerden alınan proje fikirlerini değerlendirmede; konu seçimi, öğrencileri yönlendirme, öğretmen ve öğrenci araştırmaları için ne kadar sürenin yeterli olacağı ile ilgili kaygı yaşadıkları için zorlanacakları bulgusu elde edilmiştir. Bu nedenle, öğretmenlerle gerçekleştirilen toplantılarda öğretmenlere proje fikri bulma, popüler proje konuları, proje konusunun sınırlandırılması, projenin özgünlüğünün sağlanması için yapılması gereken araştırmalar ve uygulamalar ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Öğretmenlerle öğrencilerin durumları göz önüne alınarak öğrencilere nasıl yönlendirme yapabilecekleri de tartışılmıştır.

Öğrencilerin proje fikri düşünüp yazılı olarak vermeleri için 2 gün; öğretmenlerin, proje fikirlerini değerlendirip içlerinden uygulamaya konacak olanları belirlemeleri için 2 gün olmak üzere toplam 4 günlük sürenin yeterli olacağı düşünülmüştür. Buna karşın, seçilen proje konularının sınırlandırılması ve özgünlüğün sağlanması için daha uzun süre gerektiği bulgusuna ulaşılmıştır. Konu sınırlandırması zaman alacağı için öğretmenler, danışmanlık yapacakları proje gruplarını belirledikten sonra araştırma yapmanın daha etkili olacağını önermişlerdir. Öğretmenler, ilgi alanlarına göre kontrolünü sağlayabilecekleri öğrencilerden gelen proje konusu önerilerini ve gruplarını belirlemişlerdir. Öğretmenler, görüşmelerde hipotez kurma konusunda 8. sınıf öğrencilerine derslerinde, Hipotez nedir? Hipotez nasıl kurulur? konuları anlatıldığı için sorun yaşanılmayacağını fakat, 6. ve 7. sınıf öğrencileri henüz bu konuları görmedikleri için onların sorun yaşayabileceklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, öğretmen görüşleri alınarak, uygulama başlangıcında Hipotez nedir? Hipotez nasıl kurulmalıdır? konusunun öğrenciler için işlenmesine karar verilmiştir.

Eylem Planı: Literatür Taraması; Öğretmenlerin Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin, literatür taraması eylem adımıyla karşılaşmayı bekledikleri güçlüklere ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6

Öğretmenlerin, Literatür Taraması Eylem Adımında Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Öğrenci teşviği		
Deneyim sahibi olmama	Öğretmen temelli	Öğretmenlerin literatür taramasına ilişkin karşılaşmayı bekledikleri güçlükler
Öğretmen bilgi eksikliği		
Kaynak gösterimi		
Okul sınav dönemi	Öğrenci temelli	
Kaynak gösterimi		

Tablo 6’da yer alan bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin literatür taramasına ilişkin karşılaşmayı bekledikleri güçlükler “öğretmen temelli” ve “öğrenci temelli” kategorileri altında yer almaktadır. Öğretmen temelli kategorisi altında “öğrenci teşviği”, “proje hazırlama deneyim eksikliği”, “öğretmen bilgi eksikliği” ve “kaynak gösterimi” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Öğrencileri araştırma yapmaya nasıl teşvik edeceğiz?” - “Öğrenci teşviği” (ÖGT3).

Hasan öğretmen: “Ben kendim daha önce bir proje için giriş yazmadım. Öğrencilere nasıl anlatacağım?” - “Deneyim sahibi olmama” (ÖGT3).

Hatice öğretmen: “Projede amaç nasıl belirlenir ve yazılır? Araştırma sorusu nedir? Neden konu sınırlandırması yapmalıyız? Sorularının cevaplarını bizlerde çok iyi bilemiyoruz.” - “Öğretmen bilgi eksikliği” (ÖGT3).

Hatice öğretmen: “Öğrencilerle araştırma yaparken aldığımız cümleleri nasıl göstereceğiz?” - “Kaynak gösterimi” (ÖGT3).

Öğrenci temelli kategorisi altında “okul sınav dönemi” ve “kaynak gösterimi” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Önümüzdeki hafta çocukların sınav haftası olacak. Araştırma yapmaları için yeterli bir süre belirlememiz gerekiyor” - “Okul sınav dönemi” (ÖGT3).

Hatice öğretmen: “Öğrenciler sürekli kopyala yapıştır şeklinde ödev yapıyorlar. Onlar kaynak gösterimini nasıl yapacaklar? Neyi nereden aldıklarını nasıl bileceğiz?” – “Kaynak gösterimi” (ÖGT3).

Öğretmen gözlemlerinden öğretmenlerin, TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına proje hazırlama tecrübeleri olmadığı için, proje hazırlamada bilgi ve deneyim eksikliklerinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu nedenle, gerçekleştirilen öğretmen toplantılarında öğretmenlere, öğrencilere gerekli danışmanlığı yapabilmeleri için literatür taraması nasıl yapılır? Proje raporunda giriş başlığı altında yer alan başlıklar nelerdir ve nasıl yazılır? Araştırmalardan derlenen bilgiler ve alıntılar nasıl yapılır? Kaynak gösterimi nasıl yapılır? konuları işlenmiştir. Dersten sonra öğretmenlerin görüşleri alınarak, öğrencilerin projelerine yönelik belirledikleri araştırma sorularının unutulmaması için öğrencilere not tutturulmasına karar verilmiştir. Öğrencilerin dikkatinin dağılmaması ve iş çalışma disiplini için, uygulamanın laboratuvar ortamında yapılmasına karar verilmiştir. Öğretmenler, toplantıda öğrencilerin araştırma kaynaklarını göstermede zorlanacaklarını belirtmişlerdir. Çözüm olarak da öğrencilerden, internet adresinden yararlanıldıysa adresin kopyalanıp parantez içerisinde verilmesine, kitaptan yararlanıldıysa da kitabın adı ve yazarının parantez içinde verilmesini istemenin öğrenciler için daha kolay olacağına karar vermişlerdir. Öğretmenler, uygulama sırasında eksiklik olmaması ve öğrencileri yanlış yönlendirmemek için, araştırmacıdan uygulama esnasında müdahalede bulunmasını istemişlerdir. Bu durum, öğretmenlerin bir rehber desteğine ihtiyacı olduğu bulgusunu ortaya çıkarmıştır.

Eylem Planı: Bilimsel Yöntem; Öğretmenlerin Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin bilimsel yöntem eylem adımında karşılaşmayı bekledikleri güçlüklere ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

Öğretmenlerin Bilimsel Yöntem Eylem Adımında Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Proje hazırlama becerisi eksikliği	Öğretmen temelli	Öğretmenlerin bilimsel yönteme ilişkin karşılaşmayı bekledikleri güçlüklere
Resmî tatil	Zaman	
Okul etkinliği		
Öğrenci devamsızlığı	Öğrenci temelli	

Tablo 7’ de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel yönetime ilişkin karşılaşmayı bekledikleri güçlükler “öğretmen temelli”, “zaman” ve “öğrenci temelli” kategorileri altında toplanmıştır. Öğretmen temelli kategorisi altında “proje hazırlama becerisi eksikliği” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hatice öğretmen: “Öğrencilerle derslerde deney yaparken biz onlara malzemeleri veriyoruz, yönlendiriyoruz, birlikte gerçekleştiriyoruz. Burada nasıl bir yol izleyeceğiz?” - “Proje hazırlama becerisi eksikliği” (ÖGT4).

Zaman kategorisi altında “resmî tatil” ve “okul etkinliği” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden biri şöyledir:

Hasan öğretmen: “Yerli malı haftası etkinliğinden dolayı çalışmalar aksadı. Zaman açısından sıkıntıdayız başvuruya az kaldı yetişmeyecek diye korkuyoruz.” – “Okul etkinliği” (ÖGT4).

Öğrenci temelli kategorisi altında “öğrenci devamsızlığı” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden biri şöyledir:

Hatice öğretmen: “1 Ocak yılbaşı tatili ve öğrencilerden bazıları tatilde şehir dışında olmasından dolayı çalışmayı gerçekleştiremeyeceğiz.”- “Öğrenci devamsızlığı” (ÖGT4).

Öğretmen gözlemlerinden, öğretmenlerin bilimsel yöntem ile proje tasarlama konusunda eksiklikleri olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu nedenle öğretmenlere fen bilimleri projelerinde kullanılabilecek bilimsel yöntemlerden ve proje tasarımından bahsedilmiştir. Öğretmenler projelerin yöntemini belirlerken, çok güzel ve yaratıcı fikirleri olduğu için önce öğrenci fikirlerini almaya, sonrasında da öğrencilerle birlikte projede kullanılacak düzenek için gerekli malzemeleri belirleme kararı almışlardır. Belirlenen malzemeleri tatil sürecinde temin edebilmeleri için öğrencileri yönlendirerek okul etkinliği ve resmî tatilden kaynaklanacak zaman kaybını önlemeyi planlamışlardır. Öğretmenler, proje hazırlıklarını hızlandırmak ve verimli hale getirmek için bu aşamadan itibaren çalışmalarını ayrı gruplar halinde yürütme kararına da varmışlardır.

Eylem Planı: Bulgular; Öğretmenlerin Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin

Bulgular

Öğretmenlerin bulgular eylem adımında karşılaşmayı bekledikleri güçlüklere ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8

Öğretmenlerin Bulgular Eylem Adımında Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklerle İlişkin Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Öğrenci yetersizliği	Öğrenci temelli	Öğretmenlerin bulgulara
Veri gösterimi	Bilgi eksikliği	ilişkin karşılaşmayı
Fotoğraf çekememe	Okul kuralları	bekledikleri güçlükler

Tablo 8’de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin bulgulara ilişkin karşılaşmayı bekledikleri güçlükler “öğrenci temelli”, “bilgi eksikliği” ve “okul kuralları” kategorileri altında toplanmıştır. Öğrenci temelli kategorisi altında “öğrenci yetersizliği” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden birisi şöyledir:

Hasan öğretmen: “Öğrenciler elde ettikleri sonuçları düzenlemede sorun yaşarlar bu kısımda fazla müdahil olmamız gerekecek.” – “Öğrenci yetersizliği” (ÖGT5).

Bilgi eksikliği kategorisi altında “Veri gösterimi” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden birisi şöyledir:

Hasan öğretmen: “Tablo ve görseller ile sunum mutlaka olmalı mı? Öğrenciler tablo ya da görsel koymasa olmaz mı?” – “Veri gösterimi” (ÖGT5).

Okul kuralları kategorisi altında “fotoğraf çekememe” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden birisi şöyledir:

Hatice öğretmen: “Öğrencilerin okulda telefon kullanmaları yasak olduğu için fotoğraf çekemezler.” – “Fotoğraf çekememe” (ÖGT5).

Öğretmen gözlemlerinden, öğretmenlerin sonuç, tartışma ve öneriler bölümü ile bulgular bölümü konusunda danışmanlık yapmayı karıştırdıkları bulgusuna da ulaşılmıştır. Bu nedenle öğretmenlere, öncelikle bulgular yazımı ve sonuç yazımındaki farklar anlatılmıştır. Bulgular kısmında tablo ve görsel kullanılarak bulguların sunulmasının etkili olacağından bahsedilmiştir. Öğretmenler, gerçekleştirilen toplantılarda öğrencilere deney yaparken kayıt tutturma ve gerektiğinde fotoğrafları kendi telefonları ile çekerek, görselleri kaydetme kararı almışlardır. Öğrencilerden, deney sonuçlarını tutulan kayıtlara göre önce word dosyasına yazmalarını isteyip sonrasında öğretmenlerin kontrol etmesinin daha doğru olacağı kararına varılmıştır.

Eylem Planı: Sonuç ve Tartışma, Öneriler; Öğretmenlerin Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin sonuç ve tartışma, öneriler eylem adımında karşılaşmayı bekledikleri güçlüklere ilişkin bulgular “öğrenci yetersizliği” altında kodlanmıştır. Öğretmenlerin, bu durumu net bir şekilde ortaya koyan ifadelerinden birisi şöyledir:

“Öğrenciler sonuçları kaydettiklerinden dolayı bulgulardan yararlanarak yazabilirler. Ama tartışma ve öneriler konusunda yeterli olamazlar.” – “Öğrenci yetersizliği” (ÖGT6).

Gerçekleştirilen toplantılarda, öğrencilerin tartışma ve önerilerde zorlanacaklarını düşünen öğretmenler, araştırmacıdan, onlara yardımcı olmasını istemişlerdir. Ortak bir karar ile de bulgular aşamasında olduğu gibi, önce öğrenci yönlendirmesinin yapılmasına, sonrasında öğretmen danışmanlığının yapılmasına karar verilmiştir.

Eylem Planı: Proje Raporu Yazımı; Öğretmenlerin Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin, proje raporu yazımı eylem adımında karşılaşmayı bekledikleri güçlüklere ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9

Öğretmenlerin, Proje Raporu Yazımı Eylem Adımında Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Kazanma kaygısı		
Yetiştirme endişesi	Kaygı ve endişe	Öğretmenlerin proje raporu yazımına ilişkin
Proje değerlendirmesi		karşılaşmayı bekledikleri
Özet yazımı	Rehber ve uzman desteği	güçlükler
Kaynakça yazımı		
Projelerin sisteme yüklenmesi	Proje başvurusu	

Tablo 9’da yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin proje raporu yazımı eylem adımında karşılaşmayı bekledikleri güçlükler “kaygı ve endişe”, “rehber ve uzman desteği” ile “proje başvurusu” kategorileri altında toplanmıştır. Kaygı ve endişe kategorisi altında “kazanma kaygısı”, “yetiştirme endişesi” ve “proje değerlendirmesi” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Rapor bu yarışma için en önemli kısım. Yarışmaya öğrencilerin hazırladığı bu raporla başvuruda bulunuyoruz. Öğrencileri buna göre değerlendirecekler.” – “Kazanma kaygısı” (ÖGT7).

Hatice öğretmen: “Başvuru gününe yetişmeyeceğini düşünüyorum.” – “Yetiştirememe endişesi” (ÖGT7).

Hasan öğretmen: “Projelerin değerlendirilmesinde bir yanlı değerlendirme falan olmaz değil mi?” - “Proje değerlendirmesi” (ÖGT7).

Rehber ve uzman desteği kategorisi altında “özet yazımı” ve “kaynakça yazımı” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden birisi şöyledir:

Hatice öğretmen: “Özet yazımı ve kaynak gösteriminde öğrenciler oldukça zorlanacaklardır. Bizim öğretmen olarak daha fazla müdahil olmamız gerekecek ve sen bize bu konuda yardımcı olabilir misin?” – “Özet yazımı”, “kaynakça yazımı” (ÖGT7).

Öğretmen gözlemlerinden, öğretmenlerin önceden TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması deneyimi olmamalarından kaynaklanan proje raporu yazma ve proje başvurusu yapmada zorluk yaşama kaygısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu nedenle kendilerine, TÜBİTAK proje rehberinde yer alan, proje raporu yazılırken uyulması gereken hususlar ve proje başvurusunun nasıl yapılacağı konularında bilgilendirilme yapılmıştır. Öğretmenler, proje raporları sisteme yüklenirken herhangi bir sorun olmaması için, dosya yükleme işini kendilerinin yapmasının doğru olacağı kararını almışlardır. Özet ve kaynak gösterimi kısmında araştırmacıdan ek yardım almışlardır.

Eylem Planı: Sunum ve Görsellerin Hazırlanması; Öğretmenlerin Karşılışmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu adımı bölge sergisine davet edilen bir proje için gerçekleştirilmiştir. Proje grupları, proje başvurularından sonra tatil dönüşü motivasyon düşüklüğü ve okul sınavları olduğu için çalışmalarını gerçekleştirmemişlerdir. Bölge sergisine davet edilen proje, Hatice öğretmenin danışmanlığında olduğu için, Hasan öğretmen, Hatice öğretmene yardımcı olarak sürece katılmıştır. Öğretmenlerin, sunum ve görsellerin hazırlanmasına ilişkin karşılışmayı beklediği güçlükler kodlanarak Tablo10’da sunulmuştur.

Tablo 10

Öğretmenlerin, Sunum ve Görsellerin Hazırlanması Eylem Adımında Karşılaşmayı Bekledikleri Güçlüklere İlişkin Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Proje sunusu hazırlama	Proje deneyimi	Öğretmenlerin sunum ve görsellerin hazırlanmasına ilişkin karşılaşmayı bekledikleri güçlükler
Öğrenci heyecanı	Öğrenci temelli	
Okulun destek olmaması	Okul temelli	

Tablo 10’da yer alan bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin, sunum ve görsellerin hazırlanması eylem adımında karşılaşmayı bekledikleri güçlüklere ilişkin bulgular “proje deneyimi”, “öğrenci temelli” ve “okul temelli” kategorileri altında toplanmıştır. Proje deneyimi kategorisi altında “proje sunusu hazırlama” kodu yer almaktadır. Öğretmenin bu koda ilişkin ifadesi şöyledir:

Hatice öğretmen: “Ben önceden bir proje için bir sunum hazırlamadım ve öğrenciler de bu konuda yeterli olamazlar.” - “Proje sunusu hazırlama” (ÖGT8).

Öğrenci temelli kategorisi altında “öğrenci heyecanı” kodu yer almaktadır. Öğretmenin bu koda ilişkin ifadesi şöyledir:

Hatice öğretmen: “Öğrencilerin heyecanlarını yenebilmeleri için sunum hazırlamaktan daha çok anlatmaya yönelmeleri gerekiyor.” – “Öğrenci heyecanı” (ÖGT8).

Okul temelli kategorisi altında “okulun destek olmaması” kodu yer almaktadır. Öğretmenin bu koda ilişkin ifadesi şöyledir:

Hatice öğretmen: “Okul satıldığı için yeni sistemde yönetim bizlere destek olmayabilir.” – “Okulun destek olmaması” (ÖGT8).

Öğretmen gözlemlerinden, bölge sergisine davet almanın verdiği sevinçle motivasyonun arttığı ve çalışmaların daha da benimsenerek yapıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerde ise sunum heyecanı konusunda bir kaygı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen toplantılarda öğretmenler, poster ve afiş hazırlama işinde öğrencilere yardımcı olmak üzere resim, bilgisayar ve teknoloji öğretmenlerinden yardım isteme kararı almışlardır. Öğrencilerin, sunum heyecanlarını yenmeleri için, ailelerinden destek istenerek, evde pratik yapmalarını sağlamanın faydalı olacağını görüşüne varmışlardır. Ardından da sunum dosyasının en kısa sürede hazırlanarak, uygun ders saatlerinde öğrencilerin pratik yapmasına karar vermişlerdir.

Eylem Planı: Proje Konularının Belirlenmesi; Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklerle İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin, proje konularının belirlenmesi eylem adımında karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11

Öğretmenlerin Proje Konularının Belirlenmesi Eylem Adımında Karşılaştıkları Güçlüklerle İlişkin Bulgular Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Ders yoğunluğu		
Öğrenci ilgi ve merakı	Öğrenci temelli	
Öğrenci iletişimi		
Proje fikri seçememe		Öğretmenlerin proje
Konu sınırlandırması	Proje konu seçimi	konularının
Konu özgünlüğünü sağlayamama		belirlenmesinde
		karşılaştıkları güçlükler
Öğrenci seçimi	Proje gruplarının oluşturulması	
Araştırma yapamama	Öğretmen yoğunluğu	

Tablo 11’de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin proje konularını belirlerken karşılaştıkları güçlükler “öğrenci temelli”, “proje konu seçimi”, “öğrenci seçimi” ve “öğretmen yoğunluğu” kategorileri altında toplanmıştır. Öğrenci temelli kategorisi altında “ders yoğunluğu” ve “öğrenci ilgi ve merakı” ile “öğrenci iletişimi” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Öğrenciler okul derslerinden dolayı hazırlıklarını yapamadılar haftasonu da ek süre verelim” – “Ders yoğunluğu” (ÖGT2).

Hatice öğretmen: “Çocuklar ilgili ve heyecanlılar. Her derste görüştüğümüzde öğretmenim kimler TÜBİTAK’a seçildi diye soruyorlar ve dersten daha çok TÜBİTAK projesi ile ilgileniyorlar. Seçilen öğrencilerin ilgisi artarken seçilmeyen öğrencilerin ilgisi azalmaya başladı” – “Öğrenci ilgi ve merakı” (ÖGT2).

Hasan öğretmen: “Öğrenciler farklı sınıflardan grup olarak iletişimde olamayacaklar” – “Öğrenci iletişimi” (ÖGT2).

Öğretmenlerle gerçekleştirilen toplantıda, öğrencilerin motivasyonlarını artırmak için, öğretmenler odasına çağrılarak teklif ettikleri proje konularının kabul edildiğinin söylenmesi kararı alınmıştır. Öğrencilere bu söylenirken, motivasyonlarını artırmak ve sorumluluklarını belirtmek için, önce tebrik edilmişlerdir, ardından da yarışmanın onlara kazandıracaklarından bahsedilmiştir. Öğrencilerden, proje konularıyla ilgili literatür taraması yaparak daha geniş şekilde fikir sahibi olmaları için, internet üzerinden veya farklı kaynaklardan araştırma yapmaları istenilmiştir. Proje konu seçimi kategorisi altında “proje fikri seçememe”, “konu sınırlandırması” ve “konu özgünlüğünü sağlayamama” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Öğrencilerin çoğu robot yapalım, yok öğretmen masasına elektrik düzeni kuralım, yok sınıfı susturalım gibi gerçek hayatta pek de karşılığı olmayan konularla geldiler. Bunların arasından ancak 4-5 tanesi proje olur onlar da sonuna kadar gider mi bilemem” – “Proje fikri seçememe” (ÖGT2).

Hatice öğretmen: “Çocuklar çok yaratıcı. Fikirleri çok güzel ama söyledikleri konular yapılmış projelere ait” – “Konu özgünlüğünü sağlayamama” (ÖGT2).

Hatice öğretmen: “Bazı konular var bizim çocuklar onu nasıl yapacaklar. Çok geniş kapsamlı çalışma gerekir” – “Konu sınırlandırması” (ÖGT2).

Öğretmen gözlemlerinden, öğretmenlerin proje konusu belirleme ve sonrasında konuyu sınırlandırmada yetersiz oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Bu nedenle araştırmacı tarafından öğretmenlerle bir görüşme yapılmıştır. Bu görüşmede ilk önce öğretmenlerle birlikte araştırmacı örnek olması için bir öğrencinin proje fikrini incelemiştir. Sonrasında, öğretmenlerle birlikte tüm öğrencilerin fikirleri incelenerek proje fikirleri değerlendirilmiştir. Öğrencilerin seçerek çalışmaya karar verdikleri proje konuları hakkında konu sınırlandırması ve özgünlüğün sağlanması için öğretmenlerden de araştırma yapmaları istenilmiştir. Araştırma yaparken varsa önceden yapılmış çalışmaların benzer ve farklı yönlerinin, yapılmamış ise öğrencilerle böyle bir çalışma nasıl yapılabilir? sorularına cevap aramaları istenmiştir. Öğretmenlerin yaptığı araştırmalardan sonra bazı proje konularının orijinal olmadığı ve daha önceden yapıldığı anlaşılınca bu proje konularının çalışmadan çıkarılmasına karar verilmiştir. Her öğretmenin üç projeye danışmanlık yapacak şekilde katılımını sağlamak için, öğrencilerin önceden sundukları fikirler değerlendirilerek listeden çıkarılan proje konuları yerine yeni konular eklenmesine karar verilmiştir. Yeni konularla ilgili olarak da öğrencilerin devamında öğretmenlerden de aynı şekilde araştırma yapmaları istenmiştir. Proje gruplarının oluşturulması kategorisi altında “öğrenci seçimi” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden birisi şöyledir:

Hasan öğretmen: “Seçtiğimiz öğrenciler kendi konularıyla katıldı. Ama bizim belirlediğimiz konulara hangi öğrencileri seçeceğiz?” – “Öğrenci seçimi” (ÖGT2).

Öğretmen toplantılarında karşılaşılan bu güçlüğe çözüm olarak, akademik başarısı yüksek olan örneğin, okulda burs ile öğrenim gören öğrencilerden, ödüllendirmek için seçim yapma kararı verilmiştir.

Öğretmen yoğunluğu kategorisi altında “araştırma yapamama” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hatice öğretmen: “Ben okulda aynı zamanda EKO Okul projesini yapıyorum bu nedenle öğrencilerin seçtiği konularla ilgili detaylı bir araştırma yapamadım” - “Araştırma yapamama” (ÖGT2).

Hasan öğretmen: “Ders yükü ve buradan çıkışta akşam verdiğim özel derslerden pek vakit kalmadığı için ben de öğrencilerin seçtiği konulara ilişkin araştırma yapamadım” - “Araştırma yapamama” (ÖGT2).

Öğretmen gözlemlerinden öğretmenlerin proje çalışmasına istekli oldukları ama proje çalışmaları için yoğunluk ve diğer sorumluluklarından dolayı zaman ayıramadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Bu nedenle toplantıda öğretmenlerin proje gruplarını belirlemesi ve kendi proje konuları ile daha detaylı çalışmada bulunmalarına ve okuldaki boş derslerinde bir araya gelerek öğrencilerle görüşmelerin yapılmasına karar verilmiştir.

Eylem Planı: Literatür Taraması; Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin

Bulgular

Öğretmenlerin, literatür taraması eylem adımıyla karşılaştıkları güçlüklere ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12

Öğretmenlerin, Literatür Taraması Eylem Adımında Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin Bulgular Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Heyecan	Öğretmen temelli	Öğretmenlerin literatür taramasında karşılaştıkları güçlükler
İş yoğunluğu		
Deneyim sahibi olmama	Proje deneyimi	
Öğretmen bilgi eksikliği		
Öğrencinin çalışmaması	Öğrenci temelli	
Konu değişikliği		

Tablo 12’de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin literatür taraması eylem adımıyla karşılaştıkları güçlülere ilişkin bulgular “öğretmen temelli”, “proje deneyimi” ve “öğrenci temelli” kategorileri altında toplanmıştır. Öğretmen temelli kategorisi altında “heyecan” ve “iş yoğunluğu” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “İş yoğunluğundan dolayı detaylı rapor şeklinde araştırma yapamadım ama internetten kabaca baktım neler yapılmış, biz neler yapabiliriz diye” – “İş yoğunluğu” (ÖGT3).

Hatice öğretmen: “Ben de yoğunluktan dolayı bakamadım ama internetten birkaç çalışma okuyabildim” – “İş yoğunluğu” (ÖGT3).

Hatice öğretmen: “Öğrencilere anlatımda ben çok heyecanlanırım o yüzden Hasan hoca anlatımı yapsın”- “Heyecan” (ÖGT3).

Öğretmenler, iş yoğunluğundan dolayı konularla ilgili araştırma yapamadıklarından, araştırmalarını tamamlamak için ek süre kararı almışlardır. Öğretmenler ek sürede araştırmalarını tamamlamışlar ve öğrenci yönlendirmesi için toplantı yapmışlardır. Öğretmenler, öğrencileri yönlendirirken her proje için konuyla alakalı araştırılması gereken sorular oluşturup öğrencilere vermişlerdir. Bu soruları öğrencilerin unutmaması için not tutturmaya karar vermişlerdir.

Proje deneyimi kategorisi altında “deneyim sahibi olmama” ve “öğretmen bilgi eksikliği” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Ben daha bir proje için giriş okumadım ve yazmadım. Önceki görüşmemizde bilgi sahibi olduk ama yine de deneyimim yok” – “Deneyim sahibi olmama” (ÖGT3).

Hatice öğretmen: “Önceki görüşmemizde sen bizleri bilgilendirdin ama öğrencileri yanlış yönlendirmemek adına ilk anlatımı sen yapsan sonrasında bizler gruplarımızla çalışmalarımızı gerçekleştiresek”- “Öğretmen bilgi eksikliği” (ÖGT3).

Öğretmenlerle gerçekleştirilen planlama toplantısında, literatür tarama konusunda bilgilendirme yapılsa da tecrübe sahibi olmadıkları konuda öğretmenlerin çekimser davrandıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle öğretmenler, araştırmacı tarafından tekrar bilgilendirilmiş, öğrenciler ile gerçekleştirecekleri uygulama için daha detaylı not tutmaları sağlanmıştır.

Öğrenci temelli kategorisi altında “öğrencinin çalışmaması” ve “konu değişikliği” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Benim bir öğrencim projesi ile ilgili detaylı yani yeterli bir araştırma yapmamış” – “Öğrencinin çalışmaması” (ÖGT3).

Hatice öğretmen: “Benim bir proje grubum çalışmasının çıktısını alamamış”- “Öğrencinin çalışmaması” (ÖGT3).

Hatice öğretmen: “İki kişilik bir proje grubunda bir öğrenci araştırma yaparken yeni bir proje konusu bulmuş. Çok da güzel bir konu. Onu çalışmak istediğini söyledi”- “Konu değişikliği” (ÖGT3).

Araştırmacının öğretmen sınıf gözlemlerine göre, öğretmenler toplantıda alınan kararlara uygun olarak çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Uygulama anında karşılaşılan bir problem olduğunda öğretmenler kendi yönlendirmelerini yaparak öğrencilerin problemine bir çözüm getirmişlerdir. Öğretmenler, öğrencilerle uygulama başlangıcında yaptıkları toplantıda, her proje için tespit edilen araştırma sorularını yazdırmışlar, sonrasında da araştırmalarını yapabilecekleri kaynaklardan bahsederek intihal hakkında bilgi vermişlerdir. Öğrencilere, araştırmalarını word dosyasında toplamalarını ve belirlenen tarihe çıktı alıp gelmeleri iletilmiştir. Öğretmenler, iki kişilik proje gruplarında; “bireysel değil grup arkadaşlarıyla birlikte çalışmalarını, herkesin eşit şekilde iş bölümü yapması gerektiğini ve yaptıkları araştırma sonucu bulduklarını birbirleriyle paylaşarak karşılaştırmaları gerektiğini” belirterek işbirlikli grupla çalışmasını teşvik etmişlerdir.” Öğretmenler ile gerçekleştirilen toplantılarda, öğrencilerden gelen literatür taramalarının yetersiz olduğu görüşüne varılmıştır. Bu nedenle öğretmenlerin öğrencileri destekleyecek şekilde çalışma yapmalarına karar verilmiştir. Öğretmenler okul saatleri dışında öğrencilerin giriş raporlarını gözden geçirerek düzenlemişlerdir. Öğretmen görüşmelerinde araştırmacı ile bir araya gelerek gerekli düzenlemeler konusunda öneriler alınmıştır.

Eylem Planı: Bilimsel Yöntem; Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin

Bulgular

Öğretmenlerin, bilimsel yöntem eylem adımında karşılaştıkları güçlüklere ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13

Öğretmenlerin, Bilimsel Yöntem Eylem Adımında Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin Bulgular
Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Devamsızlık		
Rahatsızlık		
Konu değişikliği	Öğrenci temelli	Öğretmenlerin bilimsel yöntemde karşılaştıkları güçlükler
Öğrencinin çalışmadan sıkılması		
Öğrencinin vazgeçmesi		
Öğrenci kaybı	Okul temelli	
Materyal kaybı		
Usta, uzman desteği	Uzman desteği	
Maddi yetersizlik	Maddi sorun	

Tablo 13'te yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel yöntem eylem adımında karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin bulgular “öğrenci temelli”, “okul temelli”, “uzman desteği” ve “maddi sorun” kategorileri altında toplanmıştır. Öğrenci temelli kategorisi altında “devamsızlık”, “rahatsızlık”, “konu değişikliği”, “öğrencinin çalışmadan sıkılması” ve “öğrencinin vazgeçmesi” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Tuğçe adlı öğrencim yılbaşı tatilinden dönmediği için çalışması yok” – “Devamsızlık” (ÖGT4).

Hatice öğretmen: “Ali'nin bugün rahatsızlığı olduğu için deneyi sonlandıramadık” – “Rahatsızlık” (ÖGT4).

Hatice öğretmen: “Ünal projesinde kullanacağı püskürtülen maddenin ve püskürtme işleminin alanının az olmasından dolayı projesini alttan ısıtmalı yol olarak değiştirmek istiyor” – “Öğrenci konu değişikliği” (ÖGT4).

Öğretmen çalışmaya ara verip, araştırmacı ile hemen bu proje konusunun daha önceden yapılmış olması üzerine bir görüşme gerçekleştirmiştir. Görüşmeden sonra Hatice öğretmen, öğrencinin ilk fikrinin daha güzel bir proje olacağını düşündüğü ve bu konunun yapılmış

olmasından dolayı öğrenciyi ilk proje fikrini yapması konusunda güdülemiştir. Öğrenciyle konuşma sırasında ona proje ile ilgili yeni araştırma soruları verilmiştir.

Hasan öğretmen: “Kerem okulun en çok devamsızlık yapan öğrencisi. Bugün de çalışmalardan sıkıldığı için ayrılmak istediğini söyledi. Zaten bu şekilde giderse projesi de yetişmeyecek çünkü çok az zamanı kaldı” – “Öğrencinin çalışmadan sıkılması” (ÖGT4).

Hasan öğretmen ile araştırmacı arasında gerçekleştirilen toplantıda öğrenciyi motive etme ve yanına bir çalışma arkadaşı olarak projesine devam edebileceği kararı alınmıştır. Ancak öğrenci yine de çalışmak istemediğini söylese, çalışmanın sonlandırılması kararı alınmıştır. Hasan öğretmenin Kerem ile görüşmesinde; öğrencinin fikrini başka bir arkadaşıyla paylaşmak istememesi ve çalışmalardan sıkılmasından dolayı projenin sonlandırılmasına karar verilmiştir.

Hatice öğretmen: “Ali, projesi ile tüm araştırmaları yapmış ama projesinin yetersiz olacağını, bir ürün ortaya koyamayacağını düşündüğü için projeden vazgeçmek istiyor” – “Öğrenci vazgeçmesi” (ÖGT4).

Hatice öğretmen ile gerçekleştirilen toplantıda öğrenciyi motive etme ve farklı görüşlerin alınması için mühendis, alanda uzman kişilere yönlendirilmesi önerilmiştir. Hatice öğretmenin Ali ile görüşmesinde, öğrenci araştırma yapmayı kabul etmiştir. Ancak Ali, bir sonraki görüşmede, yaptığı yeni araştırmada da yeterli bir bilgiye ulaşamadığı için projeden vazgeçtiğini söylemiştir.

Okul temelli kategorisi altında “öğrenci kaybı” ve “materyal kaybı” kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hasan öğretmen: “Hande okulun burslu öğrencisiydi ancak, okul satılınca bursu kesildiği için okuldan ayrıldı” – “Öğrenci kaybı” (ÖGT4).

Hasan öğretmen: “Okul satıldığı için laboratuara giremiyoruz. Anahtarımızı aldılar ve deney düzeneklerimizi almamıza izin verilmiyor” – “Materyal kaybı” (ÖGT4).

Öğretmenler okul satışı gerçekleştiği için iş kaybı yaşadıkları için çalışmalarda motivasyon düşüklüğü ortaya çıkmıştır. Öğretmenler öğrencilerini yarıda bırakmak ya da emeklerini boşa çıkarmak istemediklerini söyleyerek çalışmaya devam etme kararı almışlardır. Hasan öğretmen, yaşadığı öğrenci kaybını, proje ortağı olan öğrenciye daha çok yardımcı olarak giderebileceğini söylemiştir. Ancak projesinin maliyetinin yüksek olmasından dolayı projeyi gerçekleştirememiştir. Bu durum öğretmenlerin okul desteği olmadan proje gerçekleştirmelerinin zor olduğu bulgusunu ortaya çıkarmıştır. Bu aşamada, maddi destek olmamasının proje kaybına sebep olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Uzman desteği kategorisi altında “usta-uzman desteği” kodu yer almaktadır. Öğretmenlerin bu koda ilişkin ifadelerinden bazıları şöyledir:

Hatice öğretmen: “Öğrenciler ile tasarladığımız bu düzeneği biz yapamayız. Ustadan destek almamız gerekecek”- “Usta-uzman desteği” (ÖGT4).

Hasan öğretmen: “Benim öğrencilerimin projeleri daha çok çevre ve kimya alanları ile ilgili olduğu için kullanılacak malzemelerin seçiminden tasarımına bir uzmanın yardımına ihtiyacımız var”- “Usta-uzman desteği” (ÖGT4).

Gerçekleştirilen toplantılarda öğretmenler, projeler için uzman görüşü almanın etkili olacağı kararına varmışlardır. Bu karar doğrultusunda 4 projenin çevre ve kimya alanıyla ilgili olmasından dolayı, alanında uzman 1 çevre mühendisi ve 1 kimya mühendisinden projelerin tasarımı ve uygulanması ile ilgili uzman görüşü alınmıştır.

Eylem Planı: Bulgular; Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin bulgular eylem adımıyla karşılaştıkları güçlüklere ilişkin bulgular “zaman” kodu altında yer almıştır. Gerçekleştirilen toplantılarda alınan kararlar doğrultusunda, yapılan uygulamalardan dolayı öğretmenler, bulguları yazma aşamasında danışmanlık yaparken sadece zaman olarak güçlük yaşamışlardır. Okul kuralları gereği öğrenciler telefon kullanamayacaklarından dolayı fotoğrafları öğretmenler çekmişlerdir. Öğrenciler, hazırlanan deney düzeneğinin belirlenen tarih ve saatlerde kontrollerini yaparak, kayıtlarını tutmuşlardır. Elde edilen bulgular, öğretmenler ile gerçekleştirilen uygulama saatinde raporlaştırılmıştır. Öğretmenlerin, uygulama sonrasında zaman ayırarak yaptıkları düzeltmeler ve danışmanlık ile bulguların raporlaştırılması sağlanmıştır.

Eylem Planı: Sonuç ve Tartışma, Öneriler; Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin Bulgular

Toplantıda alınan karar doğrultusunda öğretmenler, önce öğrencilere sonuç ve tartışma ile öneriler yazımını anlatmışlar ve öğrencilere yönlendirme yaparak kendilerinin yazmalarını istemişlerdir. Ancak öğrenciler bu bölümün yazımında yetersiz kalmışlardır. Bu nedenle öğretmenler ile toplantı düzenlenmiştir. Öğretmenler projeyi yetiştirememesi endişesinden dolayı sonuç ve tartışma ile öneriler bölümünü kendileri yazma kararı almışlardır. Öğretmenlerin tartışma bölümünü yazarken zorlandıkları bulgusuna ulaşılmıştır.

Eylem Planı: Proje Raporu Yazımı; Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin, proje raporu yazımı eylem adımıyla karşılaştıkları güçlüklere ilişkin bulgular kodlanarak Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14

Öğretmenlerin, Proje Raporu Yazımı Eylem Adımında Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin Bulgular Kod, Kategori ve Tema Tablosu

Kodlar	Kategoriler	Tema
Metin içi kaynak gösterimi	Kaynak yazımı	Öğretmenlerin proje raporu yazımında karşılaştıkları
Metin sonu kaynak gösterimi		
Öğrenci kaydı	Sistem kaydı oluşturma	güçlükler
Proje başvurusu	Proje başvurusu	

Tablo 14’te yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin proje raporu yazımında karşılaştıkları güçlüklere ilişkin bulgular “kaynak yazımı”, “sistem kaydı oluşturma” ve “proje başvurusu” kategorileri altında toplanmıştır.

Kaynak yazımı kategorisi altında “metin içi kaynak gösterimi” ve “metin sonu kaynak gösterimi” kodları yer almaktadır. İncelenen öğrenci raporları bu durumu ortaya koymaktadır. Öğretmenler, deneyim sahibi olmadıkları için metin içi kaynak gösteriminde zorluk yaşamışlardır. Bu durumda araştırmacıdan yardım istemişlerdir.

Araştırmacı, öğretmenler ile birlikte tekrar proje rehberinde yer alan kaynak gösterim kuralları ve örnek proje raporlarını incelemiştir. Sürecin sonunda, kurallara uygun olarak kaynak gösterimini öğretmenler yapmışlardır.

Sistem kaydı oluşturma kategorisi altında “öğrenci kaydı” kodu yer almaktadır. Öğretmen ve öğrencilerin önceden TÜBİTAK ARBİS kaydı bulunmadığı için kayıt oluşturmada güçlük yaşanmıştır. Öğrenci kaydı oluşturmada güçlük yaşanmasının sebepleri, öğrencilerin e-posta adreslerinin olmaması, evde internet kullanılmaması, fotoğraf yükleyememe ve sistemi bilmemeleri gibi nedenlerdir. Öğretmenler bu güçlüğün çözümü için danışmanlıklarındaki öğrencilerin sistem kaydı işlemlerini okulda, birlikte yapma kararı almıştır. Öğretmenler odasındaki bilgisayardan, danışman öğrencileri ile birlikte önce ARBİS kayıtlarını oluşturup, sonrasında ise sisteme proje raporlarını yüklemişlerdir. Proje başvurusu kategorisi altında “proje başvurusu” kodu yer almaktadır. Öğretmenler proje başvurusu sırasında okulun yeni adı sistemde kayıtlı olmadığı için kurum seçiminde güçlük yaşamışlardır. Öğretmenler bu durumu okul idaresi ve TÜBİTAK Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı (BİDEB) ile görüşerek okulun eski adıyla başvuru yapmışlardır.

Eylem Planı: Sunum ve Görsellerin Hazırlanması; Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerle gerçekleştirilen planlama toplantısında alınan kararlar doğrultusunda, okulun resim öğretmeninden, proje afişlerini hazırlamada, bilgisayar ve teknoloji öğretmeninden proje posterini hazırlama konusunda yardım istenmiştir. Hatice öğretmen, hazırlanan proje raporundan, posterde yer alacak başlıklar için bir dosya düzenleyerek, bilgisayar ve teknoloji öğretmenine vermiştir. Sözkonusu öğretmen posterini hazırladığında, öğretmenler tarafından birlikte görüşme yapılarak poster düzenlemesine gidilmiştir. Resim öğretmeni ile Hatice öğretmen ortak karar vererek, geri dönüşüm malzemelerinden resim atölyesinde proje afişlerini hazırlamışlardır. Hatice öğretmen proje sunusunu hazırlamada Hasan öğretmenden destek alarak sunumu hazırlamıştır. Öğrenciler ile proje sunusunda yer alan başlıkları ayrı ayrı ele alan Hatice Öğretmen, öğrencilere sunum yaptırarak çalışmalarını devam ettirmiştir.

Öğretmenlerin, sunum ve görsellerin hazırlanmasında yaşadıkları en önemli güçlük, okul idaresi tarafından tebrik edildikten sonra kendi isimleriyle başvuru olmadığı için (yarışmaya, okulun eski adıyla başvurulmuştu) yardımcı olamayacaklarını söylemesi olmuştur. Öğretmenler bu durumu veli ve öğretmen arkadaşlarından destek isteyerek çözmeye çalışmışlardır.

Geliştirilen ve Uygulanan Eylem Planlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri

Öğretmen görüşmelerinden çalışmanın proje raporunda yer alan başlıklara uygun olarak aşama aşama ilerlemesi ve belirlenen zamanlarda raporların yazılmasının çalışmayı kolaylaştırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Aşağıda sunulan öğretmen ifadeleri bu durumu ortaya koymaktadır.

Hatice öğretmen: “Süreç içerisinde başlıklara uygun olarak çalışmak işimizi kolaylaştırdı. Yetişmeyeceğini düşünüyordum. Hazırlıklı olduğumuz için sadece düzenleme konusunda vakit harcadık” (ÖGT9).

Hasan öğretmen: “Çalışırken her gün bir şeyler yapıyoruz ama sonunda nasıl olacak derken aslında raporu süreç içerisinde hazırlamışız. Hatice hocam haklı zamanında yaptıklarımız işimizi epey kolaylaştırdı” (ÖGT9).

Öğretmen görüşmelerinden, öğretmenlere destek olacak bir rehber (danışman) ile çalışılmasının, çalışmayı ve öğretmen motivasyonunu olumlu etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Aşağıda sunulan öğretmen ifadeleri bu durumu ortaya koymaktadır.

Hatice öğretmen: “Önceki yıllarda da Bu Benim Eserim yarışmasına katılmışım ama bölge sergisine bile davet edilmemişim. Hep bir yerde eksikliklerim olduğunu düşünüyordum ama ne olduğunu bilemiyordum. Seninle birlikte çalışınca eksikliklerimi gördüm ve bizlerin bu yoğun temposunda senin bize yardımcı olman yol göstermen çok büyük bir fırsat oldu bizim için” (ÖGT9).

Hasan öğretmen: “Bu yarışmadaki en önemli kısım rapor bence. Jüri bizi tanımadan etmeden yazdığımız yazıya göre değerlendirecek. Benim de daha öncesinde böyle bir tecrübem olmadı. Ama yapı olarak bir kere anlatılması ve gösterilmesi o işi kapmam için yeterli. Bu anlamda seninle birlikte çalışmak bana çok şey kattı” (ÖGT9).

Öğretmen görüşmelerinden, öğretmenlerin proje hazırlamada olumlu ya da olumsuz sonuç almalarının önemli olmadığı, buna karşın, proje danışmanlığı yapmayı öğrendikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Aşağıda sunulan öğretmen ifadeleri bu durumu ortaya koymaktadır.

Hatice öğretmen: “Dediğim gibi önceki başvurularımda başarılı bir sonucum olmadığı için üzülüyordum. Ama şimdi öğrendim. Olumlu ya da olumsuz da olsa bir sonraki çalışmada başarılı olacağımı düşünüyorum. Çünkü bu süreçte kolay şeyler yaşamadık. Olmaz artık dediğimiz tüm olumsuzlukları yaşadık” (ÖGT9).

Hasan öğretmen: “Biz olması gerektiği gibi hazırlandık artık sonrası jürinin takdiri” (ÖGT9).

Geliştirilen ve Uygulanan Eylem Planlarının Öğrenci Faaliyetlerine Yansımalarına İlişkin Bulgular

Tanıtım eylemi; öğrenci faaliyetlerine yansımalar. Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen tanıtım sunumunun ardından, öğrencilerden günlük yaşamlarında gördükleri sorun, sorunun kaynağını ve çözümünü yazmaları istenerek proje konularının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sorulan sorulara alınan cevaplar kategorilere ayrılarak derlenmiştir. Bu derlemeden 35 veri elde edilmiştir. Bu verilerden yalnızca 1 tanesi “yok” cevabını içermektedir. 10 öğrenci ikili grup halinde fikirlerini belirtmiştir. 5 öğrenci ise fikirlerini şekil ve resim çizerek görsel ile belirtmiştir.

Öğrenci cevapları 9 kategori altında derlenmiştir. Bu kategoriler şöyledir:

1. Yakıt ve enerji tasarrufu
2. Okul sorunları
3. Sosyal ve günlük yaşam
4. Can ve mal güvenliği- sağlık
5. Eşya tasarımı

6. Teknoloji
7. Astronomi
8. Çevre sorunları – Çevre bilinci
9. Diğer

Proje konularının belirlenmesi eylemi; öğrenci faaliyetlerine yansımalar.

Gözlemlerden elde edilen verilerden, öğrencilerin günlük yaşamlarından bir probleme ilişkin çözüm üretmeleri ve ürünlerinin proje ile somut hale getirilmesinin öğrencileri heyecanlandığı ve fen bilimleri dersine karşı tutumlarını, olumlu etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Proje çalışmalarına seçilmeyen öğrencilerin ise derse karşı ilgilerinin azaldığı bulgusu elde edilmiştir.

Literatür taraması eylemi; öğrenci faaliyetlerine yansımalar. Öğretmen toplantılarında alınan kararlar doğrultusunda öncelikle öğretmenler, öğrencilerden gelen proje konularına göre grup arkadaşlarını belirlemişlerdir. Öğretmenler, araştırma yapılacak kaynakları, kaynak gösterimini, intihalin önemini, araştırılacak konu başlıklarını anlatmışlar, öğrencilere not tutturarak çalışmayı gerçekleştirmişlerdir.

Öğrenci giriş raporları incelendiğinde, 1 öğrencinin yetersiz çalışmada bulunduğu, 1 proje grubunun raporunda özet, amaç, hipotez, kaynak gösterimi başlıklarına yer verdiği ve yapılmış çalışmaların benzer ve farklı yönlerini ele alarak yazdığı, 5 proje grubunun girişte yer alması gereken başlıklara uygun olarak giriş raporlarını yazdığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin, proje konusu ile ilgili literatür taraması yaparken, konularına dair eksik yönleri görme ve kendi yapabilirliklerini sorguladıkları gözlenmiştir. Bir öğrencinin proje yapmak için yeterli bilgiye sahip olmamasından dolayı, proje çalışmasından ayrılmak istemesi bu durumu ortaya koymaktadır. Öğrencilerin tamamının literatür taramasında yabancı dilden çeviri yapma, teknik konuda yardım ve resim çizme gibi konularda ailelerinden yardım aldıkları gözlemlenmiştir.

Bilimsel yöntem eylemi; öğrenci faaliyetlerine yansımalar. Toplam 7 proje çalışmasının 4'ü bilimsel yöntem aşamasında proje çalışmalarından ayrılmıştır. Bunlardan birinde proje sahibi öğrenci, çalışmalardan sıkıldığı için, birinde, proje sahiplerinden biri okuldan ayrıldığı ve proje maliyeti yüksek olduğu için, diğer ikisi de yaptıkları araştırmalar sonucunda, kendilerinin yetersiz olacağını düşündükleri için çalışmalar sonlandırılmıştır.

Öğrenci ve öğretmenler, projede kullanılacak düzeneklerin tasarımı ve yapımında, bir uzman veya ustadan yardım istemişlerdir. Bu durum bilimsel yöntem aşamasında güçlük yaşandığı bulgusunu ortaya çıkarmıştır. Öğrenciler bu aşamadaki faaliyetlerden memnun olduklarını “proje yapmak çok zevkliymiş” gibi ifadeler ile dile getirmişlerdir. Öğrenciler düzenek hazırlama aşamasında, diğer proje

gruplarına gönüllü olarak yardımcı olmuşlardır. Bu durum öğrencilerin çalışmalar esnasında rekabet duygusu taşımadıklarını göstermektedir.

Bulgular eylemi; öğrenci faaliyetlerine yansımalar. Öğrenciler çalışmalarından elde edilen tüm verileri not tutarak, yazılı olarak kaydetmişlerdir. Öğrencilerin bulgular yazımında tablo ve grafik gibi görselleri kullanarak, verileri göstermede güçlük yaşadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrenciler, elde edilen verileri doğrudan rapora yazarken, bulguları ise kestirimlerde bulunarak ve önceki çalışmalar ile kıyaslayarak yazmışlardır. Bu durum öğrencilerin bulgular ile sonuç yazımını karıştırdıkları bulgusunu ortaya çıkarmıştır.

Sonuç ve tartışma ile öneriler eylemi; öğrenci faaliyetlerine yansımalar. Öğrenciler sonuç ve tartışma, öneriler yazımında yetersiz kalmışlardır. Bunun üzerine bu kısımlar danışman öğretmenler tarafından tamamlanmıştır.

Proje raporu yazma eylemi; öğrenci faaliyetlerine yansımalar. Öğrencilerin, rapor yazarken en fazla kaynak göstermede zorlandıkları saptanmıştır. Ayrıca öğrencilerin bazıları proje özeti yazımında yetersiz kalmışlardır. Öğrencilerin TÜBİTAK ARBİS sistemine kayıt olurken en çok, fotoğraf yüklemede sorun yaşadıkları tespit edilmiştir.

Sunum ve görsellerin hazırlanması eylemi; öğrencilerin faaliyetlerine yansımalar. Bölge sergisine davet edilmeyen öğrenciler, başarısız olduklarını düşünmüşler ve bu aşamada çalışmalara katılmamışlardır. Bölge sergisine davet edilen proje grubu öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalarda ise, öğrencilerin sunumda heyecanlandıkları ve strese girdikleri için kendilerini ifade etmede zorlandıkları görülmüştür. Yapılan provalar ve tekrarlarla öğrencilerin kendilerine güvenlerinin yükseldiği tespit edilmiştir.

4. Sonuç ve Tartışma

Proje hazırlama sürecinde, bilimsel danışmanlık sürecine ilişkin yapılan uygulamaların, öğretmenlerin mesleki gelişimine olumlu katkı sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulguyu, geliştirilen eylem planlarının, planlı, aşamalı ve uygulamalı olarak gerçekleştirilmesinin ortaya çıkardığı kanaatine varılmıştır. Bu bulgu Aydın, Bacanak ve Çepni (2013); Baki ve Bütüner (2009), Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal (2010) ile Öztuna Kaplan ve Diker Coşkun (2012)'nin çalışmalarından elde edilen öğretmen ve idarecilerin projelerin nasıl hazırlanması gerektiği konusunda uygulamalı eğitim verilmesi gerektiği sonuçları ile paralellik göstermektedir. Yapılan uygulamalar, öğretmenlere, öğrencilerinin farklı yeterliliklerini görme, becerilerini tanıma ve onlarla etkili iletişim kurmaları için fırsat sağlamıştır.

Öğretmen ve öğrencilerin, çalışmaları keyif alarak gerçekleştirdikleri gözlemlenmiştir. Bu durum Sözer (2017)'de belirtilen ve proje sürecinde öğretmen ile öğrencilerin birlikte hareket ettikleri ve aradaki sınırların kaldırılarak “araştırmacı potasında” eritildiği sonucu ile de paralellik göstermektedir. Öğretmenlerin gelecek yıllarda düzenlenecek TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına da proje hazırlayacakları öngörülmektedir. Bu öngörü, Akçöltekin ve Akçöltekin (2017)'in öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarının, olumlu yönde geliştiği sonucu ile paralellik göstermektedir.

Çalışmada elde edilen sonuçlardan biri de proje hazırlama sürecinin zaman alıcı olduğudur. Proje çalışmasında danışmanlık yapan öğretmenlerin, ders yoğunluğunun azaltılması, öğretmen ve öğrencilerin birlikte çalışma yapabilmeleri için ders saatleri dışında proje çalışma saatine ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir. Öztuna Kaplan ve Diker Coşkun (2012), çalışmalarında öğretmenlerin zaman ve mekân problemi için öğretmen ve okul yöneticilerinin birlikte çözüm arayışına gitmelerini ve çalışmaları gerçekleştirmek için okullarda, “çalışma atölyeleri” adı altında mekân oluşturulmasının olumlu etki yapacağını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin proje çalışmalarına danışmanlık yaparken bir rehber ihtiyacı duydukları gerçeği de çalışmanın sonuçlarından biridir. Bu sonuç Aydın, Bacanak ve Çepni (2013), Baki ve Bütüner (2009), Özel ve Akyol (2016) ile Öztuna Kaplan ve Diker Coşkun (2012)'nin çalışmalarında ulaştıkları, proje çalışmalarında öğretmenlerin bir rehber ihtiyacı duydukları sonucu ile paralellik göstermektedir. Oğuz Ünver, Arabacıoğlu ve Okulu (2015) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin öğrencileri proje hazırlama sürecinde nasıl yönlendirecekleri, rehberlik yapacakları ve motive edecekleri konusunda yardıma ihtiyaç duydukları sonucu ile paralellik göstermektedir.

Çalışma sonucuna göre öğretmenlerin, TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması hakkında eğitime gerek duydukları sonucu, Özel ve Akyol'un (2016) çalışmalarındaki, öğretmenlerin “Bu Benim Eserim” proje hazırlamada uygulamalı eğitim almadıkları sonucu ile örtüşmektedir. Yine bu sonuç, Baki ve Bütüner'in (2009), öğretmenlerin proje hazırlama ile ilgili eğitime ihtiyaç duydukları sonucu ile de paralellik göstermektedir.

Öğretmenlerin proje hazırlama, proje konusunu bulma, konu özgünlüğünü sağlama ve rapor yazımında zorluk yaşadıkları sonucu da Baki ve Bütüner'in (2009), öğretmenlerin proje basamakları ile ilgili bilgi, proje yaptırma ve proje fikri bulmada zorluk yaşadıkları; Öztuna Kaplan ve Diker Coşkun'un (2012), öğretmenlerin proje fikri bulmada zorluk yaşadıkları; Özel ve Akyol'un (2016), proje yazımının karşılaşılan güçlüklerin başında yer aldığı şeklindeki sonuçları ile örtüşmektedir.

Proje yazma ve proje konusu bulmada karşılaşılan güçlüklerin proje hazırlama eğitiminin eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Oğuz Ünver, Arabacıoğlu ve Okulu (2015) çalışmalarında öğretmenlerin diğer öğretmen ve akademisyenlerle paylaşım içinde bulunarak özgün fikirler üretebilmek için beklentileri olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca öğretmenlerin ailevi, diğer sebepler ve maddi sıkıntılardan dolayı proje hazırlama sürecinde zorluklarla karşılaştıkları sonucunu elde etmişlerdir.

Öğretmen ve öğrencilerin proje hazırlama sürecinde materyal tasarımı, deney düzeneği kurulumunda okul imkanları ve yeterliliği konusunda da zorluk yaşadığı tespit edilmiştir. Bu tespit Aydın, Bacanak ve Çepni (2013), Baki ve Bütüner (2009), Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal (2010) Özel ve Akyol (2016) ile Öztuna Kaplan ve Diker Coşkun'un (2012), çalışmalarında elde edilen, öğretmenlerin "proje nasıl ve ne şekilde hazırlanmalı" konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları sonucu ile paralellik göstermektedir. Bu sonuç, Oğuz Ünver, Arabacıoğlu ve Okulu'nun (2015) çalışmalarında öğretmenlerin, sınıf ortamı açısından bakıldığında, okuldaki mekansal sorunlardan dolayı proje hazırlamada zorlandıkları sonucu ile de örtüşmektedir. Ayrıca bu çalışmadaki sonuca göre okulların fen bilimleri laboratuvarlarının yetersiz olması, öğretmenlerin fen alanında gerçekleştireceği çalışmaları kısıtlayabilmektedir.

Bu çalışmadaki öğretmenlerin, proje hazırlamada beceri yetersizliği, deneyimlerinin olmaması ve yanlış bilgiye sahip olmalarının proje hazırlamalarına engel bir durum olduğu sonucu, Oğuz Ünver, Arabacıoğlu ve Okulu'nun (2015) çalışmalarında elde ettikleri öğretmenlerin proje beceri ve deneyimlerinin yetersizliğinin proje hazırlamalarına engel olduğu sonucu ile örtüşmektedir.

Çalışmada, proje çalışmalarının her aşamasında ve karşılaşılan zorluklarda okul yönetimi desteğinin önemli olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Aydın, Bacanak ve Çepni (2013), Baki ve Bütüner (2009), Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal (2010), Özel ve Akyol (2016) ile Öztuna Kaplan ve Diker Coşkun'un (2012) yaptıkları araştırmaların sonuçları, öğretmenlerin maddi sıkıntılardan dolayı proje çalışmalarını gerçekleştiremediklerini göstermektedir. Bu durum Oğuz Ünver, Arabacıoğlu ve Okulu'nun (2015) çalışmalarında okul yöneticilerinin projeye önem vermemeleri, maddi anlamda öğretmeni ve öğrencileri desteklememe/destekleyememelerinin, proje sürecini zorlaştırdığı sonucu ile örtüşmektedir. Ayrıca okul yönetiminin desteğinin proje hazırlama, yarışma sürecinde öğretmen ve öğrenci desteği, projelerin elektronik ortamda başvuru onaylarını kolaylaştırma gibi pek çok aşamayı etkileyeceği sonucu da bu bulguyu desteklemektedir. Özel ve Akyol'un (2016), okul müdürlerinin motive ve teşvik edici yöndeki manevi desteğinin çok önemli olduğu sonucu da araştırmanın bu sonucunu desteklemektedir.

Öğrencilerin grup halinde çalışmaları onların iş birliği ve takım halinde çalışma becerilerini geliştirmektedir. Bu sonuç, Özel ve Akyol'un (2016) çalışmalarında elde ettikleri, projelerin, öğrencilerin yaşam ile ilgili problemlerini incelemeleri, çözüm bulmaya çalışmaları, bilim insanı gibi çalışmalarını sağlama, analitik düşünme ve tasarım yapabilmelerine yardımcı olmasından dolayı önemli olduğu sonucu ile benzerlik göstermektedir. Sözer (2017) ise çalışmasında, öğrencilerin araştırma projesi geliştirmelerinin bilime bakışlarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Çalışmada son olarak, Proje çalışmalarında görev alan öğrencilerin, fen bilimleri dersine ilişkin tutumlarının olumlu etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Ersoy (2006) ve Serttürk'ün (2008) araştırmalarının sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Öneriler

- Herşeyden önce okul yöneticilerinin, proje çalışması yapacak öğretmen ve öğrencileri sadece nicel olarak proje başvuru sayısını artırıcı bir teşvikle değil, proje çalışma sürecindeki ihtiyaçları da dikkate alarak niteliksel bir süreci teşvik etmeleri önerilmektedir. Proje çalışmalarında görev alan öğretmenlerin ders yüklerinin azaltılması, ancak projede yer aldıkları sürelerin mutlaka ek ders tanımlaması (MEB için egzersiz vb.) altında değerlendirilmesi önerilmektedir.
- Proje tabanlı öğrenme sürecinin “yarışma” kelimesi altında okullarda yaygınlaştırılmasının zorluğu ve yol açabileceği olası pedagojik sorunlar nedeniyle, bu konunun her dönem tekrar edilen, eğitim sürecinin asli unsurlarından biri haline getirilmesi önerilmektedir. Böylece danışmanlık yapacak öğretmenlerin birçok sorununun bu şekilde giderileceği öngörülmektedir.
- Öğretmenlerin, proje hazırlamada rehberlik yapma süreçlerine ilişkin, uzmanlar ve/veya akademisyenler tarafından eğitimler verilmesi önerilmektedir. Verilecek eğitimlerin öğretmenlerin örnek projeleri değerlendirebildikleri, kendi öğrencileriyle ve öğretme stilleriyle rehberlik deneyimi üzerine tartışabildikleri uygulamalı eğitimler olması, öğretmenlerin bilimsel araştırma projesi için danışmanlık yapma süreçlerine olumlu katkı sağlayabilir.
- Bu tür öğretmen eğitimlerinde, proje süreçlerinin tamamen öğrenciler tarafından yürütülmesi gerektiği, öğretmenlerin süreçte danışman olarak görev alması gerektiği ve sürecin tamamlanmasından sorumlu olduğu şeklindeki bir bakış açısının kazandırılması önerilmektedir.

- Yine bu tür öğretmen eğitimleri tertip edilerek, öğretmenlerin öğrencilere kıvamında ve ayarında, ideal bir danışmanlık yapması gerektiği fikri ve becerisinin kazandırılması önerilmektedir. Başka bir ifade ile, zorlu proje sürecinde öğrencilerin tamamen yalnız bırakılarak kendi başlarına bırakılması yerine, bilimsel düşünce, bilimsel araştırma yöntemleri ve proje yazımı gibi süreçleri iyice öğrenebilecekleri bir danışmanlık yapılması gerektiği üzerinde durulması önerilmektedir.
- Öğretmenlere verilecek eğitimlerde, öğrencilerin çeşitli beceriler kazanabilmeleri, zorluklarla başa çıkarak proje sürecinde meşgul olabilmeleri ve bu doğrultuda geleceğe yönelik çeşitli beceriler kazanabilmeleri için, öğretmenlerin öğrencilerin yapması gereken iş ve işlem süreçlerini öğretmenlerin yapmaması ve sürece gereğinden fazla müdahil olmamaları gerektiği fikrinin kazandırılması önerilmektedir.
- Araştırmada gerçekleştirilen eylem planlarının başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla bu eylem planlarına göre, proje hazırlama süreci uzun soluklu bir süreç olup, başvuru son günü itibariyle en az altı ay önceden işe başlanması önerilmektedir.
- Uygulayıcılar ve öğretmenler bu çalışmada geliştirilen eylem planlarını uygulayabilir, kendi durumlarına uygun olarak düzenlemeler yapabilirler.
- Öğrencinin aktif katılımını sağlamak ve proje sürecinde katılımcı olmasını temin etmek için, proje rehberinde uyulması gereken hususlara özellikle dikkat edilmesi önerilmektedir.
- Proje tabanlı öğrenme sürecinin amaçlarına ulaşmak açısından son derece önemli olması nedeniyle öğretmenlere, öğrenciler için ne pasif ve ilgisiz bir danışman, ne de öğrencinin yerine projedeki çoğu aşamayı yapan ve yazan bir danışmanlık değil; çalıştıkları okulun, sınıfın ve öğrencilerin seviyesine ve ihtiyacına göre ideal olacak şekilde bir danışmanlık yapma perspektifi geliştirmeleri önerilmektedir.

Kaynakça

- Acaray, C. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre bilgisine ve enerji farkındalığına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Akay, C. (2013). Ortaokul öğrencilerinin yaparak-yaşayarak öğrenme temelli TÜBİTAK 4004 bilim okulu projesi sonrası bilim kavramına yönelik görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 326-338.
- Akçöltekin, A. ve Akçöltekin, S. (2017). İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin bilimsel araştırmalar ve proje yarışmaları hakkındaki tutumlarını geliştirmeye yönelik eğitimin etkilerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 252-273.

- Aslan, Ö. (2009). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonlarına ve bilimin doğasını anlama düzeylerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Atik, C. (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Ayaz, M. F. ve Söylemez, M. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının Türkiye'deki öğrencilerin fen derslerindeki akademik başarılarına etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 255-283.
- Ayaz, M.F. (2014). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen derslerindeki akademik başarılarına ve fen derslerine yönelik tutumlarına etkisi: bir meta-analiz çalışması* (Doktora tezi). Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Aydın, M., Bacanak, A. ve Çepni, S. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin proje tabanlı öğretim yöntemi (ptöy) ile ilgili ihtiyaçlarının incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 7 (1), 1-31.
- Baki, A., Bütüner, S. Ö. (2009). Kırsal kesimdeki bir ilköğretim okulunda proje yürütme sürecinden yansımalar. *İlköğretim Online*, 8 (1), 146-158.
- Balemen, N. (2016). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen eğitimindeki etkililiği: meta analiz çalışması* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çakallıoğlu, S.N. (2008). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımına dayalı fen bilgisi öğretiminin akademik başarı ve tutuma etkisi* (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Çeken, R. (2012). İlköğretim düzeyi öğrenci projelerinin biyoloji ile ilgili program dışı bilgiler yönünden içerik analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(1), 55-66.
- Demiray, P. (2013). *Proje tabanlı öğrenme modelinin etkililiği: bir meta analiz çalışması* (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirhan, C. ve Demirel, Ö. (2003). Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *AIBU Journal Of Faculty Of Education*, 3 (1), 48-61. Erişim adresi <http://efdergi.ibu.edu.tr/index.php/efdergi/article/view/1100>
- Dilşeker, Z. (2008). *Fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına, ders başarısına ve kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online E-Dergi*, 1, 2-11. Erişim adresi <http://www.ilkogretim-online.org.tr> .
- Ersoy, A. (2006). *İlköğretim beşinci sınıfta teknoloji destekli proje tabanlı öğrenme uygulamaları* (Doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Girgin, D. (2009). *Canlılar ve hayat ünitesinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gültekin, Z. (2009). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrencilerin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerine, bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hopkins, D. (2002). *A teacher's guide to classroom research*. Buckingham: Open University Press.

- İmer, N. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumuna etkisinin araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Johnson, A. P. (2015). *Eylem araştırması el kitabı* (2. basım). (Çev. Y. Uzuner ve M. Özten Anay). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Kitap.
- Kaşarcı, İ. (2013). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi: bir meta-analiz çalışması* (Yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Keser, K.Ş. (2008). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde başarı, tutum ve kalıcı öğrenmeye etkisi* (Yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Keskin, E. (2011). *Proje tabanlı öğrenme yönteminin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin başarı ve fen motivasyonlarına etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Kızılcapan, O. (2015). *İlköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı ve özellikleri ünitesindeki başarılarına ve fen bilimleri dersine karşı tutumlarına proje tabanlı öğrenmenin etkisi* (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erciyes.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 193-200.
- Koshy, V. (2005). *Introduction. In action research for improving practice: a practical guide*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Köse, M. (2010). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi "kuvvet ve hareket" ünitesinin öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- M. B, Miles ve A. M, Huberman, (1984). *Qualitative data analysis: A source book of new methods*. Beverly Hills, C. A: Sage.
- Oğuz Ünver, A., Arabacıoğlu, S. ve Okulu H. Z. (2015). Öğretmenlerin bu benim eserim proje yarışması rehberlik sürecine ilişkin görüşleri. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 12-35.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. ve Gürdal, A. (2010). Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin proje ve proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bilgilerine ve proje yapma yeterliklerine etkisi: ÖPYEP örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 137-158.
- Özahioğlu, B. (2012). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenmenin bilimsel süreç becerilerine, başarı ve tutum üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Özbek, Ö. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde küresel ısınma konusunun proje tabanlı öğretim modelinde incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Özel, M. (2013). *Proje tabanlı öğrenme yönteminin ilköğretim 2. kademe fen ve teknoloji derslerindeki uygulanmasının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Özel, M. ve Akyol, C. (2016). Bu benim eserim projeleri hazırlamada karşılaşılan sorunlar, nedenleri ve çözüm önerileri. *GEFAD / GÜJGEF*, 36(1), 141-173.
- Öztuna Kaplan, A. ve Diker Coşkun, Y. (2012). Proje tabanlı öğrenme uygulamalarında karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerilerine yönelik bir eylem araştırması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 137-159.

- Seloni, Ş.,R. (2005). *Fen bilgisi öğretiminde oluşan kavram yanlışlarının proje tabanlı öğrenme ile giderilmesi* (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sert Çıbık, A. ve Emrahoğlu, N. (2008). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerinin gelişimine etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 51-66.
- Serttürk, M. (2008). *Fen öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen başarısı ve tutumuna etkisi* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Sözer, Y. (2017). TÜBİTAK ortaöğretim proje yarışmasına hazırlanan öğrencilerin proje geliştirme sürecinin incelenmesi: bir eylem araştırması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 139-158. doi: 10.17679/inuefd.334887
- Şahin, M. (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanması ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Toprak, E. (2007). *Proje tabanlı öğrenme metodunun ilköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarısına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Trilling, B., ve Fadel, C. (2009). *21st Century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK). (2018). Ortaokul öğrencileri araştırma projeleri yarışması proje rehberi, https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/2750/2204-b_rehber_v4_0.pdf adresinden alınmıştır.
- Yıldırım, H. (2011). *Probleme dayalı öğrenme ve proje tabanlı öğrenme yöntemlerinin ilköğretim öğrencilerinin başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yıldırım. A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, F.N. (2015). *Fen bilimleri öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının 6. Sınıf öğrenci başarısı ve bilimsel süreç becerilerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Sümevra Yılmaz¹

Bülent Aydoğdu²

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Afyonkarahisar, ORCID NO: 0000-0003-1613-2537

²Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Afyonkarahisar, ORCID NO: 0000-0003-1989-6081

Geliş: 20 Ekim 2020

Kabul: 29 Aralık 2020

ÖZ

Küreselleşen, değişen ve büyüyen dünya ile birlikte enerji tüketimi de hızla artmıştır. Enerji tüketiminde kullanılan fosil yakıtların bir gün tükenecek olması ve çevreye verdikleri zarardan dolayı yenilenebilir enerji kaynakları ön plana çıkmaktadır. Sürdürülebilir bir yaşam için yenilenebilir enerji kaynaklarının farkına varmak ve bilinçli toplumlar yetiştirmek için eğitim kaçınılmazdır. Bu görev de başta öğretmenler olmak üzere, bütün eğitimciler büyük sorumluluklar vermektedir. Bu araştırmanın amacı, Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının, akademik ortalama, cinsiyet, sınıf düzeyi, çevre dersi alma değişkenlerine göre incelemektir. 139 Fen Bilimleri öğretmen adayına dört alt boyut ve toplam 26 maddeden oluşan “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Tutum Ölçeği” uygulanmış, veriler ise istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre ayrıca, çevre dersi alan öğretmen adaylarının almayan öğretmen adaylarına göre yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumları anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre anlamlı farklılaşma tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: yenilenebilir enerji kaynakları, fen bilimleri öğretmen adayları, çevre eğitimi, tutum

Analysis of Pre-Service Science Teachers' Attitudes towards Renewable Energy Resources According to Some Variables

ABSTRACT

With the globalizing, changing and growing world, energy consumption has increased rapidly. Renewable energy sources come to the fore because fossil fuels will run out one day and the damage they cause to the environment. Education is indispensable for the realization of renewable energy sources for a sustainable life and raising conscious societies. This task gives great responsibility to all educators, especially teachers. The aim of this study is to examine the attitudes of pre-service science teachers towards renewable energy sources according to the variables of academic average, gender, grade level, taking environmental lessons. "Attitude Scale towards Renewable Energy Resources" consisting of four sub-dimensions and a total of 26 items was applied to 139 pre-service science teachers and the data were analyzed using a statistical package program. As a result of the study, it was found that female pre-service teachers' attitudes towards renewable energy sources were significantly higher than male pre-service teachers compared to those who did not take environmental lessons. However, no significant differentiation was found according to the grade level of the pre-service teachers.

Key Words: renewable energy resources, pre-service science teachers, environmental education, attitude

¹ Corresponding Authors Address: Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü
e-mail: sumeyrayilmaz@aku.edu.tr

1. Giriş

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sanayi alanındaki yenilikler, teknolojinin gelişimi, nüfusun artması gibi sebepler enerji tüketiminde büyük yükselişlere neden olmaktadır. Doğalgaz, kömür petrol gibi yenilenemez enerji kaynaklarının tüketiminin artması, CO₂ gazının havaya fazla salınımı, küresel ısınma ve iklim değışiklikleri gibi çevre sorunlarına neden olmaktadır (Apergis ve Danuletiu, 2014). Ayrıca fosil yakıtların havayı kirletmesiyle insan vücudunda solunum, kardiyovasküler ve nörolojik rahatsızlıklara yol açtığı ile ilgili araştırmalar var (Kotcher, Maibach ve Choi, 2019; Payne-Sturges ve diğerleri, 2019). Fosil yakıtların tüketilmesi ozon tabakasının incelmeye, küresel ısınmaya ve sera etkisine neden olarak tüm doğa ve canlıları tehdit etmektedir (Majhi ve Banerjee, 2019). Dünyanın 2050 yılına kadar toplam enerji tüketim miktarının iki katına çıkacağı tahmin ediliyor bu enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için tükenmesi olası fosil yakıtların yerine alternatif enerji kaynaklarının kullanılmasıyla mümkündür (Majhi ve Banerjee, 2019). Fosil yakıtların çevreye ve insan sağlığına büyük oranda kalıcı hasar vermesi ve tükenecek olmaları sebebiyle yenilenebilir enerji kavramı önem kazanmış, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapılmaya başlanmıştır (Çelikler, 2013; Seydioğulları, 2013; Yılmaz, 2012).

En büyük enerji kaynağı olan Güneş'in yanı sıra, su, jeotermal, biyokütle, rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynakları güvenli, uygun fiyatlı ve doğa dostu olmasıyla birlikte enerji tasarrufunun artmasında olumlu yönde etki edebilir (Amegah ve Jaakkola, 2016; Gray ve Bean, 2015). Gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye'de, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımını %1'den %9.5'e çıkmasına rağmen hala olması gerekenden düşüktür (Gençoğlu, 2002; Koç ve Kaya 2015). Lucas, Pinnington ve Cabeza (2018) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'de bu kaynaklara ulaşımın daha kolay olmasına rağmen gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında kullanımı konusunda yetersiz olduğuna dikkat çekilmiştir. Alanda yetkin kişi ve kurumların azlığı, yenilenebilir enerjinin ilerlemesi ve kullanımının teşviki konusunda önemli engellerden biridir (Batel ve Devine-Wright, 2015; Kandpal ve Broman, 2014). Yenilenebilir enerji alanında yetkin kişilerin ayrıca çevresel farkındalıklara ve sürdürülebilir çevreye hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmaları, diğer bireylere yol göstermeleri açısından oldukça önemlidir (Lucas, 2012; Malamatenios, 2016). Ayrıca çevreyi ilgilendiren durum, her ferdi ve canlıyı da yakından ilgilendirdiğinden herkesin bu kaynakları kullanma ve bilinçlenme

konusunda üzerine düşen görevleri yerine getirmesi gerekmektedir (DeWaters ve Powers, 2011).

Enerji kaynaklarına duyarlılık ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artması çevre bilincinin oluşması ile yakından ilişkilidir (Aksan ve Çelikler, 2018). Yapılan çalışmalarda yenilenebilir enerji kaynaklarına ve çevreye sorunlarına yönelik yeterli bilincin uyanmaması eğitim eksikliğinden kaynaklandığı vurgulanmıştır (Newborough ve Probert, 1994). Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin çevre sorunları ile ilgili konuları derslere yeterince dahil etmedikleri anlaşılmıştır (Puk ve Makin, 2006). Bu eğitimin en doğru ve verimli şekilde verilmesi öğretmen, akademisyen ve ailelere düşerken, en büyük payı da Fen Bilimleri öğretmenleri üstlenmektedir. Yenice ve Alpak Tunç, (2018) tarafından yürütülen çalışmada, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına farkındalıkları ile yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumları arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca çevre sorunlarının insan sağlığına zararlarına odaklanmanın, bireylerde duygusal olarak tutumu ve duyarlılığı arttırdığına yönelik çalışmalar bulunmaktadır (Kotcher, Maibach, Montoro ve Hassol, 2018; Myers, Nisbet, Maibach ve Leiserowitz, 2012). Öğretim programları sağlık bilgisi ve çevre eğitimi arasındaki ilişkiyi kuvvetlendirmesi, yenilenebilir enerjiye yönelik duyarlılığı olumlu yönden etkileyebilir. Bundan dolayı Fen Bilimleri öğretmen adaylarının göreve başlamadan önce çevre ve sağlık bilgisi eğitimi almaları, yenilenebilir enerji kaynaklarına tutumlarının gelişmesi konusunda oldukça önemlidir. Okullarda verilen eğitimin uzun vadede öğrencilerde tutum ve farkındalık geliştirmeye katkı sağladığı düşünülürse öğretmenlerin konuyla ilgili hizmet öncesi, hizmet içi kurslara katılımı ve olumlu davranışların oluşumu desteklenmelidir (Dias, Mattos ve Balestieri, 2004). Kaliteli çevre eğitiminin verilmesi; bilinçlenen öğrenciler, duyarlı ve çevreye saygılı bireylerin yetişmesi anlamına gelmektedir.

Literatür incelendiğinde çevre farkındalıkları ve çevreye karşı tutum ile ilgili çalışmaların olduğu ((Büyükkaynak ve Aslan, 2019; Çetin, Yıldırım ve Aydoğdu, 2018; Edsand ve Broich, 2020; Öztürk ve Erten, 2020), yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum ile ilgili çalışmaların eksikliği dikkat çekmektedir. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının bu kaynaklarla ilgili tutumlarının bilinçli, çevreye duyarlı bireylerin yetişmesi için önemli olmasına rağmen, Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına tutumları ile ilgili literatür oldukça azdır.

Bu araştırmanın amacı Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının sınıf düzeyi, cinsiyet, çevre dersi alma ve akademik ortalama değişkenlerine göre incelenmesidir. Çalışmada şu problemlere cevap aranmaktadır;

1. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumları çevre dersi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumları ile akademik ortalamaları arasındaki ilişki nedir?

2. Yöntem

Araştırmanın Amacı

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelendiği bu araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama yöntemi, çalışma grubuna ilişkin özellikleri ya da bilgileri toplamak ve incelemek için kullanılan nicel araştırma desenidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2015).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 yılı bahar döneminde Türkiye'nin Ege bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 139 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan Fen Bilimleri öğretmen adaylarının demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1
Çalışmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri

Katılımcılar		N	%
Cinsiyet	Kadın	110	79.10
	Erkek	29	20.90
Sınıf	1	27	19.40
	2	5	3.60
	3	53	38.20
	4	54	38.80
Çevre dersi aldınız mı?	Evet	106	76.30
	Hayır	33	23.70

Araştırmaya 110 kadın (%79.10), 29 erkek (%20.90) olmak üzere toplam 139 Fen Bilimleri öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcılardan 106 kişi (%76.30) çevre dersi alırken, 33 kişi (%23.70) çevre dersi almamıştır. Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 27 kişi 1. (%19.40), 5 kişi 2. (%3.60), 53 kişi 3. (%38.20) ve 54 kişi 4. sınıfta (%38.80) öğrenim görmektedir. 2. sınıftaki öğretmen adayı katılımının diğer sınıf düzeylerine göre düşük olmasının nedeni 2018-2019 döneminde Fen Eğitimi Anabilim Dalına yerleşen öğrencinin az olmasıdır. Bu yüzden istatistiksel işlemlerde 1. ve 2. Sınıflarda birleştirme işlemi yapılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada Güneş, Alat ve Gözüm (2013) tarafından Fen Bilimleri öğretmen adayları için geliştirilen “Yenilenebilir Enerji Kaynakları Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle Katılmıyorum” olarak beşli likert tipidir. “Uygulama İsteği”, “Eğitimin Önemi”, “Ülke Çıkarları”, “Çevre Bilinci ve Yatırımlar” olmak üzere toplam dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte 10 olumlu, 16 olumsuz olmak üzere toplam 26 madde vardır. Ölçekten alınacak en düşük toplam puan 26, en yüksek toplam puan 130’dur. Ölçeğin geliştirildiği sırada Cronbach alfa olan güvenilirlik katsayısı değeri 0.87’dir. Bu araştırma için yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach alfa değeri 0.89 bulunmuştur. Katılımcıların cinsiyet, çevre dersi alma durumu, akademik ortalaması ve sınıf düzeyi bilgileri toplanmıştır. Akademik ortalamaları üniversitedeki genel akademik not ortalamasına (GANO), göre belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerin normalliği kontrol edilmiş ve parametrik analizler kullanılmıştır. Ölçekten toplanan puanlar ‘‘Uygulama Bilinci’’, ‘‘Eğitimin Önemi’’, ‘‘Ülke Çıkarları’’, ‘‘Çevre Bilinci ve Yatırımlar’’ ve toplam olmak üzere beş farklı tutum puanı elde edilmiştir. Verilerin analiz edilmesinde istatistik paket programı kullanılmıştır. Alt boyutların ve toplam tutumun cinsiyet ve çevre dersi alma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını analiz etmek için, bağımsız gruplar t-testi; sınıf düzeyine göre incelenmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Ayrıca tutum ile akademik ortalama arasındaki ilişki için pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

3. Bulgular

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının incelendiği bu çalışmada, toplanan veriler analiz edilmiş ve bu bölümde sunulmuştur.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum ölçeğinin ve ölçeğin ‘‘Uygulama İsteği’’, ‘‘Eğitimin Önemi’’, ‘‘Ülke Çıkarları’’, ‘‘Çevre Bilinci ve Yatırımlar’’ boyutlarının ortalamaları, minimum, maksimum ve standart sapmaları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Ölçeğin Tümü ve Alt Boyutlarının Betimsel İstatistik Sonuçları

Alt Boyutlar	N	Minimum	Maksimum	\bar{X}	ss
Uygulama İsteği	139	2.43	5.00	3.89	0.60
Eğitimin Önemi	139	2.00	5.00	3.97	0.61
Ülke Çıkarları	139	1.33	5.00	3.79	0.77
Çevre Bilinci ve Yatırımlar	139	1.83	5.00	3.92	0.62
Toplam	139	2.81	5.00	3.90	0.53

Tablo 2 incelendiğinde alt boyutlar ve ölçeğin tamamında madde ortalaması 3,50 üzeridir. 3.79 ile en düşük ortalama ‘‘Ülke Çıkarları’’ iken 3.97 ile en yüksek ortalama ‘‘Eğitimin Önemi’’ alt boyutudur. Tabloya bakıldığında araştırmaya katılan Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının olumlu ve yüksek olduğu söylenebilir.

Araştırmanın alt problemlerinden biri “Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” olarak belirtilmiştir. Bu problemi cevaplandırmak için cinsiyet değişkenine göre yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının analizi Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarına ilişkin t-testi sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{X}	t	df	p
Faktör 1 Uygulama İsteği	Kadın	110	27.95	4.05	137	0.00*
	Erkek	29	24.59			
Faktör 2 Eğitimin Önemi	Kadın	110	28.56	4.22	137	0.00*
	Erkek	29	25.00			
Faktör 3 Ülke Çıkarları	Kadın	110	23.11	1.88	137	0.64
	Erkek	29	21.31			
Faktör 4 Çevre Bilinci ve Yatırımlar	Kadın	110	23.79	1.25	137	0.22
	Erkek	29	22.62			
Toplam	Kadın	110	103.42	3.58	137	0.00*
	Erkek	29	93.52			

Tablo 3’te araştırmaya katılan Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının cinsiyete göre bağımsız gruplar t-testi analizi görülmektedir. Kadın ve erkeklerde en yüksek ortalama “Eğitimin Önemi”, en düşük ortalama ise “Ülke Çıkarları” alt boyuttur. Tablo 3 incelendiğinde bütün alt boyutlar da dahil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarına tutumun kadın katılımcıların ortalamalarının erkeklerin ortalamalarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. “Uygulama İsteği” ($t_{(137)}=4.05$; $p<0.05$), “Eğitimin Önemi” ($t_{(137)}=4.22$; $p<0.05$) alt boyutlarında ve toplam tutumda ($t_{(137)}=3.58$; $p<0.05$) kadınların erkeklere göre ortalamalarının anlamlı olarak yüksek olduğu söylenebilir. “Ülke Çıkarları” ve “Çevre Bilinci ve Yatırımlar” alt boyutlarında kadınların erkeklere göre tutum ortalamaları yüksek olmasına rağmen cinsiyete göre anlamlı farklılaşma bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan Fen Bilimleri öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sınıf Düzeyine Göre Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Tutumlarının Betimsel İstatistikleri

	Sınıf	N	\bar{X}	ss
Faktör 1 Uygulama İsteği	1 ve 2	32	26.88	4.35
	3	53	27.11	4.04
	4	54	27.61	4.32
Faktör 2 Eğitimin Önemi	1 ve 2	32	26.78	4.33
	3	53	28.00	4.50
	4	54	28.25	4.02
Faktör 3 Ülke Çıkarları	1 ve 2	32	21.66	4.81
	3	53	23.87	3.89
	4	54	22.26	5.10
Faktör 4 Çevre Bilinci ve Yatırımlar	1 ve 2	32	23.53	2.70
	3	53	23.68	3.89
	4	54	23.43	4.18
Toplam	1 ve 2	32	98.84	12.58
	3	53	102.66	13.17
	4	54	101.56	15.09

İstatistiksel işlem yapılırken çalışmaya katılan 1. (27) ve 2. sınıftaki (5) öğretmen adaylarında birleşme yapılmıştır. Analizde “1 ve 2”, “2”, “3” olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Tablo 4 incelendiğinde “Uygulama İsteği” ve “Eğitimin Önemi” boyutlarında en yüksek tutum ortalaması 4., en düşük ortalama ise 1 ve 2. sınıflara aittir. “Ülke Çıkarları”, “Çevre Bilinci ve Yatırımlar” ve toplam tutum ortalamalarında en yüksek ortalama 3. Sınıfa aittir. Araştırmaya katılan Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarına ilişkin sınıf düzeyine göre analizi Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının sınıf düzeyi göre yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumuna ilişkin ANOVA analizinin sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Faktör 1 Uygulama İsteği	Gruplar Arası	12.53	2	6.27	0.35	0.70	-
	Gruplar İçi	2425.65	136	17.836			
Faktör 2 Eğitimin Önemi	Gruplar Arası	46.66	2	23.33	1.27	0.28	-
	Gruplar İçi	2489.84	136	18.31			
Faktör 3 Ülke Çıkarları	Gruplar Arası	117.49	2	58.74	2.79	0.07	-
	Gruplar İçi	2863.67	136	21.06			
Faktör 4 Çevre Bilinci ve Yatırımlar	Gruplar Arası	1.73	2	0.86	0.06	0.94	-
	Gruplar İçi	1936.72	136	14.24			
Toplam	Gruplar Arası	294.29	2	147.14	0.77	0.47	-
	Gruplar İçi	25997.44	136	191.16			

Tablo 4' e bakıldığında “Ülke Çıkarları”, “Çevre Bilinci ve Yatırımlar” ve toplam tutumda 3. sınıfın tutum ortalamaları diğer sınıf düzeylerine göre yüksek olmasına rağmen, sonuç anlamlı değildir (Tablo 5). Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının, sınıf düzeyine göre anlamlı farklılaşmadığı görülmektedir.

Araştırmaya katılan Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum puanları ile akademik ortalamaları arasındaki ilişki Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Katılımcıların Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Tutumları ile Akademik Ortalamaları Arasındaki İlişkisi

		Faktör 1 Uygulama İsteği	Faktör 2 Eğitimin Önemi	Faktör 3 Ülke Çıkarları	Faktör 4 Çevre Bilinci ve Yatırımlar	YEK Tutum
Akademik Ortalama	r	0.15	0.08	0.11	0.04	0.11
	p	0.08	0.34	0.20	0.64	0.20
	N	139	139	139	139	139

Tablo 6 incelendiğinde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum ile akademik ortalama arasında pozitif zayıf yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. En yüksek ilişki Akademik ortalama ile “Uygulama İsteği” boyutu arasında olmasına rağmen sonuç anlamlı değildir. Katılımcıların tutum puanı ile akademik ortalamaları arasındaki bu ilişki anlamlı değildir ($p>0.05$).

Katılımcıların yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının çevre dersi alıp almama durumuna göre incelenmiş, elde edilen veriler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Dersi Alıp Almama Durumuna İlişkin T-Testi Sonuçları

	Çevre dersi alma durumu		N	\bar{X}	t	df	p
	Evet	Hayır					
Faktör 1 Uygulama İsteği	Evet		106	27.58	1.64	137	0.10
	Hayır		33	26.21			
Faktör 2 Eğitimin Önemi	Evet		106	28.25	2.17	137	0.03*
	Hayır		33	26.42			
Faktör 3 Ülke Çıkarları	Evet		106	23.14	1.87	137	0.06
	Hayır		33	21.42			
Faktör 4 Çevre Bilinci ve Yatırımlar	Evet		106	23.70	0.85	137	0.40
	Hayır		33	23.06			
Toplam	Evet		106	102.67	2.04	137	0.04*
	Hayır		33	97.12			

Tablo 7 incelendiğinde evre dersi alan Fen Bilimleri retmen adaylarının, almayanlara göre tutumlarının yüksek olduğu, fakat sadece “Eğitimin nemi” alt boyutunda ($t_{(137)}=2.17$; $p<0.05$) ve toplam tutumda ($t_{(137)}=2.04$; $p<0.05$) anlamlı olarak yüksek çıkmıştır. “Eğitimin nemi” alt boyutu ve toplam tutum evre dersini alan rencilerin lehine anlamlı olarak yüksek iken, “Uygulama İsteği”, “lke çıkarları” ve “evre Bilinci ve Yatırımlar” alt boyutlarında evre dersi alma durumuna göre farklılaşma bulunmamaktadır. Ayrıca Tablo 7’de alt boyutlar incelendiğinde evre dersi alanlar arasında 28.25 ile en yüksek ortalama “Eğitimin nemi”, 21.42 ile en düşük ortalama “lke çıkarları” boyutuna aittir.

4. Sonuç, Tartışma ve neriler

Araştırma Fen Bilimleri retmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarını bazı değişkenlere göre incelemektir. 139 Fen Bilimleri retmen adayına 26 maddelik ölçek uygulanmıştır. Katılımcıların alt boyutlara göre analiz edilen madde ortalamaları 3,50 üzerinde çıkmıştır. Bu sonuca göre Fen Bilimleri retmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumları olumlu ve yüksek olduğu söylenebilir. “Eğitimin nemi” madde ortalaması en yüksek olan boyuttur. Öğretmen adayları yenilenebilir enerji ile ilgili olumlu tutum geliştirmek için eğitimin önemli bir faktör olduğunun bilincindedirler.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumun cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaştığı ve bu farklılaşmanın kadın Fen Bilimleri retmen adaylarının lehine olduğu sonucu tespit edilmiştir. Kadın Fen Bilimleri retmen adaylarının yenilebilir enerji kaynaklarına tutumları ve “Uygulama İsteği”, “Eğitimin nemi” alt boyutlarında erkeklere göre anlamlı olarak fazla olduğu bulunmuştur. Bilen, zel ve Sürücü (2013) alışmalarında yenilenebilir enerji kaynaklarına tutumun cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Oysa kadın rencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik farkındalıklarını erkek rencilere göre anlamlı olarak daha yüksek bulan alışma (Karatepe, Neşe, Keçebaş, ve Yumurtacı, 2012), bu araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Bu sonuç kadın Fen Bilimleri retmen adaylarının derslerde yenilenebilir enerji ile ilgili etkinlik ve uygulamalarda erkeklere göre daha istekli olacağını açıkça göstermektedir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumun sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediğine ulaşılmıştır. “Eğitimin Önemi” ve “Uygulama İsteği” boyutlarında en yüksek tutum puanı ortalaması 4. sınıfta, “Ülke Çıkarları” ve “Çevre Bilinci ve Yatırımlar” boyutlarında ise en yüksek ortalama 3. sınıftadır. Çelikler (2013) tarafından yapılan çalışmada, yenilenebilir enerji kaynaklarına farkındalığın 3. sınıf öğretmen adaylarında daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmış, bu sonucun da 3. sınıfta alınan çevre eğitimi dersleriyle ilişkili olabileceği savunulmuştur. Tutumun sınıf düzeyinde anlamlı farklılık sonucuna varılmamasına rağmen 1 ve 2. sınıfta tutum puanı ortalaması diğer sınıflarına göre düşüktür. Bu sonuç üniversite öğrenimi döneminde çevre dersi henüz almamış olmalarıyla açıklanabilir. Bu sonucun nedenlerini araştırmak için lise ve ortaokul düzeyindeki öğrencilerin yenilenebilir enerjiye tutumları incelenebilir. İlk ve ortaöğretim düzeyindeki öğretim programlarında bu konuyla ilgili kazanımlar zenginleştirilebilir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum, çevre dersi alıp almama durumuna göre incelendiğinde “Eğitimin Önemi” alt boyutunda çevre dersi alanların almayanlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu ve bu farklılaşmanın anlamlı olduğu görülmüştür. Ayrıca çevre dersi alan Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına tutumlarının, almayanlara göre anlamlı olarak yüksek çıkmıştır. Balbağ ve Balbağ’ın (2019) yaptığı çalışmada tutumun yenilenebilir enerji kaynakları dersi alıp almama durumuna göre anlamlı değişmediği sonucuna varılmıştır. Üniversite öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik görüşlerinin alındığı çalışmada (Jamaludin, vd., 2020), öğrenciler öğrenim gördükleri bölüm fark etmeksizin yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı ve tutumunda verilen eğitimin çok etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Çevre ile ilgili verilen eğitimlerin yenilenebilir enerji kaynaklarına tutumda etkili olduğu ve bu etkinin artırılması için de lisans programlarında çevre eğitimi derslerinin içeriklerinin zenginleştirilmesi gereklidir. Bunun yanı sıra çalışmanın sonuçları incelendiğinde, çevre dersi alan öğretmen adayları arasında en yüksek ortalama “Eğitimin Önemi” en düşük ortalama “Ülke Çıkarları” boyutudur. Ülke çıkarları boyutunun diğer boyutlara göre daha düşük çıkması düşündürücüdür. Üniversitede çevre ile ilgili verilen dersin içeriği incelenebilir. Bu dersin içeriğinde düzenlemeler yapılarak, yenilenebilir enerjiye farkındalığın oluşmasına yardımcı olan etkinlik ve uygulamalara yer verilebilir.

Akademik ortalama ile yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum incelendiğinde aralarında pozitif yönlü zayıf bir ilişki bulunmuştur fakat sonuç manidar değildir. Araştırmada

alt boyutların ve toplam tutumun sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediğine ulaşılmıştır. Sınıf ve Fen Bilimleri öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmada (Balbağ ve Balbağ, 2019) akademik ortalama ile yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.

Yapılan çalışmanın daha kapsamlı ve doğru sonuçlar vermesi için nitel veri toplama araçlarından yararlanılabilir. Katılımcılarla görüşmeler yapılarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutum ve farkındalıkları incelenebilir. Lisans eğitiminde çevre eğitiminin nasıl verilmenin daha etkili olabileceği hakkında deneysel çalışmalar yapılabilir. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre ve bilinçlenmenin artması için çevre eğitimi derslerinin içerikleri düzenlenebilir. Ancak çevre eğitimi sürdürülebilirlik bilincini güçlendirirken, yenilenebilir enerji teknolojisi için farkındalık oluşturmaz (Edsand ve Broich, 2020). Bu durumda çevre eğitimi derslerinin yanında yenilenebilir enerjiyle ilgili ders içerikleri zenginleştirilebilir. Lisans öğrencilerine yapılan bu çalışma lise, ortaokul ve ilkokul öğrencilerine yapılabilir. Sonuçlar incelenerek öğretim programındaki çevre eğitimi dersinde yenilenebilir enerji kaynaklarının yeri incelenebilir. Fen Bilimleri öğretmenlerine yenilenebilir enerji kaynakları ve çevre konulu hizmet içi seminerler verilebilir.

Yenilenebilir enerji kaynakları doğa dostu olması sebebiyle büyük öneme sahiptir fakat kullanımı hala az seviyelerdedir. Enerji bilincinin uyandırılması için öğretmenlere büyük bir sorumluluk düşmektedir. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının bilinçlendirilmesi, çevreye yönelik derslerin daha verimli olmasının önemli olduğu bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Sadece bilgiye yönelik dersler değil, çevreye yönelik uygulamaların artırılması fayda sağlayabilir. Toplum ileriye gitmesi iyi bir eğitimden, iyi bir eğitim için de nitelikli öğretmenlerin yetişmesi oldukça önemlidir. Nitelikli bireyler yetiştirmek için nitelikli öğretmenlere ihtiyaç vardır (Seferoğlu, 2004). Çevre eğitiminin okullarda daha etkin bir şekilde verilmesi öğrencilerin çevre ve yenilenebilir enerji kaynaklarına tutumlarına katkı sağlayabilir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik derste özel farkındalıkların geliştirilmesi, fosil yakıt kullanımının azalmasını, temiz enerjinin kullanılmasını ve sürdürülebilir çevre anlayışının gelişmesini sağlayacaktır (Edsand ve Broich, 2020).

Kaynakça

- Aksan, Z. ve Çelikler, D. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının nükleer ve termik santraller ile ilgili görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 363-372. doi:10.30794/pausbed.424359
- Amegah, A. K. ve Jaakkola, J. J. (2016). Household air pollution and the sustainable development goals. *Bulletin of the World Health Organization*, 94(3), 215.
- Apergis, N. ve Danuletiu, D. C. (2014). Renewable energy and economic growth: evidence from the sign of panel long-run causality. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(4), 578-587.
- Balbağ, N. L. ve Balbağ, M. Z. (2019). Sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi [Özel sayı]. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 1209-1222. doi:10.17494/ogusbd.555443
- Batel, S. ve Devine-Wright, P. (2015). A critical and empirical analysis of the national-local 'gap' in public responses to large-scale energy infrastructures. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58(6), 1076-1095.
- Bilen, K., Özel, M. ve Sürücü, A. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yenilenebilir enerjiye yönelik tutumları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 101-112.
- Büyükkaynak, E., ve ASLAN, O. (2019). Matematik ve fen bilimleri eğitimi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *Journal of International Social Research*, 12(63).
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2015). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çelikler, D. (2013). Awareness about renewable energy of pre-service science teachers in Turkey. *Renewable Energy*, 60, 343-348.
- Çetin, F. A., Yıldırım, E. G. ve Aydoğdu, M. (2018). Sürdürülebilir yaşama yönelik ekolojik ayak izi eğitiminin çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranış düzeyine etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 10(1), 31-48.
- DeWaters, J. E. ve Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in new york state (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy*, 39(3), 1699-1710.
- Dias, R. A., Mattos, C. R. Ve Balestieri, J. A. (2004). Energy education: breaking up the rational energy use barriers. *Energy policy*, 32(11), 1339-1347.

- Edsand, H. E. ve Broich, T. (2020). The impact of environmental education on environmental and renewable energy technology awareness: empirical evidence from colombia. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 611-634.
- Gençoğlu, M. T. (2002). Yenilenebilir enerji kaynaklarının türkiye açısından önemi. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 14(2), 57-64.
- Gray, D.M. ve Bean, B. (2015). Can social marketing initiatives increase household electricity conservation? In: Campbell, C.L. (Ed.), *Marketing in transition: Scarcity globalism & sustainability Springer International Publishing*, 263-267.
- Güneş, T., Alat, K. ve Gözüm, A. İ. C. (2013). Fen öğretmeni adaylarına yönelik yenilenebilir enerji kaynakları tutum ölçeği: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 269-289.
- Jamaludin, A. A., Ilham, Z., Zulkifli, N. E. I., Abd Al Qadr, W., Wan-Mohtar, I., Halim-Lim, S. A., ... ve Akitsu, Y. (2020). Understanding perception and interpretation of malaysian university students on renewable energy. *AIMS Energy*, 8(6): 1029–1044.
- Kandpal, T. C. ve Broman, L. (2014). Renewable energy education: a global status review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 34, 300-324.
- Karatepe, Y., Neşe, S. V., Keçebaş, A. ve Yumurtacı, M. (2012). The levels of awareness about the renewable energy sources of university students in turkey. *Renewable Energy*, 44, 174-179.
- Koç, E. ve Kaya, K. (2015). Enerji kaynakları–yenilenebilir enerji durumu. *Mühendis ve Makina*, 56(668), 36-47.
- Kotcher, J., Maibach, E. ve Choi, W. T. (2019). Fossil fuels are harming our brains: identifying key messages about the health effects of air pollution from fossil fuels. *BMC Public Health*, 19(1), 1079.
- Kotcher, J., Maibach, E., Montoro, M. ve Hassol, S. J. (2018). How americans respond to information about global warming's health impacts: evidence from a national survey experiment. *GeoHealth*, 2(9), 262-275.
- Lucas, H., Pinnington, S. ve Cabeza, L. F. (2018). Education and training gaps in the renewable energy sector. *Solar Energy*, 173, 449-455.
- Majhi, R. ve Banerjee, A. (2019). Journal of Environmental Accounting and Management. *Journal of Environmental Accounting and Management*, 7(3), 279-290.
- Malamatenios, C. (2016). Renewable energy sources: jobs created, skills required (and identified gaps), education and training. *Renew. Energy Environ. Sustain.* 1- 23.

- Myers, T. A., Nisbet, M. C., Maibach, E. W. ve Leiserowitz, A. A. (2012). A public health frame arouses hopeful emotions about climate change. *Climatic change*, 113(3-4), 1105-1112.
- Newborough, M. ve Probert, D. (1994). Purposeful energy education in the UK. *Applied Energy*, 48(3), 243-259.
- Öztürk, E. ve Erten, S. (2020). Uluslararası bir çevre eğitimi projesinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumu, bilgi düzeyi ve davranışlarına etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 5(2), 145-166.
- Payne-Sturges, D. C., Marty, M. A., Perera, F., Miller, M. D., Swanson, M., Ellickson, K., ... ve Talbott, E. O. (2019). Healthy air, healthy brains: advancing air pollution policy to protect children's health. *American Journal of Public Health*, 109(4), 550-554.
- Puk, T., ve Makin, D. (2006). Ecological consciousness in Ontario elementary schools: The truant curriculum and the consequences. *Applied Environmental Education and Communication*, 5(4), 269-276.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlilikleri ve mesleki gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58, 40-45.
- Seydioğulları, H. S. (2013). Sürdürülebilir kalkınma için yenilenebilir enerji. *Planlama Dergisi*, 23(1), 19-25. doi:10.5505/planlama.2013.14633
- Yenice, N. ve Alpak Tunç, G. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalıkları ile yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 207-222.
- Yılmaz, M. (2012). Türkiye'nin enerji potansiyeli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi açısından önemi. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2), 33-54.
- Yucel, A. S. (2007). Factors affecting teaching the concept of renewable energy in technology assisted environments and designing processes in the distance education model. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8(1), 114-124.

Okul Öncesi Eğitiminde Gerçekleştirilen Tasarım STEM Eğitimlerinin Öğretmen ve Veli Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi

Zehra Çakır¹ Sema Altun Yalçın²

¹Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Bölümü, ORCID NO: 0000-0003-4585-8214

²Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Bölümü, ORCID NO: 0000-0001-6349-2231

Geliş: 8 Kasım 2020

Kabul:31 Aralık 2020

ÖZ

Bu araştırma, tasarım temelli STEM eğitiminin okul öncesi öğrencileri üzerindeki gelişmelerine, mühendislik tasarım becerilerine, derse yönelik katılım ve tutumlarına etkisini öğretmen ve veli görüşleri açısından değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden olan durum çalışması kullanılmıştır. Örneklem Doğu Anadolu'nun orta ölçekli bir ilinde 4 ayrı sınıftaki 5-6 yaş grubu 79 öğrenci oluşturmuştur. Her hafta 2 şer saatlik ders diliminde 5 hafta boyunca günlük malzemelerle ve mühendislik tasarımı için özel olarak tasarlanmış robotik legolarıyla STEM eğitimleri 5 uzman rehberliğinde verilmiştir. Veri toplama araçlarında Öğretmen Gözlem Formu ve Veli Gözlem Formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, okul öncesi dönemde verilen tasarım temelli STEM eğitiminin öğretmen ve veli gözlemleri doğrultusunda öğrencilerin iletişim kurma, sosyalleşme, farklı bakış açıları geliştirme, üretmeye yönelik başarıya motivasyonu sağlama, olumlu tutumlar gösterme, özgüveni artırma ve mühendislik tasarımı becerisini geliştirme gibi farklı becerileri elde etmelerini sağladığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerde ve velilerden alınan görüşler birbiri ile uyumlu ve destekler sonuçlar vermiştir.

Anahtar Kelimeler: STEM eğitimi, Okul öncesi eğitim, Tasarım, Tutum

Evaluation of Design STEM Education in Preschool Education in Terms of Teachers and Parents' Views

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the effect of design-based STEM education on the development of preschool students, engineering design skills, participation and attitudes towards the lesson in terms of teachers and parents' opinions. The case study, which is one of the qualitative research designs, was used in the study. The sample consisted of 79 students in the 5-6 age group in 4 different classes in a medium-sized city of Eastern Anatolia. STEM trainings were given under the guidance of 5 experts with daily materials and robotic legos specially designed for engineering design for 5 weeks in 2 hours of class each week. Teacher Observation Form and Parent Observation Form were used in data collection tools. As a result of the research, the design-based STEM education given in the preschool period enables students to acquire different skills such as communication, socialization, developing different perspectives, motivation to produce, showing positive attitudes, increasing self-confidence and developing engineering design skills in line with the observations of teachers and parents. has been determined. The opinions received from the teachers and parents gave results that were compatible and supportive with each other.

Key Words: STEM education, Preschool education, Design, Attitude

¹Corresponding Authors Address: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Bölümü, Erzincan e-mail: zehracakir.29@hotmail.com

1. Giriş

Gelişen dünyamızda bilim ve teknoloji alanındaki ilerlemelerde giderek hız kazanarak değişim göstermektedir. Bu değişimlerle 21.yy bireyinin sahip olması gereken becerilerde etkilenmektedir (Yıldırım ve Selvi, 2017). Bu beceriler arasında en önemlilerini ülkelerin ekonomik durumlarını göz önüne alıp geleceğin işleri raporunda da belirtildiği gibi yaratıcılık, analitik düşünme, problem çözme, işbirliği ve iletişim kurma olarak belirtilmektedir (Akgündüz ve Akpınar, 2018; Yıldırım, 2020). Dolayısıyla bu becerilerin kazandırılmasında eğitim alanlarında dizayn ve teknoloji alanlarında güncel paradigmalara gidilmesi zorunludur. Bu paradigmalardan biri STEM eğitim yaklaşımıdır (Yıldırım, 2018). STEM, işbirlikçi bilgi, beceri ve inançları içerir (Meyrick, 2011). STEM, Science (Bilim), Technology (Teknoloji), Engineering (Mühendislik) ve Mathematics (Matematik) kavramlarının baş harflerinin kısaltılmasıyla bu disiplinlerin birbirleriyle entegre edilerek günlük yaşamla ilişkilendirilmiş olan bir eğitim yaklaşımıdır (Çakır, Altun Yalçın ve Yalçın, 2018; Yıldırım ve Türk, 2018). STEM eğitimini Bybee (2010) , okul öncesinden itibaren başlanarak 12' nci sınıfa kadar matematik, bilim tabanlı mühendislik ve teknoloji entegre edilerek öğretilen bir yaklaşım şeklinde tanımlamaktadır. STEM' in Türkiye için çıkarımlarını Çepni (2017) araştırmasında ülkemizin STEM eğitimine ilgisi PISA ve TIMSS sınavlarında gösterilen öğrenci başarısızlığının sebepleri aranırken olduğunu belirtmiştir. PISA; her üç yılda bir Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı tarafından düzenlenen dünyanın en kapsamlı tarama araştırma sınavıdır. Birçok ülkenin katıldığı bu araştırma 15 yaş grubu olan temel eğitimi tamamlamış öğrencilerin gerçek hayata ne denli hazır olduklarını tespit etmek için yapılır (PISA, 2012). TIMSS ise Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu tarafında dört yılda bir düzenlenen öğrencilerin matematik ve fen başarılarını ölçmeye yönelik hazırlanan bir araştırma çalışmasıdır (Kırgız ve Koyuncu, 2016). Yıldırım (2016), PISA / TIMSS gibi uluslararası karşılaştırma çalışmaları ile STEM eğitiminin ilkeleri arasında anlamlı bir ilişki olmasının yanı sıra öğrencinin okuldaki başarısına ve tutumuna yönelik etkisinin olumlu olduğunu belirtmektedir.

Okul öncesi eğitim; çocuğun doğumundan temel eğitime gelinceye kadar ki süreyi kapsayan, çocuğun gelecek yaşamında önemli bir rol oynayan; beden, dil, duygusal, sosyal, zihinsel ve psikomotor becerileri gelişimlerinin büyük kısmının verilen eğitimlerle şekillenerek tamamlandığı eğitim ve gelişim sürecidir (Aral vd., 2015). Günümüzde okul öncesi dönemdeki çocuklar mühendis, problem çözücü, lider, bilim insanı, yaratıcı gibi devasa bir potansiyele

sahip bireyler olarak ifade edilmektedir (Hadzigeorgiou, 2002). Okul öncesi dönem öğrenmenin en hızlı olduğu dönemdir. Okul öncesi eğitim, çocukların sosyal kuralları öğrenmesini ve sosyal birer birey olarak yetişmelerine katkı sağlar (Tepeli ve Yılmaz, 2012). Dolayısıyla çocuklara bu dönemde kazandırdığımız yaşantılar gelecekte hayata bakış açılarını büyük ölçüde etkilemektedir. Bu da bir ülkenin kaliteli ve üretken bireylere sahip olabilmesi açısından oldukça önemlidir (Mutlu vd., 2012). Tam bu noktada STEM eğitiminin, kalıcılığını ve etkililiğini devam ettirmesini sağlamak amacıyla okul öncesi dönem itibarıyla başlanması en doğru karar olacaktır (Çepni, 2017). Okul öncesi dönemde yapılacak olan STEM çalışmalarında çocukların analitik düşünme, gerekli araç ve gereçleri kullanabilme ve bilimsel süreç becerilerini kullanabilme gibi deneyimler kazanmasına katkı sağlanır (Gropen et al., 2011; Akgündüz ve Akpınar, 2018). Bunların yanı sıra okul öncesinde STEM eğitimi çocuklara buluş yapma, özgüven duygusunu geliştirme, teknolojik bilgi edinme ve yeniliklere açık olma becerileri kazandırır (Morrison, 2006). Son yıllarda, okul öncesi dönemde verilen eğitim müfredatında, teknoloji ve mühendislik kavramları giderek artan bir öneme sahip olmuştur. Robotik, bireylerin okul öncesi dönemde hem T (teknoloji) hem de M (mühendislik) kavramlarıyla uğraşmaları için eğlenceli ve somut bir ortam sunmaktadır. Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik ile ilgili konuların çocuklara okul öncesi dönemde kavratılması halinde, bireyin ileride STEM' le ilgili olumlu kararlar alma olasılığını artırdığı tespit edilmiştir (Diamond and Lee, 2011). Çepni (2017), Amerika' da yapılan çalışmalarda STEM eğitimlerinin ilkokul seviyesinde verilmeye başlandığında çocuklar üzerinde olumlu etkiler bıraktığını fakat ilerleyen zamanlarda bu bireylerin meslek seçimlerinde STEM alanlarını tercih etmedikleri görülmüştür. Bu da STEM eğitiminin daha temel seviye olan okul öncesi dönemde verilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmış ve bu alan üzerinde çalışmalara başlanılmıştır (Allen, 2016; Çepni, 2017).

STEM entegrasyonunda önemli bir diğer nokta mühendislik disiplindir. Mühendislik kavramı günümüzde bilimsel kavrayış ve matematiksel analiz gibi akademik disiplinlerin tanımı olarak ifade edilmektedir. Mühendislikte oluşturulan ürünler bir tasarımdır. Bu tasarım süreci uygulamalar yapılırken aşamalar halinde sırasıyla gerçekleşmektedir. Problemin tanımlanması, ihtiyaçların belirlenmesi, olası çözümlerin geliştirilmesi, en iyi çözümün seçilmesi, prototipin yapılması, çözümü test etme, sunma, revize etme ve kararın tamamlanması şeklindedir (Çepni, 2017). Okul öncesinde STEM eğitimine yönelik araştırmalara bakıldığında ortaokul ve lise kademelerine göre çok daha az çalışma olduğu görülmektedir (Uğraş, 2017). Amerika' da yapılan araştırmalar sonucu başarılı bir STEM eğitimi için yoğunluk gösterilmesi

gereken dönem anaokulundan 3. Sınıfa kadar verilecek STEM eğitimin önemini açıkça vurgulamaktadır (Çepni, 2017). Yine Polat ve Bardak (2019), Türkiye’de STEM alanında yapılan faaliyetlerde erken çocukluk ile ilgili kısa bilgiler ve tartışma ile biten araştırmaların bu alanda olan eksikliğin bir göstergesi olduğunu vurgulamışlardır.

Bu araştırmada amaç okul öncesi öğrencilere uygulanan tasarım temelli STEM eğitiminin öğretmen ve veli açısından öğrenciye yönelik etkilerinin değerlendirilmesidir. Eğitime yönelik öğrenci tutumunu, tepkisini, öğrenciye sağladığı katkısını (problemi çözebilme, psikomotor becerileri geliştirme, farklı bakış açısıyla düşünebilme, mühendislik tasarım becerilerini geliştirme ve ürün tasarlayabilme gibi), öğrenci düzeyine ve eğitim sistemine uygunluğunu öğretmen ve veli tarafından değerlendirmektir.

2. Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, nitel bir araştırma desenlerinden olan durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmaları desenleri içerisinde ise programın etkilerine dayalı durum deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, bir konunun belli bir zaman dilimi içinde ayrıntılı bir şekilde incelenmesini sağlayan betimsel bir nitel araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2002).

Çalışma Grubu

Eğitim, Doğu Anadolu’ da orta ölçekli bir ilin anaokulunda yer alan 4 ayrı okul öncesi sınıfında yapılmıştır. Toplamda 5-6 yaş aralığındaki 79 öğrenci yer almaktadır. Öğrencilerin tamamı daha önce STEM eğitimi almadan ve veliler ile okul yönetiminden izin alınarak yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışma kapsamında veri toplama aracı olarak “STEM Uygulamaları Öğretmen Mülakat Formu” ve “STEM Uygulamaları Veli Mülakat Formu” kullanılmıştır. Bu yarı yapılandırılmış mülakat formu araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Öğretmen mülakat formu toplamda 15 açık uçlu soru ve veli mülakat formu da 6 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış mülakat formlarının geçerliliğinin sağlanmasında, literatür taraması yapılarak araştırmacı tarafından oluşturulan soruların taslak hâli anlaşılabilirlik ve amaca uygunlu açısından STEM eğitimi alanında uzman olan 3 akademisyene sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda forma son hali verilmiştir. Formlar 4 öğretmen ve 4 veliye uygulanarak veriler toplanmıştır.

Veri Analizi

Çalışma sonucunda elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Bu analiz yöntemlerinde araştırmacı tarafından yapılan görüşmelerden sınırlandırılmış kodlar ortaya çıkarılır ve ilgili kategoriler oluşturulur. Daha sonra bu kategorilerin esastaki realiteyi belirten ifadeleri ortaya konulmaya çalışılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Yapılan görüşme verileri bir kayıt altına alınarak veriler yazıya dönüştürülmüş ve içerik analizinin aşamalarına uygun olarak analiz edilmiştir. Veri analizlerinin geçerlik ve güvenilirlik boyutunda oluşturulan kod ve kategoriler 4 ayrı uzman tarafından analiz edilerek sonuçlar birleştirilmiştir. Nitel veri analiz güvenilirliği kısmında $P = (Na \times 100) / (Na + Nd)$ (P: Uyuşum yüzdesi, Na: Uyuşum miktarı, Nd: Uyuşmazlık miktarı) formülü yapılarak güvenilirlik değeri %75 bulunmuştur. Sonuca göre kodlayıcılar arası güvenilirliğin %70 üstü, % 80'e yakın olması nedeniyle güvenilir olduğu söylenebilir (Arastaman vd., 2018).

Süreç

Çalışmada okul öncesi dönemde STEM eğitiminin uygulanması için öncelikle alan taraması yapılmış, eğitim ortamlarının hangi felsefe ve uygulama yaklaşımları hedef alınarak öğrenme basamak ve ortamlarının kullanıldığı araştırılmıştır. Uygulamaların seçiminde bazı noktalara özellikle dikkat edilmiştir. Bunlar; uygulanan etkinliklerin STEM eğitimi özelliklerini kesinlikle tam anlamıyla barındırması, çocukların bulunduğu döneme yönelik araştırmacı ve meraklı gelişim özelliklerine uygu olan farklı ve yeni tasarımlar, ürünler oluşturabilecekleri heyecanını verebilecek özellikte olması, karşılaşılabilecek problemlere yönelik sorunları kendi başlarına fikirler üreterek ya da fikir alışverişlerinde bulunarak çözebilecekleri nitelikleri içermesi, psikomotor becerilerinin gelişimlerine katkı sağlayabileceği düzeyde olmasına özellikle dikkat edilmiştir. Etkinlikler, farklı uygulama alanlarını içinde bulunduracak şekilde özellikle günlük yaşamın her alanında bulunabilen basit malzemelerden ve mühendislik tasarımı için özel üretilmiş legolarından oluşturulmuştur. Öğrencilere 5 hafta boyunca alanında uzman araştırmacıların rehberliğinde tasarım temelli STEM eğitimi verilmiştir. Her hafta önceden uzmanlar tarafından belirlenen uygulamaların yapılması için dersin öğretmeninin yardımıyla dört kişiyi geçmeyen gruplar oluşturulmuştur. Gruplar oluşturulduktan sonra haftanın belirlenen uygulamasına yönelik öğrencilere açıklamaları çok uzatmadan kısa öz bilgiler verilerek malzemeler tanıtılmıştır. Daha sonra her grup kendi üyeleriyle ortak katılım gösterilmesine dikkat edilerek tamamen kendi yaratıcılıklarına bırakılıp tasarımlar oluşturmaları istenmiştir.

Etik Bilgi

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Kararı ile 01.09.2020 tarihli ve 07/05 sayılı bir çalışmadır. Araştırmada veri toplamak üzere seçilen örneklem grubundaki gönüllü bireyler onam formu imzalanarak konu hakkında bilgilendirildi. Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği' ne aykırı işlemlerin hiçbiri yapılmamış ve Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesindeki tüm kurallara uyulmuştur.

3. Bulgular

Bu bölümde, görüşme formu sonucunda elde edilen nitel verilere ilişkin öğretmen ve veli görüşme bulgularına yer verilmiştir.

Öğretmenlerle yapılan görüşme soruları ve analizi

Tablo 1.

“Verilen STEM Eğitimi sırasında öğrencilerin tutumları nasıldı? İlk başta, süreç ortasında ve sonundaki etkisi nasıldı?” sorusuna ilişkin öğretmen görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Tutum	Heyecan	5
	Beğenmek	5
	Dikkat çekici	5
Dönütler	Veli görüşleri	2
	Eğitimi almayanların görüşleri	1
Eğitim Süreci	Verimli	1
	Aktif katılım	1
	Uzun süreli	1
	Farklı eğitim	4
Zihinsel Aktivite	Hayal gücü	2
	Farklı bakış açısı	3
	Sorular sorma	1
Tasarım Becerisi	Farklı yöntemler deneme	3
	Tasarlama-çizimler	6
	Kendi başına üretme	2
	Birlikte yapma	1
Toplam		43

Tablo 1’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 5 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Tutum kategorisinde; heyecanlı (f=5), beğenmek (f=5) ve dikkat çekici (f=5) kodları bulunmaktadır. Bu kategoride öğretmenler, çocukların tutumlarını duygusal açıdan ilk başlarda tam bilemedikleri için şaşkınlık ve heyecan duyarak yaklaştıklarını ve süreç boyunca da bir sonraki her etkinliği merakla bekleyip yaptıklarını, özelliklere

yaptıkları robotların hareket etmesini çok beğendiklerini, kendi ürünlerini oluşturmak çok hoşlarına gittiğini, etkinliklerin malzemeleri de dahil çok ilgi ve dikkatlerini çektiğini belirtmişlerdir.

Dönütler kategorisinde; veli görüşleri (f=2) ve eğitimi almayanların görüşleri (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler etkinliklerden sonra velilerden farklı dönütler alarak sevindiklerini belirtmişlerdir. Bunlar, çocukların o günkü yapılanları ailelerine heyecanla anlattıklarını ve bu durumun velileri çok mutlu ettiğini, öğretmenleri arayarak teşekkür ettiklerini, çocuklarında olan değişimleri söylemişlerdir. Bazı velilerin çocuğunun okulla ilgili yapılanları ilk kez heyecanla anlattığını, benzer etkinlikleri kendi yaratıcılığını kullanarak evde yapmaya çalıştığını, farklı şeyler denemeye yöneldiğini belirtmişlerdir.

Eğitim süreci kategorisinde; verimli (f=1), aktif katılım (f=1), farklı eğitim (f=4) ve uzun süreli eğitim (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kategoride eğitimin çocuk için ilgi ve farklı bakış açılarını geliştirdiğini ve güzel olduğunu ama bu sürecin zaman ya da gün olarak daha fazla olmasının çocuğun aktif katılımını daha çok sağlayacağını ve daha verimli geçebileceğini belirten ifadeler yer verilmiştir. Ayrıca eğitimin çocuklarda bıraktığı tutumları, normal eğitimle kıyaslamışlardır. STEM eğitiminin çocuklar tarafından çok farklı bulunduğunu, özellikle materyallerinin normal verilen eğitimden daha farklı olması (motor, pil, anahtar vb.) ilgileri ve beğenilerini çok çektiğini belirtmişlerdir. Tasarım sonunda elde edilen ürünün hareket etmesi çocuk için çok farklı geldiği ve mutlu olduklarını belirtmişlerdir.

Zihinsel aktivite kategorisinde; hayal gücü (f=2), farklı bakış açısı (f=3) ve sorular sorma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler etkinliklerin çocuğun hayal gücünü geliştirdiğini, oyun zamanlarında aldıkları eğitime benzer şeyler yaptıklarını ve onları zihinlerinde hareket ediyormuş gibi davrandıklarını belirtmişlerdir. Eğitimin çocukların farklı düşünceler tasarlamalarına katkı sağladığını ve farklı bakış açıları kazandırdığını belirtmişlerdir. Çocukların her hafta bu etkinliklerin yapılacağı gün öğretmenlerine, öğretmenlerin ne zaman geleceklerini, acaba bugün hangi etkinliği yapılacağı gibi sorular sorduklarını belirtmişlerdir.

Tasarım becerisine etki kategorisinde; farklı yöntemler deneme (f=3), tasarım-çizimler (f=6), kendi başına üretmek (f=2), farklı robotlar yapma (f=1) ve birlikte yapma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kategoride öğretmenler etkinliklerde çocukların kendi başlarına bir şeyler üretmelerinin çok hoşlarına gittiğini, etkinliklerden sonra oyuncak legolarıyla benzer robotlar yapmaya başladıklarını, yaptıkları ürüne yönelik farklı yöntem ve düşünceler geliştirdiklerini, resim yaparken bile çizimlerinin konusunun değiştiğini (robot ya da araba) belirtmişlerdir.

Eğitmenlerin takıldıkları sırada rehberlik ederek birlikte sorunu gidermenin çocukları mutlu ettiğini belirtmişlerdir.

Tablo 2.

“Verilen STEM Eğitimi sırasında karşılaşılan problemler nelerdir? Nasıl çözümler üretildi?” sorusuna ilişkin öğretmen görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Karşılaşılan Problemler	Zaman	2
	Zorluklar	5
Çözüm Üretme	Çocuklara anlatılması	1
	Grup etkinlikleri	1
Olumlu Etki	Aktiflik	2
	Akademik başarı	2
	Liderlik	1
Öneriler	Yaratıcılık	1
	Uzun ve aşamalı eğitim	4
	Grup kişi sayısını azaltma	2
Toplam		21

Tablo 2’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 4 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Karşılaşılan problemler kategorisinde; zaman (f=2) ve zorlanma (f=5) kodları bulunmaktadır. Bu kategoride öğretmenler eğitimler sırasında karşılaşılan bazı sorunlardan bahsetmişlerdir. Bunlar, ders saatlerinin kısa ve gruptaki kişi sayısının fazla olması herkesin etkinliğe katılabilesini bazen etkilediği, mühendislik tasarımı için özel tasarlanmış robotic legoların yapımında biraz zorlanıldığını, sürecin başında henüz bazı davranışlar oturmadığı için öğrencilerin sabırsız davranarak birbirini bekleme konusundaki kurallara uymada sıkıntı olması tarzı problemlerden bahsedilmiştir. Robotic legolarının yapımında zorlanılmasının sebebi ise çocukların bu özel tasarlanmış legolarla ilk kez karşılaşmış olmalarıdır.

Çözüm üretme kategorisinde; çocuklara anlatılması (f=1), grup etkinlikleri (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, etkinliklerin grupça yapılması nedeniyle bazı öğrencilerin girişim gösteremedikleri ve bunu fark edince o çocuklara olayı daha net anlatarak yeniden yapmaları için fırsat verdiklerini ve sorunları çok güzel bir şekilde giderdiklerini belirtmişlerdir.

Olumlu etki kategorisinde; aktiflik (f=2), akademik başarı (f=2), liderlik (f=1) ve yaratıcılık (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler verilen eğitimin çocuklar üzerinde bıraktığı olumlu etkilerden bahsetmişlerdir. Bu etkiler; çocuğun birebir kendisi yapmasına yani işin içine girmesine fırsat sunmasını, çocuğun ilgisini çekerek katılımı daha çok artırması, akademik başarılarını ve yaratıcılık becerilerini geliştirmesi, bazı pasif kalan

öğrencilerin içlerinde yatan liderlik becerilerini ortaya çıkarmasına katkı sağladığını belirtmişlerdir.

Öneriler kategorisinde; uzun ve aşamalı eğitim (f=4) ile grup kişi sayısını azaltma (f=2) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler problemlere ve eğitime yönelik öneride bulunmuşlardır. Grup sayılarının artırılması herkesin etkinliğe katılmasını kolaylaştıracağını, eğitimlerin uzun süreli ve birden çok aşamalar halinde devamının olmasına yönelik görüşler belirtilmiştir.

Tablo 3.

“Verilen STEM Eğitimi Sırasında Öğrencilerin Karşılaştığı Problemler Nelerdi? Nasıl Çözdüler?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Duygu	Zevk alma	2
	İtina gösterme	1
Öğrenci Problemleri	Yoktu	2
	Zorlanma	3
Zihinsel Beceri	Fikir alışverişi	3
	Parça bütünleştirme	1
Cinsiyet	Kızlar daha iyi	1
	Ayrım olmama	1
Zaman	Kısa süreli	1
	Uzun süreli	1
Öğrenci Becerileri	Klavuzlara bağlı kalmama	2
	Ürün ortaya koyma	2
Çözüm Yolu	Grup kişi sayısını azaltma	1
	Rehber yönlendirmeleri	1
Toplam		23

Tablo 3’ te görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 7 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Duygu kategorisinde; zevk alma (f=2) ve itina gösterme (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bazı öğretmenler eğitimde öğrenciler tarafından herhangi bir problemle karşılaşmadığını etkinlikleri çok beğenip zevk alarak yaptıklarını özellikle araba tarzı etkinliklerde erkekler daha iyi yapar tarzı bir ayrıma gidilmeksizin kız öğrencilerinin daha bir itina göstererek yaptıklarını belirtmişlerdir.

Öğrenci problemleri kategorisinde; yoktu (f=2) ve zorlanma (f=3) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda eğitim esnasında bazı etkinliklerde öğrencilerin yaşadıkları zorluklar belirtilmiştir. Bunlar, ilk başlarda öğrencilerin tek başlarına yardım olmadan yapamamaları, gruplardaki kişi sayısı çokluğu nedeniyle her çocuğun katılamaması ve robotik legolarının küçük olması nedeniyle birleştirmede biraz sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Fakat zorlanmış olsalar bile çocukların bu legolarla farklı robotlar tasarlayarak farklı düşünme ve mantık yürütme becerilerini sergiledikleri belirtilmiştir.

Zihinsel beceri; fikir alışverişi (f=3) ve parça bütünleştirme (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler çocukların eğitimlerde oluşan problemlere karşı fikir alışverişi yapmaya başladıklarını ve yeni fikirler ürettiklerini belirtmişlerdir.

Cinsiyet kategorisinde; kız da erkek de iyi (f=1) ve ayırım olmama (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler etkinliklerin araba, gemi tarzı erkeklere hitap eden robotlardan oluşmasının yapım aşamasında çocuklar tarafından cinsiyet ayrımı tarzı bir ilgisizlik oluşmadığını her iki cinsiyette de ilgiyle yapıldığını hatta bazı öğretmenler kızların daha da iyi yaptıklarını gözlemlediklerini ifade etmişlerdir.

Zaman kategorisinde; kısa süreli (f=1) ve uzun süreli (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler eğitimin daha uzun süreli olmasının çocuklar için daha iyi olacağını ifade etmişlerdir.

Öğrenci becerileri kategorisinde; klavuzlara bağlı kalmama (f=2) ve ürün ortaya koyma (f=2) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler çocukların robotik etkinliklerinde verilen klavuzlara bağlı olarak yaparken zorlandıklarını ve klavuza bağlı olmadan kendileri de tasarlayabileceklerini söylediklerinde çocukların tasarımlarda daha güzel ve kolayca ortaya ürünler çıkardıklarını, kendi fikirlerini ve arkadaşlarının fikirlerini alıp kafasındaki fikir dağınıklığı gidererek tek başına ürünler ortaya koyduklarını belirtmişlerdir.

Çözüm yolu kategorisinde; grup kişi sayısını azaltma (f=1) ve rehber yönlendirmeleri (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler bahsedilen problemlere yönelik olarak yapılan çözüm ve çözüm yollarından bahsetmişlerdir. Bu problemlerde rehberleri açıklayıcı yönlendirmeleriyle sorunun giderildiğini ve imkân doğrultusunda grup kişi sayısını azaltılmasının gerektiğini belirtmişlerdir.

Tablo 4.

“STEM Eğitimi Öğrencilerin Düzeyine Uygun Mu? Değilse Neden? Neler Yapılmalı?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Zihinsel	Hayal dünyasını geliştirme	1
	Hafızayı geliştirme	1
Duygu ve Düşünce	İyi	2
	Çok uygun	4
İletişim-Bilgi	Kitaplar	1
	Bilgisayar	1
	Teknolojik çağ	1
Beceri	Yaratıcılık	1
	İnce motor kasları	1
Eğitim Etkisi	Birebir katılım	1
	Hazırlık	1
	Donanım	1

Toplam	19
---------------	-----------

Tablo 4’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 5 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Zihinsel kategorisinde; hayal dünyasını geliştirme (f=1) ve hafızayı geliştirme (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler eğitimin birkaç özellik dışında çocukların düzeyine genel olarak uygun olduğunu belirterek çocuğun hafızasını ve hayal dünyalarını geliştirdiğini belirtmişlerdir.

Duygu ve düşünce kategorisinde; iyi (f=2) ve çok uygun (f=4) kodları bulunmaktadır. Burada bazı öğretmenler eğitimin çok uygun olduğunu 1 öğretmen ise uygun olduğunu fakat bazı etkinliklerin yardımsız direk çocuğun yapacağı şekilde olmadığını ve süreci daha uzun tutarak tamamen çocuğa bırakılmasının daha uygun olacağını vurgulamıştır. Öğretmenler verilen eğitimin çocuk için çok iyi olduğunu, normal kendi etkinliklerinden çok daha fazla ilgiyle karşıladıklarını içeren duygu ve düşüncelerin, belirtmişlerdir.

İletişim-bilgi kategorisinde; kitaplar (f=1), bilgisayar (f=1) ve teknolojik çağ (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler günümüzde bilgisayarın yaygın olduğu teknolojik çağımız sebebiyle öğrencilerinin normal kitaptan yaptıkları etkinlikleri sıkıcı ve basit bulduklarını bu sebeple verilen eğitimin çocuklarda önemli bir olumlu etki yaptığını belirtmişlerdir.

Beceri kategorisinde; yaratıcılık (f=1) ve ince motor kasları (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bir öğretmen verilen eğitimde bazı motorlu etkinliklerin yapımı çocukların ince motor kasları henüz çok gelişmediği için birebir yapılabileceği etkinlikler olmayacağını rehberlik ve daha uzun süreyle yapılmasının daha uygun olacağını, yaratıcılıklarını daha çok geliştireceğini belirtmiştir.

Eğitim etkisi kategorisinde; birebir katılım (f=1), hazırlık (f=1) ve donanım (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, eğitimin öğrencilere birebir etkinliğe katılma fırsatı sunmasını ayrıca bir sonraki etkinliğe daha iyi bir donanım ve hazırlık içinde istekle gelmelerini sağladığını, normal eğitimde aldıkları renk-sayı tarzı konuları artık basit görmeye başladıklarını göz önüne alarak uygunluğunu belirtmişlerdir.

Tablo 5.

“STEM Eğitimi Sürecinde Öğrencilerin (Eğitimi Alan Ve Almayan) Tepkisi Yani Davranışları Nasıldı?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans(F)
Öğrenci Tepkisi	Olumlu	6
	Soru sorma	1
	İcat yapma	2
Duygu	Merak	2
	Hayıflanma	1

Eğitimi Almayan Öğrenciler	Diğer sınıfları bilmeme	3
	Haberi olmama	3
Toplam		18

Tablo 5’ te görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 3 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Öğrenci tepkisi kategorisinde olumlu (f=6), soru sorma (f=1) ve icat yapma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler eğitim süreci boyunca öğrencilerin olumlu tepkilerine yer vermişlerdir. Etkinliklere ilgiyle bakıp yaptıklarını, güzel ve değişik tasarımlar icat ettiklerini belirtmişlerdir.

Duygu kategorisinde; merak (f=2) ve hayıflanma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler öğrencilerin eğitim sürecine yönelik duygularını belirtmişlerdir. Etkinliklerde hareket etmesi öğrencileri çok şaşırttığı, her hafta merakla beklediklerini hatta bazı sebeplerden ötürü o hafta yapılan etkinliğe katılamayan öğrencilerin ailelerine keşke gitseydim şeklinde hayıflanarak baskı yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Eğitimi almayan öğrenciler kategorisinde; diğer sınıfları bilmeme (f=3) ve haberi olmama (f=3) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenlerden bazıları verilen eğitime karşı diğer sınıftaki öğrencilerin de tepkilerinin ne olduğuna yönelik olarak her sınıf kendi içinde çalıştıkları için sınıflar arasında birbirlerinin yaptıklarından haberdar olmadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 6.

“STEM Eğitiminin Öğrencilere Bir Katkısı Olduğunu Düşünüyor Musunuz? Olduysa Bunlar Nelerdir?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans(F)
Meslek seçimi	Mühendislik	2
	Astronot	1
Duygu ve Düşünce	İlgi çekici	3
	Şaşırmak	2
Davranış-Tutum	Robot çizimleri	1
	Evde tekrarlama	3
	Oyuna yansıtma	1
	Kız çocukları	1
Eğitim Faydaları	Farkındalık	1
	El becerisi	3
	Başarı duygusu	1
	Özgüven artırma	1
	Korkuları azaltma	1
	Eğitim uygunluğu	1
	Hayatlarına girme	1
	Mesleki tercih	2
Toplam		32

Tablo 6' da görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 4 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Meslek seçimi kategorisinde; mühendislik (f=2) ve astronot (f=1) kodlar bulunmaktadır. En fazla frekans mühendislik koduna aittir. Bu kodlarda öğretmenler verilen eğitimin öğrencilerin meslek seçimine yönelik etkisinden bahsetmişlerdir. Bazı çocukların mühendisliğe yönelik ilgi ve becerilerininin STEM eğitimi sayesinde çok iyi geliştiğini belirtmişlerdir. Yine eğitimden sonra başka bir öğrencinin astronot olmak istediğini belirtmişlerdir.

Duygu ve düşünce kategorisinde; ilgi çekici (f=3) ve şaşırmaq (f=2) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler verilen eğitimin öğrencilere sağladığı katkılara yönelik düşüncelere yer verilmiştir. Dikkatlerini çekerek ilgilerini artırdığını ve oluşan ürünleri şaşkınlıkla karşılayıp çok güzel olduklarını belirtmişlerdir.

Davranış-tutum kategorisinde; robot çizimleri (f=1), evde tekrarlama (f=3), oyuna yansıtma (f=1) ve kız çocukları (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler verilen eğitimin öğrencilerde davranış ve derse olan tutumlarına yönelik sağladığı katkılardan bahsetmişlerdir. Öğretmenler, eğitimden sonra velilerden çocuklarının okulda yaptıklarını evde heyecanla anlattıklarını, evde tekrar bulduğu malzemelerle, kağıt ve şişlerden robotlar yapmaya çalıştığını, bunun da sadece çocuğu değil aileleri de mutlu ettiğini içeren dönütler aldıklarını belirtmişlerdir. Yine verilen eğitimdeki etkinliklerin araba ya da robot tarzı olması cinsiyet ayrımı gözetmediğini hatta kız öğrencilerin bazı etkinliklerde erkeklerden daha iyi yaptıklarını, öğrencilerin yapılanları resimlerine yansıdığını, çizimlerinin robotlar tarzında çizimlere döndüğünü, oyunlarında robotlar yaparak bunları konuşturduklarını, hayal dünyalarını bu şekilde zenginleştirdiğini belirten ifadelere yer vermişlerdir.

Eğitimin faydaları; farkındalık (f=1), el becerisi (f=3), başarı duygusu (f=1), özgüven artırma (f=1), korkuları azaltma (f=1), eğitim uygunluğu (f=1), hayatlarına girme (f=1) ve mesleki tercih (f=2) kodları bulunmaktadır. En fazla frekans el becerisi geliştirme ve ilgili alan mesleklerine yönelme kodlarına aittir. Bu kodlarda öğretmenler eğitimin öğrenciye sağladığı faydaları belirtmişlerdir. Verilen eğitimler sonrasında bazı öğrencilerin mühendisliğe yönelik bilgi ve becerilerinde gelişmeler olduğunu, ilgili alana yönelik mühendislik ve astronot gibi meslekleri seçmek istediklerini belirttiklerini, bir şeyler yaparak kendi ürünlerini ortaya koymaları, başaramama korkularını azalttığını, başarabilme duygusunun verdiği destekle özgüvenlerini artırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca eğitimin çocuk için uygunluğunu belirterek yapılan etkinliklerin resim yapma yeteneklerini de geliştirdiğini, ailelerine kadar yapılanlar

çocuklar tarafından aktarılarak yavaş yavaş hayatlarına bu tarz etkinlikler girmeye başladığını ve bir nevi bir farkındalık oluşturulduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 7.

“STEM Eğitimi Öğrencilere Verilmeli Mi? Neden?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans(F)
Öğrenciye Yönelik Katkı	Kendini geliştirme	3
	Oyun konusu değişimi	1
Duygu-Düşünce	Çok güzel	3
	Teknoloji	1
Eğitim Hakkındaki Görüşler	Verilmeli	4
	Okul öncesi eğitim değişimi	2
	Öğretmen donanımı	2
	Müfredat	2
Toplam		19

Tablo 7’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 3 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Öğrenciye yönelik katkı kategorisinde; kendini geliştirme (f=3) ve oyun konusu değişimi (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, okul öncesi programının kendini geliştirmesi ve değiştirmesi gerekliliğini belirterek STEM eğitiminin verilmesini, çocukların hayal güçlerini çok geliştirdiğini ve bunun belirtisini eğitimlerden sonra oynadıkları oyun konularının değişiminden anlaşıldığını, yapılan etkinliklerde daha özgüvenli bir şekilde hareket ettiklerini belirtmişlerdir.

Duygu-düşünce kategorisinde; çok güzel (f=3) ve teknoloji (f=1) kodları bulunmaktadır. En fazla frekans çok güzel koduna aittir. Bu kodlarda öğretmenler, eğitimin okul öncesi öğrencilere verilmesi gerektiğine yönelik olarak teknolojiyi barındırmasını da göz önüne alarak çok güzel ve dikkat çekici bir eğitim olduğuna yönelik duygu ve düşüncelerini ifade etmişlerdir.

Eğitim hakkındaki görüşler kategorisinde; verilmeli (f=4), okul öncesi eğitim değişimi (f=2), öğretmen donanımı (f=2) ve müfredat (f=2) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenlerin hepsi eğitimin okul öncesinde verilmesi gerektiği görüşünde hem fikirdir. Verilmesinde başlıca nedenleri olarak da öğretmenlerin donanım açısından bazen yetersiz kalması ve bu eğitimle kendini geliştirebilmesi, müfredata koyularak okul öncesi eğitimin değiştirilmesine ve böylece klasiklikten çıkılması gerektiğini, müfredatta olması eğitim için gereken malzemelerin temini konusunda sıkıntı yaşamayacaklarını ve daha iyi olacağını ifade etmişlerdir.

Tablo 8.

“STEM Eğitimi Öğrencilere Hangi Konular Kapsamında Verilmeli?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Konular	Fen	4
	Matematik	1
	Türkçe	2
	Oyun dersi	2
Öğretmen Yetersizliği	Araştırma	1
	Doğa	1
	Fen	1
Öğretmen Eğitimi	Hizmetiçi eğitim	3
	Uzman	1
Toplam		22

Tablo 8’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 4 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Konular kategorisinde; matematik (f=1), Türkçe (f=1) ve oyun dersi (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler STEM eğitiminin okul öncesi dönemde hangi konular kapsamında verilebileceğini ifade eden ders ve kazanımları belirtmişlerdir. Önerdikleri dersler fen deneyleri, fen ve doğa, bilim, günlük yaşam becerileri, hikayeleştirme, okuma-yazma konularında uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Genel olarak ise STEM eğitiminin okul öncesi dönemdeki her konu ve etkinlik kapsamında uyarlanabileceği belirtilmiştir.

Öğretmen yetersizliği kategorisinde; araştırma (f=1), doğa (f=1), fen (f=1) ve kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bazı öğretmenler fen, doğa ve araştırmaya yönelik yetersiz olduklarını bu konularda genellikle hep bilindik deneyler yaptıklarını belirterek STEM eğitiminin bu alanlarda yapılmasının önemini belirtmiştir.

Öğretmen eğitimi kategorisinde; hizmetiçi eğitim (f=3) ve uzman (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, STEM eğitiminin özellikle okul öncesi öğretmenlere fen konusundaki yetersizliği sebebiyle hizmetiçi eğitimler düzenlenip verilmesi ve bu alanlarda birer uzman konumunda olmaları sağlanması gerektiğini içeren görüşleri belirtmişlerdir.

Tablo 9.

“Sizce STEM Eğitiminin Verilmesi İçin Gerekli Şartlar Nelerdir (Müfredat, Sınıf, Malzeme vb. Açısından)?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Süre	Zamanla alışma	1
	Zamanla geliştirme	1
	Zaman alması	1
Uygunluk	Öğrenci düzeyi	2
	Müfredat	4
Eğitim Dizaynı	Sınıf ortamı	6
	Atölye	3
	Akıl ve zeka oyunları	1
	MEB desteği	1
	Öğretmen ilgisi	1
Materyaller	Eğitim malzemeleri	1
	Motor, pil, kablo vb.	1
	Fark etme	1
Öğrenme	Yaparak öğrenme	1
	Hazırbulunmuşluk	1
	Basitten karmaşığa	1
	Kavrama	2
	Bilgi	1
Duygu-Düşünce	Verim	6
	Aile etkisi	1
	Göz aşinalığı	1
Bilimsel Beceri	Yaratıcılık	1
	Zeka açma	1
Toplam		49

Tablo 9’ da görüşme sonucu öğretmenlerin alışma (f=1), zamanla geliştirme (f=1) ve zaman alması (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, STEM eğitiminin öğrenci açısından uygunluğuna yönelik olarak her öğrenciye verilebileceğini, ilk başlarda zorlanılsa da bir süre sonra zamanla alışılıp geliştirilebileceğini ve yapabileceklerini ifade etmişlerdir.

Uygunluk kategorisinde; öğrenci düzeyi (f=2) ve müfredata (f=4) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, eğitimin genel olarak öğrenci düzeyi ve müfredat tarzı konularda uygun olduğunu, öğrenci düzeyinin ailede temelde bir eğitim verildiği süreçte basitten karmaşığa ilkesi esas alınarak uygun olacağını belirtmişlerdir.

Eğitim dizaynı kategorisinde; sınıf ortamı (f=6), atölye (f=3), akıl ve zeka oyunları (f=1), MEB desteği (f=1) ve öğretmen ilgisi (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler STEM eğitiminin verilmesi için gereken eğitim dizaynlarına yönelik görüşlerini ifade etmişlerdir. Eğitim için gereken malzemeleri stoklayabilecekleri, daha düzenli ve amaca uygun olarak tasarlanmış, çeşitli akıl ve zeka oyunları tarzı materyalleri de barındıran atölye tarzında başka bir sınıf olmasının iyi olacağını belirtmişlerdir. Normal sınıf ortamında çocukların oraya zaten alıştıkları ve çok benimsedikleri için zamanla bazı materyallere alışmış

olması sebebiyle dikkat çekiciliğini yitirmesi, MEB desteği ile malzemelerin daha kolay elde edileceğini, öğretmenlerin bu konuda ilgili olduğunu bu sebeple güzel sonuçlara ulaşılabileceğini belirten ifadeler yer verilmiştir.

Materyaller kategorisinde; eğitim malzemeleri (f=1), motor (f=1), pil (f=1), kablo vb. (f=1) ve fark etme (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler STEM eğitimi şartlarını malzeme açısından değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak da eğitimin verilmesinde malzeme açısından bir sıkıntı olmayacağını, özel bir malzemeye gerek olmadığını yani kolayca ulaşılabilecek düzeyde malzemeleri barındırdığını, kendi etkinliklerinde kullandıkları malzemelerden çok farkı olmadığını, fark olarak pil, motor ve kablo tarzı malzemeleri ilk kez kullandıklarını, eğitimde bazı çocuklar için kullanılan malzemelerin daha büyük bazıları için normal küçük parçalar halinde çocuğun el becerisine göre sunulması yapılabileceğini belirtmişlerdir.

Öğrenme kategorisinde; yaparak öğrenme (f=1), hazırbulunuşluk (f=1), basitten karmaşığa (f=1), kavrama (f=2) ve bilgi (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bazı öğretmenler STEM eğitiminin verilebilmesi ve öğrenmede etkisinin olabilmesi için gerekli şartlar arasında çocuğun hazırbulunuşluk düzeyinin de önemli olduğunu vurgulamışlardır. Çocuğun ilgilerine göre etkinliklerin basitten karmaşığa doğru sıralanması gerektiğini, uygulayarak bir fırsat sunmasının fayda sağladığını, çocuğun ailesinden bir bilgi birikimi ile geldiğinde öğretilenleri daha kolay kavrayacağını ve eğitimin daha verimli olacağını aksi durumda ise daha zor kavrayacaklarını ifade etmişlerdir.

Duygu-düşünce kategorisinde; verim (f=6), aile etkisi (f=1) ve göz aşinalığı (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, STEM eğitimi için ayrı bir sınıf oluşturulmasının daha güzel olacağını ve farklı sınıfın çocukların malzemelere ya da ortama yönelik göz aşinalığını azaltacağını böylelikle dikkat ve ilgi çekici bulacaklarını, ailenin de çocuğuna verdiği destekle eğitimde verimliliği artıracaklarını belirtmişlerdir.

Bilimsel beceri kategorisinde; yaratıcılık (f=1) ve zekâ açma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda Stem eğitiminin öğrenciler için uygunluğu dile getirerek her öğrencinin yaratıcılığını geliştirdiği ve zekalarını açtığı belirtilmiştir.

Tablo 10.

“Sizce STEM Eğitimi Türk Eğitim Sistemine Uygun Mu?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Eğitimin Verilme Başlangıcı	Okul öncesi	5
	Her düzeyde	1
Türk Eğitim Sistemine Uygunluk	İsminin koyulması	1
	Benzer etkinlikleri barındırma	1
Toplam		12

Tablo 10’ da görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 3 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Eğitimin verilme başlangıcı kategorisinde; her düzeyde (f=1) ve okul öncesi (f=5) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bütün öğretmenler STEM eğitiminin Türk eğitim sistemine gayet uygun olduğunu, gelişmek ve diğer gelişmiş ülkelere yetişmek için bu eğitimin her düzeyde verileceğini fakat en uygun dönemin okul öncesi dönemden itibaren başlanması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Türk eğitim sistemine uygunluk kategorisinde; isminin koyulması (f=1) ve benzer etkinlikleri barındırma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, eğitimin Türk eğitim sisteminde de benzer etkinlikleri barındırdığını ve bu etkinliklerin daha kapsamlı ve birbiri ile entegre edilmiş bir hali bir başlık altında toplanarak isminin konulduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 11.

“STEM Etkinliklerinin Okul Öncesi Dönem Çocuklara Uygulanmasını Uygun Buluyor Musunuz? Neden ?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Zihinsel Aktivite	Fikirleri şekillendirme	1
	Yaratıcılık	2
Ürün	Mükemmel	1
	Özgün	1
	Basit	1
Faydalar	Olumlu tepkiler	1
	Öğrenme	1
	Özgüven	1
Eğitime Yönelik Görüş	Çok uygun	3
	Verimli etkinlikler	3
	36 ay grupları	1
	Kapsam	1
	Süreç	1
Toplam		31

Tablo 11’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 4 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Zihinsel aktivite kategorisinde; fikirleri şekillendirme (f=1) ve

yaratıcılık (f=2) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, STEM eğitiminin öğrenciler için çok uygun bulduklarını ve bunun sebepleri arasında çocukları zihinsel olarak geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Çocuklar ne kadar farklı şeylerle karşılaşarsa o kadar farklı düşüncelere sahip olacaklarını, fikirler üretebileceklerini, fikirlerinin bir o kadar şekilleneceğini ifade etmişlerdir. Verilen STEM etkinliklerden sonra çocukların yaratıcılık becerilerinin geliştiğini üstelik artık öğretmenlerin kendi yapacağı bir etkinlikte öğrencilerin çok farklı fikirler sunduğunu ve öğretmenlerini yönlendirdiklerini bir öğretmen ifade etmiştir.

Ürün kategorisinde; mükemmel (f=1), özgün (f=1) ve basit (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, verilen eğitim ile öğrencilerin mükemmel ve özgün ürünler ortaya çıkarmalarını sağlaması sebebiyle verilmesinin uygunluğunu ve belki biraz daha basitleştirilerek de verilebileceğini belirtmişlerdir.

Faydalar kategorisinde; olumlu tepkiler (f=1), öğrenme (f=1) ve özgüven (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, STEM eğitiminin öğrencilere sağladığı faydaları ifade ederek uygulanmasını istediklerini belirtmişlerdir. Yani eğitime karşı öğrencilerin yapılan etkinliklere yönelik dikkat çekici şaşırtıcı bulduklarını, verilmek istenen konunun basitleştirilerek çocuğun öğrenmesini sağladığını, etkinlik sonunda kendi başlarına bir ürün ortaya koymalarının özgüvenlerini artırdığını ve olumlu tepkiler oluşturduğunu, oyunlarına bile bu etkinlik konularının yansıtıldığını belirten görüşlere yer vermişlerdir.

Eğitime yönelik görüş kategorisinde; çok uygun (f=3), verimli etkinlikler (f=1), 36 ay grupları (f=1), kapsam (f=1) ve süreç (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, STEM eğitiminin okul öncesi için uygunluğundan bahsederek bazı önerilerde bulunmuşlardır. Eğitim kapsamında farklı etkinlikler barınması ve farklı şeyler yapabileceğini çocuğa öğretmesi sebebiyle çok güzel olduğunu, çocuğun aldığı normal eğitimden bir adım yukarıya çıkardığını ve sağladığı eğitim verimliliği ile çocuğu geliştirdiğini bu yönleriyle de çocuklar için önemli olduğunu belirtmişlerdir. Yapboz etkinliklerinin biraz zor olduğunu fakat genel anlamda yaptıkları için 36 ay gruplarına uygun olduğunu, grup sayılarının daha az olması her çocuğun katılımının daha çok olması açısından iyi olacağını, çocuklara başarıya duygusunu verdiğini, eğitim sürecinin başındaki öğrenci tutumlarını ve sonundaki tutumlarını değerlendirdiğinde çok olumlu farklar ortaya koyduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 12.

“Daha Önce Kendi Yaptığınız Etkinliklerde STEM Uygulamış Mıydınız? Bu Konuda Bilginiz Var Mıydı?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Benzer Etkinlikler- Materyaller	Parçalardan oluşan nesnelere	1
	Gruplara ayırma	1
	Tasarımlar yapma	1
STEM Uygulamaları	Bilmeden uygulama	4
	İsim olarak bilmeme	2
	Profesyonel	2
Toplam		18

Tablo 12’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 2 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Benzer etkinlikler-materyaller kategorisinde parçalardan oluşan nesnelere (f=1), gruplara ayırma (f=1) ve tasarımlar yapma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, daha önce kendi uyguladıkları etkinliklerin STEM eğitimi ile benzer taraflarını belirtmişlerdir. Özellikle malzeme bakımından benzerlik olduğunu şişe kapağı, pipet gibi malzemelerle araba etkinliğinin bir benzerini önceden yaptıklarını, kendilerinin de yine önceden STEM eğitiminde olduğu gibi sınıfı gruplara ayırarak tasarımlar oluşturduklarını, parçaları bütünleştirerek bir ürün ortaya koyduklarını ifade etmişlerdir.

STEM uygulamaları kategorisinde; bilmeden uygulama (f=4), isim olarak bilmeme (f=2), ve profesyonel (f=2) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, verilen eğitimden önceki zamanlarda internette karşılaştıkları etkinlikleri uyguladıklarını ve farkında olmadan STEM etkinliklerinden sınıflarında yaptıklarını ama bunun STEM olduğunu isim olarak bilmediklerini sonradan öğrendiklerini, STEM eğitiminin daha profesyonel bir halde olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 13.

“Sizce STEM Eğitiminin Klasik Uygulamalarda Farkı Var mı? Varsa Nelerdir?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Duygu-Düşünce	Eğlenceli	4
	Çekici	5
Klasik Eğitimden Farkı	Hareketli sistemler	1
	Aktif katılım	2
	Planlı	3
	Yapılandırma	1
	Basit olmama	2
Yöntem-Teknik	Gösterip yaptırma	1
	Düşünmeye yöneltme	1
	Resimler gösterme	1
STEM Eğitimi Faydaları	Uçuk fikirler üretme	3
	Öğrenme	1
STEM Eğitiminin Yansıması	Hikayeleştirme	1
	Oyun	1

Toplam

31

Tablo 13' te görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 5 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Duygu-düşünce kategorisinde; eğlenceli (f=4) ve çekici (f=5) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, STEM eğitiminde süreç sonunda hareket eden ürünler çıkardığı için çocuğun dikkatini ve derse olan ilgisini daha çok çektiğini, bu etkinliklerde derslerin daha çok eğlenceli geçtiğini, yapılacak etkinliği tamamen çocuğun yaratıcılığına bıraktığını ve sonunda çok farklı güzel ürünler ortaya çıktığını belirtmişlerdir.

Klasik eğitimden farkı; hareketli sistemler (f=1), aktif katılım (f=2), planlı (f=2), yapılandırma (f=1), birebir katılım (f=1), basit mama (f=2), kodları bulunmaktadır. Genel olarak bu kodlarda öğretmenler STEM eğitiminin normal eğitimden farklarını belirten görüşlere yer verilmiştir. Eğitimin klasik eğitime göre işlenişi daha planlı ve daha düzenli ilerlediğini yani normalde sadece bir etkinliği derste yapıp bitirdiklerini fakat STEM de yapılan etkinliği ve konusunu gün içerisinde çocuğa diğer konulara entegre ederek verildiğinde (örneğin, gemi etkinliği o gün yapılsa hikaye zamanında da gemiyle ilgili konuları okuma, oyun zamanında yine gemiyi katma gibi) daha verimli ve eğlenceli derslerin geçtiğini, etkinliklerde birebir bütün çocukların aktif katılımını sağladığını, sonunda hareket eden ürünler ortaya çıkarması ilgiyi daha artırdığını, çocukların yaratıcılıklarını açığa çıkarmasına fırsat sunarak değişik ve çok güzel ürünler oluştuğunu, normal eğitimdeki gibi etkinliklerin basit ve sıradan olmadığını belirten farklılıkları ifade etmişlerdir.

Yöntem-teknik kategorisinde; gösterip yaptırma (f=1), düşünmeye yöneltme (f=1) ve resimler gösterme (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda STEM eğitiminin çocuğu tamamen düşünmeye yönelttiğini, önceden normal eğitimlerinde yapılacak olan etkinliğin resmini çocuğa gösterip aynısını yapmalarını beklerken STEM de etkinlik konusunun bir modelini sadece gösterip yöneltici sorular sorarak tamamen çocuğun yaratıcılığına bıraktığını ifade etmişlerdir.

STEM eğitimi faydaları kategorisinde; uçuk fikirler üretme(f=3) ve öğrenme (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler STEM eğitiminin verimli olduğunu, çocuğun yaratıcılık becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir.

STEM eğitiminin yansması kategorisinde; hikayeleştirme (f=1) ve oyun (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bir öğretmen STEM de yapılan bir etkinlik konusunun gün içinde hikaye zamanı, oyun zamanı gibi alanlara entegre ederek verimliliği artırdığını belirtmiştir.

Tablo 14.

“STEM Etkinliklerinin Öğrenci Katılımını Artırdığını Düşünüyor Musunuz?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans(F)
Öğrenci Katılımı	Derse istek	3
	Aktif katılım	2
	Akılda kalıcılık	1
	Fark etme	2
	Aktarma	2
	Süreç	1
	Üretme	2
Etkinlikler	Robot yapma	1
	Mancınık yapma	1
	Robotik lego etkinliği	1
Duygu	Hoşlanmak	4
	Çekingenlik	1
	Heyecan	1
Öğrenci Özellikleri	Enerjisi yüksek	2
	Lider yapılı	1
	Cinsiyet	1
STEM Eğitimi Faydaları	Özgüven	1
	Uzmanlık	1
	Değişim	1
	Pekiştireç	1
Öneri	Sınıf kalabalığı	1
	Uzun süre	1
Toplam		43

Tablo 14’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 6 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Öğrenci katılımı kategorisinde; derse istek (f=3), aktif katılım (f=2), aktarma (f=2), akılda kalıcılık (f=1), üretme (f=2) ve süreç (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bütün öğretmenler STEM eğitiminin derse yönelik çocukların katılımlarını ve isteklerini artırdığını ifade etmişleridir. Öğrencilerin özellikle etkinlik günlerinde okula daha çok gelmek istediklerini gelemeyen olduğu zaman diğer arkadaşlarının o haftaki etkinliği ona anlattığını, süreç olarak ilk başlarda çocukların çekingen davrandığını fakat sonraları bir şeyler yaptıkça ve bu yaptıkları ürünleri gördükçe katılımın daha çok arttığını, bazı öğrencilerinin derse karşı ilgisizliğini bu eğitimle dikkatlerini çekerek aktif katılımını sağladığını, öğrendiklerini diğer arkadaşlarıyla paylaştığını ve öğrettiğini, anlatılanların akılda kalıcılığını sağladığını ve resim çizimlerine bunları aktarmaya başladıklarını ifade etmişlerdir.

Etkinlikler kategorisinde; robot yapma (f=1), mancınık yapma (f=1) ve robotik lego etkinliği (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler yapılan etkinliklerin öğrencilerin dikkatini ve ilgisini çekerek katılımı artırdığını ifade etmişlerdir.

Duygu kategorisinde; hoşlanmak (f=4), çekingenlik (f=1) ve heyecan (f=1) kodları bulunmaktadır. En fazla frekans hoşuna gitme koduna aittir. Bu kodlarda öğretmenler yapılan

etkinliklerde öğrencilerin duygularını belirtmişlerdir. Süreç başında çekingen davrandıklarını ama sonradan aktif katılım gösterdiklerini, çok hoşlarına gittiğini, o gün yapılanları arkadaşlarına ve ailelerine heyecanla anlattıklarını ifade etmişlerdir.

Öğrenci özellikleri kategorisinde; enerjisi yüksek (f=2), lider yapılı (f=1) ve cinsiyet (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler, farklı özellikteki öğrencilerin yapılan etkinliğe yönelik aktif katılım sergilediklerini belirtmişlerdir. Etkinliklerde araba, gemi tarzı erkeklerin daha çok dikkatini çekebileceği düşünülse de kızlar onlar gibi hatta daha çok katılım sağladığını, hareketli ve yüksek enerjili öğrencilerin normalde pek etkinliklere katılmadığını çekici bulmadığını fakat STEM etkinliklerinde ciddi anlamda bir katılım ve beğeni oluştuğunu fark ettiklerini, bazı çocukların içlerinde yatan fark etmediğimiz lider özelliklerini ortaya çıkardığını ifade etmişlerdir.

STEM eğitimi faydaları kategorisinde; özgüven (f=1), uzmanlık (f=1), değişim (f=1) ve pekiştirici (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bir öğretmen hiperaktif bir öğrencisinin normal derslerde yapılan etkinlikleri pasif bularak katılım göstermediğini fakat STEM etkinliklerine karşı dikkatini çok çektiğini ve ona karşı bu konuda gereken yönlendirmeler ve olumlu pekiştiriciler vererek çok farklı ürünleri tek başına oluşturduğunu gördüklerini ifade etmiştir. Ayrıca etrafına arkadaşlarını toplayıp yaptıkları hakkında bilgiler vermeye başladığını ve kendini bu alanda bir uzman olarak gördüğünü ve bunu ifade ettiği belirtilmiş ve özgüveni artırdığı ifade edilmiştir. Bütün öğretmenler STEM etkinliklerinin öğrenciler üzerinde olumlu değişimler gerçekleştirdiğini ifade etmişlerdir.

Öneri kategorisinde; sınıf kalabalığı (f=1) ve uzun süre (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler STEM etkinliklerinde sınıfın kalabalık olması katılımı etkileye bildiği, grupların daha az olması ve daha uzun süreli yapılması verimi daha da artıracığını belirten önerilerde bulunmuşlardır.

Tablo 15.

“STEM Etkinlikleri Öğrencilerin Motivasyonu, Özgüveni Ve Aktifliklerine Karşı Bir Etkisi Olduğunu Düşünüyor Musunuz? Nasıl?” Sorusuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans(F)
Duygu	Mutlu olma	3

	Güzel	1
	Dikkat	1
	Aktiflik	1
Öğrenciye Etkisi	Aile	1
	Özgüven	1
	Olumlu etki	1
	Dokunma duygusu	1
	Uygulama	1
Alternatifler	Teoriden uzaklaşma	1
	Toplam	19

Tablo 15’ de görüşme sonucu öğretmenlerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 3 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Duygu kategorisinde; mutlu olma (f=3) ve güzel (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler STEM eğitiminde yapılan etkinliklerden öğrencilerden memnun ve mutlu olduklarını, hoşlarına gittiğini belirten olumlu duygulardan bahsetmişlerdir.

Öğrenciye etkisi kategorisinde; dikkat (f=1), aktiflik (f=1), aile (f=1), özgüven (f=1) ve olumlu etki (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler STEM eğitiminin olumlu etkiler oluşturduğunu, öğrencilerin katılım, motivasyon ve özgüvenlerini artırdığını ifade ederek bunlar hakkında gözlemlerini belirtmişlerdir. Etkinliklerin çocukların dikkatlerini çekerek algıları açık bir şekilde derse odaklandıklarını, bütün öğrencilerin derse olan aktifliklerini artırdığını, ortaya bir ürün çıkarmaları kendilerine olan güvenlerini önemli ölçüde artırdığını, evlerine gittiklerinde okulda yaptıklarını ailelerine anlattıklarını ve benzer etkinlikleri ellerinde olan malzemelerle yapmaya çalıştıklarını veliler tarafından öğretmenlere söylendiğini, bir öğretmen etkinliklerin başlarında belki erkeklerin biraz daha aktif olduğunu ama sonraları kızlarında aynı oranda katılım gösterdiklerini ifade etmişlerdir.

Alternatifler kategorisinde; dokunma duygusu (f=1), uygulama (f=1) ve teoriden uzaklaşma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda öğretmenler STEM eğitiminin sağladığı alternatiflerin öğrenciler üzerinde oluşan olumlu etkilere sebep olduğunu belirtmişlerdir. Bunlar STEM eğitiminde normal eğitimden farklı ve fazla olarak çocuğun dokunarak yani yaparak yaşayarak bizzat kendisi uygulayarak öğrenme sağladığını, derslerde teori kısımlarının daha az olması sebebiyle sıkılmamalarını, farklı farklı robotlar tasarımları için fırsat vermesi ve ortaya güzel ürünler çıkardıklarını görmeleri etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Veliler ile yapılan görüşme sonuçları

STEM Eğitiminin öğrenci üzerindeki tutum ve davranışlarına etkisinin veli tarafından değerlendirilmesini içeren, “Çocuğunuzun Almış Olduğu Eğitim Sonucunda Evde Herhangi Bir Etkinlik Yapmak İstedi Mi? Evetse Neler Mesela?”, “Çocuğunuzun Almış Olduğu Bu

Eğitimin Çocuğunuzda Bir Etkisinin Olduğunu Düşünüyor Musunuz? Evetse Nasıl? , “Çocuğunuzun Almış Olduğu Eğitime Yönelik Tutum Ve Davranışları Nasıldı? Bununla İlgili Bir Şeyler Gözlemlediniz Mi? Nasıl?” sorularının cevaplarının analizi tablo 1 de yorumlanmıştır.

Tablo 1.
STEM Eğitiminin öğrenci üzerindeki tutum ve davranışlarına etkisinin veli tarafından değerlendirilmesi

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
Aileye Aktarma	Robot yapma	4
	Süreci anlatma	4
	İlgili programlar izlemek	2
Çocuğa etkisi	Yaratıcılık	1
	Fayda sağlama	1
Evde Etkinlik	Öğrendiğini uygulama	2
	Farklı şekiller yapma	1
	Birleştirme-yapıştırma	1
Tutum-Davranış	Bahsetmek	3
	Yardım etmek	1
	Robotlar yapmak	1
STEM Eğitiminin Faydaları	Yaratıcılık	3
	Konuda yetkinlik	1
	Üretkenlik	1
	Gelişim	1
Duygu-Düşünce	Ön bilgi	1
	Sevmek	8
	Beceriye	1
Toplam		18

Tablo 1’ de görüşme sonucu velilerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 6 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. Aileye aktarma kategorisinde; robot yapma (f=4), süreci anlatma (f=4) ve ilgili programlar izlemek (f=2) kodları bulunmaktadır. En fazla frekans süreci anlatma koduna aittir. Bu kodlarda bütün veliler çocuklarının okulda yaptıkları STEM etkinliklerini evde kendilerine anlattıklarını ifade etmişlerdir. Anlattıkları bilgiler arasında, robotlar yapıp çalıştırdıklarını, eğitim için abi ve ablaların (eğitimi veren uzmanlar) geldiğini ve onlara yardım ettiklerini, arkadaşlarıyla birlikte grupça etkinlikler yaptıklarını anlatmışlardır. Ayrıca bazı veliler çocuklarının bu eğitimden sonra televizyonda robotla ilgili programlar izlemeye başladıklarını ifade etmişlerdir.

Çocuğa etkisi kategorisinde; yaratıcılık (f=1) ve fayda sağlama (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda veliler STEM eğitiminin çocuklarına sağladığı olumlu etkilerden bahsetmişlerdir. Bazı veliler çocuklarının zaten bu tarz etkinlikleri çok sevdiklerini ve bu

eğitimle kendilerini geliştirdiklerini, yaratıcılıklarını artırarak fayda sağladığını ifade etmişlerdir.

Evde etkinlik yapma kategorisinde; öğrendiğini uygulama (f=2), yapmaya çalışma (f=2), farklı şekiller yapma (f=1) ve birleştirme-yapıştırma (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda veliler çocuklarının evde eğitimden sonra yaptıklarından bahsetmişlerdir. Bunlar, öğrendiklerinin aynısını elinde bulunan malzemelerden kendileri yapmaya çalıştıklarını, kağıtlarda farklı şekiller kesip yapıştırdıklarını bunları birleştirerek yeni ürünler oluşturduklarını belirtmişlerdir. Bir veli ise çok yapmadığını ifade etmiştir.

Tutum-davranış kategorisinde; bahsetmek (f=3), yardım etmek (f=1), önceden anlatmamak (f=1) ve robotlar yapmak (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda veliler çocuklarının tutum ve davranışlarında oluşan değişimin iyi yönde olduğunu, çocuklarının önceden okulda yaptıklarından hiç bahsetmediklerini fakat bu eğitimden sonra her hafta ne yaptıklarını söylediklerini, çok hoşlarına gittiğini, robotlar yaptıklarını ve bunların çok güzel olduğunu, birbirlerine yardım ettiklerini ve eğitimi veren abi ablalarla birlikte yaptıklarını bahsettiklerini belirtmişlerdir.

Duygu-düşünce kategorisinde; beceri (f=1), ön bilgi (f=1) ve sevmek (f=3) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda veliler çocuklarının verilen eğitimde yaptıklarını çok sevdiklerini, hoşlarına gittiğini ve mutlulukla bahsettiklerini ifade etmişlerdir. Çocuklarının bu tarz etkinlikleri yaparken artık ön bilgilere sahip oldukları için daha yetkin şekilde değişik şeyler oluşturduklarını ve çok sevdiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca çocukların bu alan yönelik ilgi ve becerilerini artırdığını belirtmişlerdir.

STEM eğitiminin faydaları kategorisinde; yaratıcılık (f=3), konuda yetkinlik (f=1), üretkenlik (f=1) ve gelişim (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda veliler eğitimin çocuklarını geliştirdiğini, üretkenliğini artırdığını, evde farklı farklı ürünler, şekiller oluşturmaya başladıklarını, yaratıcılıklarını daha da geliştirdiğini, etkinliklerde daha yetkin olmaya başladıklarını belirtmişlerdir. Veliler çocuklarının STEM eğitimi ile okulda yapılan normal eğitimin dışında farklı şeyler görmelerinin olumlu olduğuna yönelik görüşlerini belirtmişlerdir.

Velilerin STEM Eğitime yönelik görüşlerini içeren, “Sizce Okullarda Bu Tarz Eğitimler Verilmeli Mi? Neden?” ve “Sizce Çocuğunuzun Almış Olduğu Bu Eğitimin Okullardaki Normal Eğitimden Farkı Var mı?” sorularına verdikleri cevapların analizleri tabloda yorumlanmıştır.

STEM Eğitime İlişkin Veli Görüşleri

Kategori	Kod Adı	Frekans (F)
STEM Eğitiminin Farkı	Ayrıntılı	2
	Uygulamaya dönük	3
	Heves uyandırıcı	1
	Geliştirici	1
İletişim	Sosyalleşme	1
	İçine kapanıklık	1
STEM Eğitime Yönelik Görüş	Verilmeli	4
	Tekrar edilmeli	1
	Çok faydalı	1
Çocuklar Üzerindeki Etkisi	Görsel algı	1
	El becerisi	1
	Öğrenme dönemleri	2
	Gelişim dönemleri	2
Toplam		17

Tablo 2' de görüşme sonucu velilerin soruya yönelik cevaplarına yer verilmiş ve 6 ayrı kategori ortaya çıkmıştır. STEM eğitiminin farkı kategorisinde; ayrıntılı (f=2), uygulamaya dönük (f=3), heves uyandırıcı (f=1) ve geliştirici (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda veliler, STEM eğitiminin okulda verilen normal eğitimden farklarından bahsetmişlerdir. STEM eğitiminin daha ayrıntılı ve birebir uygulamaya daha çok dönük olduğunu, teorik kısmın normal eğitime göre daha az olduğunu, daha değişik faaliyetler yapıldığını, çocuklarının heves ve ilgilerini çok artırdığını ve onlardaki gelişimi artırdığı gibi farkları belirten ifadelere yer verilmiştir.

İletişim kategorisinde; sosyalleşme (f=1) ve içine kapanıklık (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda veliler çocuğunun içine kapanık biri olduğunu ve bu eğitimden sonra çok sosyalleştiğini fark ederek iletişim gelişimini dikkate alarak farkı belirtmişlerdir.

STEM eğitime yönelik görüş kategorisinde; verilmeli (f=4), tekrar edilmeli (f=1) ve çok faydalı (f=1) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda veliler verilen eğitimin çocukları için çok faydalı ve farklı bir eğitim olarak bulduklarını, çocukların tam gelişme gösterdikleri bir dönemde oldukları için bu eğitimin verilmesi ve tekrarının olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Çocuklar üzerindeki etkisi kategorisi; görsel algı (f=1), el becerisi (f=1), öğrenme dönemleri (f=2) ve gelişim dönemleri (f=2) kodları bulunmaktadır. Bu kodlarda bazı veliler eğitimin çocukları üzerinde bıraktığı etkileri belirterek verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Çocukların öğrenme ve gelişim dönemlerinde olması sebebiyle STEM eğitiminin çocuklarındaki el becerilerini ve görsel algılarını geliştirdiğini gözlemlediklerini belirterek tekrar verilmesini istemişlerdir.

4. Tartışma

Sonuç olarak okul öncesinde yapılan tasarım temelli STEM eğitimlerinin öğretmen ve veli gözlemleri doğrultusunda öğrenciler üzerinde olumlu etkiler ve davranışlar oluşturduğunu ve eğitimin hem sisteme hem de öğrenci seviyesine uygun olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma sonuçları arasında öğretmen görüşlerine göre tasarım temelli STEM eğitiminin çocukların resim çizme ve mühendislik tasarımı becerilerinde gözle görülür oranda gelişmeler gösterdikleri belirtilmiştir. Ayrıca ince motor kaslarının ve el becerilerini de geliştirdiğini, derse yönelik ilgilerinin arttığını, bilgilerin uygulamaya dönük olması kalıcılığı sağladığını, akademik anlamda başarı duygusunu, motivasyon, özgüvenlerini artırdığını ve ürün oluşturma yeteneklerini geliştirdiğini, olumlu tutumlar oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Aynı şekilde veli görüşleri sonuçları da çocuklarının eğitimi dikkat çekici bulduklarını, robotlara ve mühendislik tarzı tasarımlara yönelik ilgilerinin arttığını ifade etmişlerdir. Çalışma sonucunu destekler nitelikte Akgündüz ve Akpınar (2018) çalışmalarında, okul öncesinde STEM eğitime yönelik öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini incelemişler ve benzer sonuçlara yer vermişlerdir. Çalışmalarında uygulanan STEM etkinliklerinin öğretmen görüşleri doğrultusunda, çocuğun mühendislik ve tasarım çizme becerilerini, ince ve kaba motor becerileri geliştirdiğini ve el-göz koordinasyonlarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Sarı vd. (2020) yaptıkları çalışma sonucunda STEM eğitiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini, derse karşı tutum ve motivasyonlarını artırdığını belirtmişlerdir. STEM eğitimi birbirine entegre edilmiş disiplinlerle akademik ilerlemeyi sağladığı gibi aynı zamanda mühendislik tasarımı gibi sistematik problem çözme ve ürün elde etme yeteneklerini de geliştirdiğini ifade etmişlerdir (Akgündüz ve Akpınar, 2018; Yıldırım ve Türk, 2018). Yine Koyunlu Ünlü ve Dere (2019), okul öncesi öğretmen adaylarının STEM farkındalıklarını değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalarında STEM eğitiminin öğrenciye yönelik olumlu etkileri olacağını belirten öğretmen adayı görüşlerine yer vermişlerdir. Alan (2020) okul öncesinde uygulanan havacılık ve uçaklar temalı STEM eğitimi isimli çalışmasında öğretmen ve veli görüşmeleri sonuçlarında bu programın çocukların ince motor becerilerinin gelişimine katkı sağladığı ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda öğretmen ve veliler, STEM eğitiminin çocukları farklı fikirler üretmelerini sağladığını, STEM' e yönelik ilgi ve tutumlarının olumlu olarak arttığı, derse karşı başarılarındaki motivasyonlarını artırdığını belirtmişlerdir. Sonuçları destekler nitelikte Gökbayrak ve Karışan (2016) çalışmalarında, STEM uygulamalarının öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını artırdığını ifade etmişlerdir. Yıldırım (2016) çalışması da STEM eğitiminin

öğrencilerin motivasyonları üzerine olumlu etki yaptığını tespit etmiştir. STEM uygulamalarının öğrencilerin motivasyonlarını arttırmada önemli etkisi olduğunu gösteren benzer çalışmalar bulunmaktadır (Green, 2012; Kang , Ju ve Jang, 2013; Özdoğan, 2013; Park ve Yoo, 2013). Yıldırım ve Selvi (2017), STEM uygulamaları ve tam öğrenmenin ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, fene yönelik algılarına ve motivasyonlarına, STEM'e karşı tutumlarına ve bilginin kalıcılığına olan etkisini incelemiştir. Sonuç olarak STEM uygulamalarının öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını arttırdığını belirtmişlerdir. Cosentino (2008), Green (2012), Hill (2002), Kang, Ju ve Jang (2013); araştırmalarında STEM etkinliklerinin öğrencinin akademik başarısını artırdığına dair sonuçlara yer vermişlerdir. Çevik ve Abdioğlu (2018) ise bir bilim kampının 8. sınıf öğrencilerinin STEM başarılarına, fen motivasyonlarına ve üstbilişsel farkındalıklarına etkisini incelemiştir. Sonuç olarak STEM etkinliklerinin başarıyı anlamlı düzeyde artırdığını ve STEM başarısı ile fen motivasyonu arasında yüksek düzeyde bir korelasyonun olduğunu ortaya koymuşlardır. Hartzler (2000) çalışmasında, mühendislik tasarımı dikkate alınarak öğretilen matematik ve fen etkinliklerinin, öğrencinin derse ilgisini, öğrenme isteğini ve başarısını artırdığı sonucuna ulaşması araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Yine Doppelt et al. (2008) çalışmasında STEM eğitiminin öğrencilerin fene yönelik ilgisinin, öğrenme arzusunun ve başarının artmasında oldukça önemli bir yere sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışma sonucunda öğretmenler, STEM eğitiminin öğrencilerin tutumunda olumlu etkiler oluşturduğunu, yapılan etkinliklerin erkeklere biraz daha hitap etmesine karşın kız öğrencilerin tutumlarının erkekler kadar hatta bazen daha fazla olumlu tutum içinde olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca yine veliler ve öğretmenler, STEM uygulamalarının öğretim programlarında daha uzun süreyle yer verilmesinin bu tutumu artıracaklarını ve çocuk için faydalı olacağını belirtmişlerdir. Yıldırım ve Türk (2018), STEM uygulamalarının kız öğrencilere yönelik STEM tutum ve mühendislik algılarını incelemiştir. Ulaştıkları sonuçlar çalışmayı desteklemektedir. Bunlar, STEM uygulamalarının kız öğrencilerin STEM'e yönelik tutumlarını geliştirmede etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca STEM uygulamalarına öğretim programlarına daha fazla yer verilmesini ve kız öğrencilerle daha fazla STEM çalışmalarının yapılmasını önemle vurgulamışlardır. Yine çalışma sonuçları arasında bazı çocukların içine kapanık olduğunu ve bu eğitimden sonra çocukların sosyalleşme becerilerinin, iletişim kurma gibi becerilerinin geliştiği ifade edilmiştir. Sonuçları destekler nitelikte, Bagiati (2011) mühendislik tabanlı STEM eğitimi çalışmasında çocukların eğitim sonrasında sözlü iletişim ve düşüncelerini ifade etme becerileri sergilediklerini belirtmiştir. Lippard ve arkadaşları (2019)

anaokulu çocuklarının mühendislik etkinlikleri süresince birbirleriyle iletişim kurma becerilerini gösterdiklerini belirtmiştir. Dorouka ve arkadaşları (2020) STEM çalışmalarında, erken çocukluk eğitiminde STEM eğitimi ve okuryazarlığı teşvik eden tabletler ve robotik uygulamalarının olumlu yönde etkisini belirtmiştir. Timur vd. (2020) okul dışı STEM eğitimine katılan öğrencilerin STEM' e yönelik tutumlarını araştırmışlardır. Sonuç olarak çocukların yaparak yaşayarak öğrenmeler gerçekleştirmeleri STEM' e yönelik olumlu tutumlar sergiledikleri tespit edilmiştir.

Çalışmadaki eğitimden sonra öğretmenler ve veliler çocukların fikirlerinde üretme, farklılaşmalar, şekillenmeler gibi zihinsel aktivite anlamında gelişimler gösterdiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca yaratıcılık ve problem çözme gibi bilimsel süreç becerilerinin de geliştiğini vurgulamışlardır. Alan (2020) STEM çalışmasında eğilim kavramını zihin alışkanlıkları veya belirli durumlara belirli şekillerde cevap verme yatkınlığı olarak tanımlamış ve çalışmasında gerçekleştirilen STEM eğitimi ile çocukların genel olarak ilgi kaynaklı bazı eğilimler geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Mantzicopoulos ve arkadaşları (2013), erken dönemde, uygun ve devamlı katılımı teşvikeden bilimsel uygulamaların çocukların bilime yönelik ilgilerini olumlu yönde beslediğini vurgulamıştır. Şahin ve Yıldırım (2006), yaptıkları çalışmada fen etkinlikleri ile çocukların bilimsel sorgulama, planlama, planı gerçekleştirme ve problem çözme becerilerinde, yaratıcılıklarında artış gözlemlemişlerdir. Stoll ve diğerlerinin (2012) yaptıkları çalışmaya göre basit araçların kullanıldığı STEM etkinliklere katılan çocukların, normal eğitime göre problem çözme becerilerinin daha yüksek olduğunu vurgulamışlardır. Uysal ve Cebesoy (2020) çalışmalarında, tasarım temelli STEM etkinliklerinin öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerini ve tutumlarını geliştirdiğini tespit etmişlerdir.

Ceylan (2014) çalışmasının sonuçlarında STEM eğitiminin öğrencilerin yaratıcılık ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini ifade ederek araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Yıldırım (2016) STEM eğitiminin öğrenciler üzerindeki yaratıcılık, problem çözme gibi becerileri üzerindeki tutum ve etkiyi belirlemek amacıyla STEM eğitimi ile ilgili yapılan 33 çalışmanın analizini yapmıştır. Sonuç olarak çalışmalarda STEM eğitiminin öğrenci başarısını ve bilimsel becerilerini artırdığı, olumlu yönde tutum ve etkileri sağladığı da tespit edilmiştir.

Çalışmada öğretmen görüşleri doğrultusunda STEM eğitiminin verilmesi gereken en uygun dönem gelişimin en verimli olduğu okul öncesi dönem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonucunu destekler nitelikte olan Balat ve Günşen (2017), okul öncesi dönemde STEM eğitimi açıklayarak veli ve öğretmenlere yönelik önerilerde bulunma amaçlı çalışmalarında, yürütücü işlev becerilerinin en çok okul öncesi dönemde geliştirildiği ve 7 yaşında gelişimin

büyük oranda tamamlandığını belirtmişlerdir. Bu sebeple STEM eğitiminin verileceği en uygun dönem olarak çocuğun en çok araştırma ve gelişim dönemi olan okul öncesinde verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Yine sonuçlar arasında öğretmenler, STEM eğitimi kapsamında çocukların çok farklı etkinlikler gördüklerini ve bu farklılığa gelişim ve değişim için gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Torres-Crospe, Kraatz and Pallansch (2014) çalışmalarında, okul öncesi çocuklar için düzenlediği STEM kampında mühendislik etkinliklerine yer vermişlerdir. Ve okul öncesi dönemde çocukların akademik becerilerinin gelişimi kadar çocukların farklı etkinlikler ve stratejiler ile ilgili farkındalık kazanmalarının da önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Çalışma sonuçlarında öğretmenlerle yapılan görüşmede eğitimin çocukların mesleki gelişimlerini de etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bazı çocukların ilerde mühendis ve astronot olmak istediklerini belirtmişlerdir. Çalışma sonucunu destekler nitelikte Peterson (2018) tasarım tabanlı STEM eğitimi sürecinin 5. sınıf çocuklarının bilime yönelik mesleklere olan ilgisinde anlamlı bir oluşturduğunu belirtmiştir. Çiftçi (2018) STEM etkinliklerinin ortaokul öğrencileri üzerindeki yaratıcılık düzeyi, disiplinleri anlama ve meslekleri fark etme isimli araştırmasının sonucunda öğrencileri aldıkları eğitimden sonra seçtikleri mesleklerin teknoloji ve fen içerikli mesleklere yöneldiğine ulaşılmıştır.

Çalışmada öğretmen ve veli ortak görüşlerinde eğitime yönelik çocukların duygu ve düşünce olarak olumlu etkilerinden bahsetmişlerdir. Çocukların eğitimi çok sevdiklerini, mutluluk, heyecan, şaşkınlık, özgüven gibi duygularının geliştiğini ve eğlenceli vakit geçirdiklerini belirtmişlerdir. Destekler nitelikte Alan (2020) de okul öncesinde yapılan STEM çalışması sonuçlarında öğretmen ve veli görüşlerinin çocukların genel olarak tüm uygulama sürecinde olumlu duygulara sahip olduklarını, çocukların süreç boyunca belirgin olarak mutluluk, şaşkınlık, heyecan ve kendine güven duygularını yansıttıklarını vurgulamıştır. Yine Bagiati'nin (2011) ve Ata-Aktürk'ün (2019) da yaptıkları çalışmalarında aynı sonuçlara ulaşmışlardır. Durkin (2018) okul öncesinde STEM eğitiminin işbirlikli öğrenmeye etkisini içeren çalışmasında çocukların STEM etkinliklerine heyecanla katıldıklarını aktarmıştır. İyi bir eğitimin de öğretim sürecinde öğrencilerin olumlu duygular oluşturulması önemle vurgulanmaktadır (Hargreaves, 2005).

Çalışmada veli ve öğretmen görüşleri kapsamında çocukların okul dışında da eve gittiklerinde eğitim kapsamında olan etkinliklere yöneldikleri tespit edilmiştir. Öğrendiklerini evde bulunan farklı materyallerle başka tasarımlar oluşturarak geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Ata-Aktürk (2019) çalışmasında okulda mühendislik etkinlikleri gerçekleştiren çocukların ev

ortamında da mühendislik etkinlikleri gerçekleştirmeye başladıklarını çalışma sonucunda vermiştir. Yine Tippett ve Millford (2017) çalışmasında çocuklara verilen STEM eğitimi sonrasında çocukların okul dışı ortamlarda daha fazla STEM etkinliği gerçekleştirdiklerini bulmuştur. Çünkü Young, Ortiz ve Young (2017) ye göre okul dışı yapılan STEM etkinliklerinin öğrenenlere çeşitli fırsatlar sunduğunu ve STEM'e yönelik ilgiyi artırdığını, beceri kazandırdığını ifade etmiştir.

Çalışmada öğretmenler STEM eğitime yönelik Türk eğitim sistemine gayet uygun olduğunu; bu alana derslerde daha çok zaman verilerek, öğretmenlere bu alanlarda eğitimler verilerek, gerekli materyal ve ortamlar MEB tarafından sağlanarak uygulanmasının çok güzel olacağını belirtmişlerdir. Sonucu destekleyen Uğraş (2017) okul öncesi öğretmenlerin STEM'e yönelik görüşlerini incelemiş ve öğretmenlerin diğer disiplinler ile ilgili bilgi eksikliği, hizmet içi eğitim eksikliği, zaman sıkıntısı, uygulamaların masraflı olması ve yeterli bilincin oluşmamış olması ve bunların giderilmesi sonucu çağın ihtiyacı olan bireylerin yetiştirilmesinde STEM eğitiminin önemli bir role sahip olduğunu belirtmiştir.

Kaynakça

- Adıgüzel, T., Ayar, M. C., Corlu, M. S. & Özel, S. (2012). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimi: Disiplinler arası çalışmalar ve etkileşimler. 10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi, Niğde, Turkey.
- Akgündüz, D. & Akpınar, B. C. (2018) . Okul öncesi eğitiminde fen eğitimi temelinde gerçekleştirilen STEM uygulamalarının öğrenci, öğretmen ve veli açısından değerlendirilmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 32(1), 1-26.
- Alan, Ü. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik geliştirilen STEM eğitimi programının etkililiğinin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Ankara.
- Allen, A. (2016). Don't fear STEM you already teach it. *School Age/After School Exchange*, September/October, 56-59.
- Ata-Aktürk, A. (2019). Development of a STEM based engineering design curriculum for parental involvement in early childhood education. Doctoral dissertation. Middle East Technical University, Ankara.
- Altun Yalçın, S., & Yalçın, P. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının STEM eğitimi konusundaki metaforik algılarının incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 70, 39-59.
- Aral, N., Yıldız Bıçakçı, M., Yurteri Tiryaki, A., Çetin Sultanoğlu, S. & Şahin, S. (2015). Montessori eğitiminin çocukların gelişimine etkisinin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi, 1(1).
- Arastaman, G., Öztürk Fidan, İ. & Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik: kuramsal bir inceleme, *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1):37-75.
- Aytaçlı, B. (2012). Durum çalışmasına ayrıntılı bir bakış. Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 3 (1), 1-9.
- Bagiati, A. (2011). Early engineering: A developmentally appropriate curriculum for young children (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertation and Thesis Database. (Order No. 3512219).
- Bybee, R. W. (2010b). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and Engineering Teacher*, 70(1), 30-35.
- Ceylan, S. (2014). Ortaokul fen bilimleri dersindeki asitler ve bazlar konusunda fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) yaklaşımı ile öğretim tasarımı hazırlanmasına yönelik bir çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 172-206.1
- Cosentino, C. (2008). The Impact of integrated programming on student attitude and achievement in grade 9 academic mathematics and science. Master's Thesis. Brock University, Ontario.
- Creswell, J. W. (2002). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Upper Saddle River, NJ: Columbus, Ohio.

- Çakır, Z., Yalçın, S. A., & Yalçın, P. (2019). Montessori yaklaşımı temelli STEM etkinliklerinin okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılık becerilerine etkisi. *Journal of the International Scientific Research*, 4(2), 392-409.
- Çepni, S. (2017). Kuramdan uygulamaya STEM+A+E eğitimi. 1. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- Çevik, M. & Abdioğlu, C. (2018). Bir bilim kampının 8. sınıf öğrencilerinin STEM başarılarına, fen motivasyonlarına ve üstbilişsel farkındalıklarına etkisinin incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7 (5), 304-327.
- Çolakoğlu, M. & Günay Gökben, A. (2017). Türkiye’de eğitim fakültelerinde FeTeMM (STEM) çalışmaları. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 2 (2), 46-69.
- Diamond, A. & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4–12 years old. *Science Journal*, 333(6045), 959-964.
- Dorouka, P., Papadakis, S. & Kalogiannakis, M. (2020). Tablets and apps for promoting robotics, mathematics, STEM education and literacy in early childhood education. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 14(2).
- Doppelt, Y., Mehalik, M. M., Schunn, C. D., Silk, E. & Krysiniski, D. (2008). Engagement and achievement: A case study of desing- based learning in a science context. *Journal of Technology Education*, 19(2), 22-39.
- Durkin, A. (2018). Can providing young children with opportunities to participate in STEM activities encourage cooperative learning? (Master’s thesis). Available from ProQuest Dissertation and Thesis Database. (Order No. 13424228).
- Gökbayrak, S. & Karışan, D. (2017). Altıncı sınıf öğrencilerinin FeTeMM temelli etkinlikler hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Alan Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-40.
- Green, A. (2012). The integration of engineering design projects into the secondary science classroom. Master’s Thesis. Michigan State University, Michigan.
- Gropen, J., Clark-Chiarelli, N., Hoisington, C. & Ehrlich, S. (2011). The importance of executive function in early science education. *Child Development Perspectives*, 5(4), 298–304
- Hadzigeorgiou, Y. (2002). Okul öncesi çocuklarda mekanik stabilite kavramının gelişimi üzerine bir çalışma. *Fen Eğitimi Araştırmaları*, 32(3), 373-391.
- Hartzler, D. S. (2000). A meta-analysis of studies conducted on integrated curriculum programs and their effects on student achievement. (Doktora Tezi) Indiana Üniversitesi, ABD.
- Hill, M.D. (2002). The effects of integrated mathematics/science curriculum and instruction on mathematics achievement and student attitudes in grade six. Doctoral Dissertation. Texas A&M University, Texas.
- Kang, J., Ju, E.J. & Jang, S., (2013). The Effect of Science-based STEAM program using a portfolio on elementary students’ formation of science concepts. *Elementary Science Education*, 32(4), 593-606.
- Katz, L. G. (2010). STEM in the early years. SEED papers, Retrieved November, 3.

- Kaya, D. & Gündüz, M. (2015). Alternatif eğitim ve toplumsal değişim üzerindeki etkisi: Waldorf Okulları Örneği. *MEB Dergisi*, 205.
- Koyuncu, A. & Kırgız, H. (2016). Bilim merkezlerinin öğrencilerin uluslararası sınavlardaki başarılarına etkisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 52-60.
- Koyunlu Ünlü, Z. & Dere, Z. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının hazırladıkları FeTeMM etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1502- 1512.
- Koyunlu Ünlü, Z. & Zeynep Dere, Z. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının FeTeMM farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), Doi numarası: 10.17556/erziefd.481586.
- Lippard, C. N., Lamm, M. H., Tank, K. M., & Choi, J. Y. (2019). Pre-engineering thinking and the engineering habits of mind in preschool classroom. *Early Childhood Education Journal*, 47(2), 187-198.
- MEB, (2013). PISA 2012 Ulusal Ön Raporu. Ankara.
- Meyrick, K. M. (2011). How STEM education improves student learning. *Meridian K12 School Computer Technologies Journal*, 14(1), 1-6.
- Morrison, J. S. (2006). Ties STEM education monograpy series attributes of STEM education the student, the Academy, the classroom. Copyrigh ties.
- Mutlu, B., Ergişi, A., Ayhan, A. & Aral, A. (2012). Okul öncesi dönemde Montessori eğitimi. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3), 113-12.
- Özdoğru, E. (2013). Fiziksel olaylar öğrenme alanı için lego program tabanlı fen ve teknoloji eğitiminin öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel süreç becerilerine ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına etkisi. Yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Park, S.J. & Yoo, P.K., (2013). The Effects of the learning motive, interest and science process skills using the “Light” unit in science-based STEAM. *Elementary Science Education*, 32(3): 225-238.
- Peterson, B. M. (2018). Applying curriculum treatments to improve STEM attitudes and promote STEM career interest in fifth graders (Doctoral dissertation). Virginia Tech, Virginia.
- Polat, Ö. & Bardak, M. (2019). STEM approach in early childhood in Turkey. *International Journal of Social Science Research*, 8(2), 18-41.
- Sarı, U., Duygu, E., Şen, Ö. F., & Kırındı, T. (2020). The Effect of STEM Education on Scientific Process Skills and STEM Awareness in Simulation Based Inquiry Learning Environment. *Journal of Turkish Science Education*, 17(3), 387-405.
- Stoll, J., Hamilton, A., Oxley, E., Eastman, A. M. & Brent, R. (2012). Young thinkers in motion: Problem solving and physics in preschool. *Young Children*, 67(2), 20-26.

- Şahin, F. & Yıldırım, M. (2006). Okul öncesinde örnek olaya dayalı problem çözme ile ilgili bir araştırma. I. Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Konferansı, 30 Haziran-3 Temmuz 2004, Bildiri Kitabı-1 (s.201-210), İstanbul: Yapa.
- Tepeli, K. & Yılmaz, E. (2012). Üç farklı programa göre eğitim alan okul öncesi çocukların sosyal kural algılarının incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (28).
- Torres-Crospe, M. N., Kraatz, K. & Pallansch, L. (2014). From fearing STEM to playing with it: The natural integration of STEM into the preschool classroom. *SRATE Journal*, 23(2), 8-16.
- Timur, S., Timur, B., Yalçinkaya-Önder, E., & Küçük, D. (2020). Okul dışı STEM çalıştaylarına katılan öğrencilerin stem eğitimine yönelik tutumları. *Kuramsal Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(2).
- Tippett, C. D. & Milford, T. M. (2017). Findings from a pre-kindergarten classroom: Making the case for STEM in early childhood education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(1), 67-86.
- Uğraş, M. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin STEM uygulamalarına yönelik görüşleri. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1), 39-54.
- Uysal, E. & Cebesoy, Ü.B. (2020). Tasarım temelli STEM etkinliklerinin fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri, tutumları ve bilgileri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *SDU International Journal of Educational Studies*, 7(1), 60-81.
- Uyanık Balat, G. & Günşen, G. (2017). Okul öncesi dönemde STEM yaklaşımı. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(42), 337-348.
- Yıldırım, B. (2016). 7. Sınıf fen bilimleri dersine entegre edilmiş fen teknoloji mühendislik matematik (STEM) uygulamaları ve tam öğrenmenin etkilerinin incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Yıldırım, B. (2020). Öğretmen yetiştirme üzerine bir model önerisi: STEM öğretmen enstitüleri eğitim modeli. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Online first*, doi: 10.9779/pauefd.586603
- Yıldırım, B. & Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2(2), 28-40.
- Yıldırım, B. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının tasarım temelli öğrenmeye yönelik görüşleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(24), 272-293. doi: 10.29329/mjer.2018.147.15
- Yıldırım, B. & Türk, C. (2018). STEM uygulamalarının kız öğrencilerin stem tutum ve mühendislik algılarına etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 843-884.
- Yıldırım, B. & Selvi, M. (2017). STEM uygulamaları ve tam öğrenmenin etkileri üzerine deneysel bir çalışma. *Eğitimde Kuram ve Uygulamalar*, 1(2), 183-210.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayın.

Young, J. R., Ortiz, N. & Young, J. L. (2017). STEM ulating interest: A meta-analysis of the effects of out-of-school time on student STEM interest. *International Journal of Education in Mathematics Science and Technology*, 5(1), 62-74.

The Implementation of Active Learning for Fifth Grade English Learner in Secondary School

¹Mehmet Burçin Özkan ²Tuğba Bademci-Kaydet

¹English Teacher, Tepeköy İlokulu, ORCID NO: 0000-0002-2372-4269

²English Teacher, Mersin Tarsus Zühtü Günaştı Anadolu Lisesi, 0000-0002-7221-5516

Geliş: 16 Aralık 2019

Kabul: 31 Aralık 2020

Abstract

The study was carried out in a public secondary school in Yenişehir district of Mersin province. The method of the study was Mixed Research Design. 50 students who studied in fifth grades in a public secondary school in Yenişehir district of Mersin province took place in this study. 25 of them were girls and 25 of them were boys. The study lasted about 8 months. The main aim of the study is to enable students to speak English by actively participating and experiencing. Moreover, one of the most important aims of the study is to teach English speaking in an enjoyable way. Within the scope of this study, the researcher taught English to the students using a different activity each week. The lessons focused on Active Learning method and its activities. Obtain the date of the study, qualitative and quantitative methods were used. These were pre-speaking test, post-speaking test, pre-semi structured interviews, post-semi structured interviews, observation reports and student evaluation check lists. According to the results of test, the levels of the students increased. Generally, it was observed that all students and their families were pleased with the activities. The semi-structured interviews were carried out on students to gather their ideas about the study. During the activities, observations were made, and an observation report was prepared by the researchers. According to the results of pre-semi structured interviews, post-semi structured interviews, observation reports and student evaluation check lists, it was determined that the motivation and willingness of the students towards English lessons increased.

Keywords: Active learning, multiple Intelligence, learning by experiencing, secondary students

Öz

Çalışma Mersin ili Yenişehir ilçesinde ortaokul düzeyindeki bir devlet okulunda yürütülmüştür. Çalışmamızda karma desen kullanılmıştır. Bu çalışmada Mersin ili Yenişehir ilçesinde bir devlet okulunda öğrenim gören 50 5. Sınıf öğrencisi yer almıştır. Çalışmada yer alan öğrencilerin 25'i kız, 25'i erkektir. Çalışma yaklaşık 8 ay sürmüştür. Çalışmanın amaçları, öğrencilerin İngilizce konuşmayı aktif olarak derse katılarak ve deneyimleyerek öğrenmelerini sağlamaktır. Ayrıca, çalışmanın en önemli amaçlarından birisi İngilizceyi keyifli bir şekilde öğretmektir. Bu çalışma kapsamında araştırmacı, her hafta derste farklı bir etkinlik kullanarak öğrencilere İngilizce konuşmayı öğretmiştir. Bu dersler aktif öğrenme temellidir. Çalışmadan veri toplamak için nicel ve nitel yöntemler kullanılmıştır. Bu yöntemler ön- konuşma testi, son-konuşma testi, ön- yarı yapılandırılmış görüşme, son yarı yapılandırılmış görüşme, gözlem raporu ve değerlendirme kontrol listesidir. Çalışmanın sonunda öğrencilerin İngilizce seviyelerinin yükseldiği konuşma testleri sonuçları ile ortaya konmuştur. Ayrıca, ön- yarı yapılandırılmış görüşme, son yarı yapılandırılmış görüşme, gözlem raporu ve değerlendirme kontrol listesi ile öğrencilerin aktif öğrenme yöntemi ile İngilizce dersine karşı motivasyonlarının ve isteklerinin genel olarak arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Aktif öğrenme, çoklu zekâ, deneyimle öğrenme, ortaokul öğrencileri

1. Introduction

Throughout the history, English teachers tried different methods to attract the attentions of the students to the English teaching lessons. They always try new methods. Unfortunately, traditional methods are observed to be not very effective to attract the attentions of students who were born 21st century as they were born in a computer age. The world in the computer is different from the real world. Everything is more colourful and enjoyable than real life. It is difficult for teachers to make them adapt into the lesson; therefore the teacher needs new methods. These methods need to be colourful and enjoyable. In this study, the researcher unites active learning and computer assisted language learning in English language teaching classroom.

Active learning is a method encourages students to be included into their learning environment. It is a new method which includes a lot of activities during the lesson. It means engaging students in an activity or task that will make the learner think. (Gholami et al., 2014) It is entirely with student-centred learning and they are both different learning methods (Alves, 2015). These methods help student learn better and enjoy the lesson. It is a useful method and effective learning. (Gholami et al., 2014)

Traditional lessons which have been the form of learning and teaching for decades turned out to be insufficient in providing learning opportunities to the students and teachers. (Er et al., 2012) therefore teachers need new attractive methods. These methods need to be colorful and enjoyable. It helps teachers to attract the attentions of students. Alves (2015) insisted that the right techniques deepened their learning, therefore teachers need to try different methods to attract all attentions of all students as their interest areas are different from each other. Students learn better in more in active learning environment than passive learning environment. Using active learning in English lesson makes learning environment enjoyable for students. Students become more willing to join the lesson. (Gholami et al., 2014) Active learning fulfils the needs of the new generation learners. (Er et al., 2012)

Alves (2015) suggested 40 these methods and they were productive for the students and it was worth trying them. I agreed him that these active methods were effective while teaching English. Compared to traditional methods, students enjoyed more. (Gholami et al., 2014). The group engaged in these techniques, was successful in enhancing reading comprehension achievement. (Er et al., 2012) In their study Mulatu and Bezabih (2018) states that according to the FL teachers active learning is a student-centred process, in this process students feel themselves confident, and teachers believe that active learning means practical way of teaching and learning process.

Theoretical Framework

Active Learning

Active learning is anything that students do in a classroom other than just passively listening to an instructor's lecture. It is a process whereby students are actively engaged in building understanding of facts, ideas, and skills through the completion of instructor-directed tasks and activities (Zewdu, 2017). There are various terms used to describe active learning and these include: student-centred learning, collaborative learning (team, peer or group learning), engaged learning, and participatory learning.

Computer Assisted Language Learning

Computer technology has an important place in education as well as in all other areas of life. It is more widely used in education day by day due to its flexibility and being able to

appeal to the different senses of the students. Computer and computer applications, which enable students to prepare activities suitable for 4 language skills, are also prominent in foreign language education. For this reason, new applications and Web 2.0 tools are being produced day by day to be used in foreign language lessons. Garrett states this situation as “we have not only computers of almost incomprehensibly greater power and sophistication but also a far greater range of consumer technologies that can be harnessed for language teaching and learning.” (Garrett, 2009, p. 719)

Multiple Intelligences

Multiple Intelligences: “Multiple Intelligences” Theory grew out of the work of Howard Gardner who challenged the too narrowly defined intelligence with his proposal of basic human intelligence types (linguistic, logical-mathematical, musical, spatial, bodily kinaesthetic, interpersonal and intrapersonal). Although originally started as 7 intelligences, an eighth intelligence “naturalistic intelligence” has been added to the list and now there is the possibility of a ninth intelligence “emotional intelligence” or “spiritual intelligence”. Multiple Intelligences, as a theoretical construct, suggests that intelligence should be determined by measuring one’s capacity for solving problems and fashioning products in a context-rich and naturalistic setting. (Chen & Gardner, 2005) describe the types of intelligences as the following;

1. Linguistic intelligence, describes the ability to perceive and generate spoken and written language,
2. Logical-mathematical intelligence, involves the ability to appreciate and utilize numerical, abstract, and logical reasoning to solve problems,
3. Musical intelligence, entails the ability to create, communicate, and understand meanings made out of sound,
4. Spatial intelligence, refers to the ability to perceive, modify, transform, and create visual and/or spatial images,
5. Bodily-kinaesthetic intelligence, deals with the ability to use all or part of one’s body to solve problems or fashion products,
6. Naturalistic intelligence, concerns the ability to distinguish among critical features of the natural environment,
7. Interpersonal intelligence, describes the ability to recognize, appreciate and contend with the feelings, beliefs, and intentions of other people,
8. Intrapersonal intelligence, involves the ability to understand oneself including emotions, desires, strengths, and vulnerabilities and to use such information effectively in regulating one’s own life.

Research questions of the study

- 1) Does active learning method will increase the speaking levels of the students?
- 2) Does active learning method motivate the students toward English lessons?

2. Methods

This chapter describes the methodology of the study. It tells about the research design, participants, and procedure.

This study was an action research study. As to the circle of action research, the researcher determined the problems of the classes. The problems were having pre-judices toward English lessons and anxiety while speaking English language. Moreover, they did not have sufficient motivation toward English lessons, and they were not willing to speak during the English lessons. Then, the researchers identified their participants and their research. It took place in the 5th class in a public secondary school in Yenişehir in Mersin. This study was consisted of 14 hours English lesson each week. This study lasted 8 months. The main of the study was to teach English to 50 fifth grade students studying in a public secondary school by active learning methods and its activities. These activities included games, materials, painting, making models and competitions. Before the study, the researchers made brainstorming together and they prepared a timetable according to English curriculums in secondary government schools. Every month, they made an activity related to the theme of the month. They made lessons plans to include active learning method activities. The teachers who were one of the researchers at the same time implemented the programme. During the study period, lessons were observed by the researcher using the observation report. Besides observation, to obtain ideas, attitudes, and feelings of students toward English lessons enriched with active learning methods, pre-speaking test, post-speaking test, pre-semi structured interview, post-semi structured interview and student evaluation check list were used. In acting part, the researchers collected data. Pre-speaking test were implemented before the study. After the 8-month study period, post-speaking test were implemented. They had the same questions. They were implemented to see the difference between the English-Speaking levels of the students. In pre--semi structured interview students were asked about their preferences in English lessons. Post--semi structured interview was put into practice after the study period to learn about the good point of the study as to the students. Student evaluation check list included 5 Yes/ No questions. This data was considered quantitative as it included Yes/ No questions. While evaluating this data, Nominal Yes/No Scale was used. In observing part, they analysed the data. The study was qualitative and quantitative study. The rubric concluded five parts. They were "Content, Presentation Design, Speaking Skills, Creativity and Mechanic". Each part had 20 points and they totally made up 100 points. The researchers evaluated students' presentations according to rubric out of 100.

Aims

This study aims to find out the effects of the method of active learning in English classes in fifth grades. This study argued that active learning had positive effects on the behaviours of the fifth-grade students towards English lessons.

In this study, researchers encouraged students to learn English with active learning methods. The teacher tried this different method and to attract the attentions of the students and motivate them toward English lessons.

In this study, researchers encouraged students to do speaking practice in English classes. Researchers created speaking activities in real life context. The teachers tried to improve students' productive skills with the active learning method.

Participants

The participants of the present study were 50 fifth grade students. 25 students were girls, and 25 students were boys. They were chosen according to the background information, ages, grades, and genders of them.

They were 10-11 years. 50 students joined this study from two classes. old. They were in the same secondary school which was a public school in Mersin. They had studied the secondary school for a year. Their common CEFR level was A1 according to the results of level

tests carried out by the school. They took their English classes from the same participant English teacher. They have 14 English lesson hours per week.

Their English curriculum provided English lessons four skills integrated with the help of the active learning method.

Data Collection Tools

In this study, pre-speaking test, post-speaking test, pre-semi structured interview, post-semi structured interview, observation report and student evaluation check list were used.

To evaluate data obtained from pre-semi structured interview, post-semi structured interview, observation report, content analysis and descriptive methods were used. To reflect quantitative data in check list, Nominal Yes/No Scale was used.

Pre-speaking test and post-speaking test were evaluated according to the rubric which was prepared by the researchers. The rubric concluded five parts. They were “Content, Presentation Design, Speaking Skills, Creativity and Mechanic”. Each part had 20 points and they totally made up 100 points. The researchers evaluated students’ presentations according to rubric out of 100.

1) Pre-Speaking Test

Pre-Speaking test was implemented on 50 fifth grade students studying in a public secondary school in Mersin before the study. The researchers prepared 50 different speaking questions according to the curriculum of English in Fifth class in Secondary school and CEFR level was A1. They put them into ten colourful envelopes. Every envelope had five different questions. The students chose one envelope and answered five questions. The duration of pre-speaking test was between 3 and 5 minutes for each student.

The researchers prepared speaking rubric including “Content, Presentation Design, Speaking Skills, Creativity and Mechanic” and they evaluated the answers according to the rubric and gave them the points out of 100.

2) Post-Speaking Test

Post-speaking test was carried out on 50 fifth grade students studying in a public secondary school in Mersin at the end of the research which lasted 8 months. During the 8 month- period, the teachers gave 14 hour- English lessons enriched by active learning methods activities per week. The post-speaking test had the same questions as the pre-speaking test. The teachers used the same envelopes and the same speaking rubric to evaluate the tests. The duration of pre-speaking test was between 3 and 5 minutes for each student.

3) Student Evaluation Check List

The researcher gathered the data from Student evaluation check list which was created by the researchers themselves including Yes/ No questions. This data was considered quantitative as it included Yes/ No questions. While evaluating this data, Nominal Yes/No Scale were used. Students evaluation check list was put into the practice on 50 fifth grade students studying in a public secondary school in Mersin after the study to evaluate the project.

Student Evaluation Check List has 5 questions. Participants respond the questions; Is the English lesson different from English lesson in earlier years? Is the study useful? Are the activities useful? Is English Class enjoyable? Do you think that your level of English will improve during the year? Participants answered these questions as Yes or No.

The check list was carried out on students in 5thgrades. It asked questions about their thoughts about English lessons enriched with active learning methods activities. The check list was sent to the students via Google Forms. It asked about their ideas about the lessons and their attitudes toward English lessons.

4) Pre-Semi-Structured Interview of The Students

Pre-Semi-Structured Interview was put into practice on 50 fifth grade students studying in a public secondary school in Mersin before the study. It asked about the preferences of the students in English lessons. Only one question is asked. This question is;

- What would you prefer in an English class?

5) Post-Semi-Structured Interview of The Students

Post- Semi-Structured Interview was put into practice on 50 fifth grade students studying in a public secondary school in Mersin after the study. It asked about the good point of the study as to the students. All students were asked only one questions. This question is;

- What is the good point of the study?

6) Observation Report

While making observation, the researchers needed an observation report to be objective and to focus on the aim of the study. Observation report was prepared by the researchers. The researchers used a student observation report which had 6 parts.

These are Purpose of Observation, Context of Observation, Main Findings, Conclusions/Interpretations/Recommendations: Another Observation Needed, Observation Notes. The researchers wrote observation reports in every lesson to take notes feelings and behaviours of the students. The researchers observed 50 fifth grade students studying in a public secondary school in Mersin every lesson. To evaluate data obtained from observation report, content analysis and descriptive methods were used.

3. Procedure of The Study

To carry out the study, the consent forms were taken from the families. School administration gave permission for the study.

4. Findings

1) The Result of Pre-Speaking Test

Pre-Speaking test was implemented on 50 fifth grade students studying in a public secondary school in Mersin before the study.

Table 1.*The Result of Pre-Speaking Test*

Type of Test	Percentages
Pre-Speaking Test	%66

The average of the result of pre-speaking test was 66 points out of 100 points which was very low and showing that the English level of the students was A1 according to CEFR.

1) Post-Speaking Test

Post-speaking test was implemented on the target group at the end of the research which lasted 8 months. During the 8 month- period, the teachers gave 14 hour- English lessons enriched by active learning methods activities per week.

Table 2.*Post-Speaking Test*

Type of Test	Percentages
Post-Speaking Test	%87

The post-speaking test had the same questions as the pre-speaking test. The average of the results of post-speaking test was 87 points out of 100 points. There was 32 percentage success difference between two tests. This showed the improvement in English speaking levels of the students.

2) Student Evaluation Check List

Students evaluation check list was put into the practice on the students after the study to evaluate the project. There were 5 questions in the Check List. 5 of them were Yes/ No questions. The results were evaluated by Nominal Yes/No Scale.

Table 3.*Nominal Yes/No Scale of Check lists
Student evaluation check list results*

Questions	Yes	No
1) Is the English lesson different from English lesson in earlier years?	%87	%13
2) Is the study useful?	%90	%10
3) Are the activities useful?	%90	%10

4) Is English Class enjoyable?	%92	%8
5) Do you think that your level of English will improve during the year?	%92	%8

87 percentages of the students answered “Yes” to the first question which “Is the English lesson different from English lesson in earlier years?” They thought that English lesson enriched with active learning methods activities were different from their classic English lessons.

90 percentages of the students thought that the study was useful. By saying yes to the second question which was “Is the study useful?”, they supported the active learning method activities used in English classes.

90 percentages of the students found the activities useful. This meant that students found the activities which were songs, games, materials, competitions beneficial for them.

92 percentages of the students thought that their English class was enjoyable, and this proved that the active learning method activities enriched the English class and they made the lessons enjoyable.

92 percentages of the students thought that their level of English improved during the year. Most of the students agreed that their level improved thanks to the active learning activities implemented during their lessons.

3) Content Analysis of All Qualitative Data

The evaluation check list, post-semi structured interview and observation report were qualitative data of the study. The analysis of all qualitative data was evaluated with content analysis. There were 3 themes to reflect all data collected during the study. These were “Willingness of the students”, “Enjoyment of the lessons”, “The effects of games and activities”

Table 4.

Content Analysis results

Themes
Willingness of the students
Enjoyment of the lessons
The effects of games and activities

a) Willingness of the students

The results of student evaluation check list, post-semi structured interview and observation report showed that students were willing to join English lessons enriched with the active learning methods. They were willing to sing songs and play games. They joined the lessons willingly. If they could not join the lesson, they got upset. They felt happy in the lessons. They wanted to go on activities in the following years.

In Pre-Semi-Structured Interview, only one question which is “What would you prefer in an English class?” is asked. This question revealed the preferences of the students towards to English lessons. The answers of four students indicated that they were willing to join the lessons.

“I never want a lesson without any games and any activities.”

“The English lesson without games is very boring.”

“I get bored in the English lesson without games.”

“The English lesson without games is bad.”

Post- Semi-Structured Interview asked about the good point of the study as to the students. The question was “What is the good point of the study?” 2 students expressed that they were eager to take place in the lessons.

“I learn English better.”

“It made me happy.”

According to the observation report, students were willing to play games again and again. They felt happy when their products were exhibited on bulletin board and in the school. They were willing to sing a song and join the lessons. The researchers emphasized on the willing of the students by expressing that they were happy when their products were hung on a bulletin board. They were happy when their products were exhibited in the school. They joined the lesson willingly and happily. When there was no teacher in the class, they got upset. When the lesson was cancelled or delayed, they got sad.

b) Enjoyment of the lessons

The results of student evaluation check list, post-semi structured interview and observation report revealed that they found English lessons enriched with active learning methods enjoyable and fun. They expressed that they had a lot of fun during the lesson and the activities were very entertaining.

The answers to the questions of Pre-Semi-Structured Interview showed that the preferences of the students towards to English lessons. 3 students expressed their enjoyment in the lessons.

“I want an enjoyable lesson.”

“I want to have a fun.”

“We both have fun and learn thanks to the games.”

Post- Semi-Structured Interview asked the question was “What is the good point of the study?” to obtain the ideas of the students about the good point of the study. 4 students enjoyed the lesson and they mentioned this in the post semi-structured interview.

“The activities were very entertaining and instructive.”

“We have very enjoyable activities. We learn activities and songs.”

“English lesson is very nice, and it has got lots of fun. I love it very much.”

“It is very nice, and it is fun.”

While making observation, the researchers wrote an observation report. The sentences which were “They were happy and willing to sing a song on the stage.” and “They watched their videos happily.” showed the enjoyment of the students in the lessons.

c) The effects of games and activities

The results of student evaluation check list, post-semi structured interviews and observation reports highlighted that the students wanted to play games again and again. This showed that the games had positive effects on the students. They emphasized that they both had fun and learn thanks to the games. This indicated that the games encouraged the students to learn English. They stressed the importance of games and activities saying that they love activities and they made nice activities which they loved them. Moreover, they had very enjoyable activities and they learnt activities and songs every week. They expressed that they

learnt better when they did the activities. The students emphasized that the activities were very entertaining and instructive. These proved that the activities had positive effects on their English learning.

The answers to the questions of Pre-Semi-Structured Interview revealed that the preferences of the students towards to English lessons. 2 students showed their preference of games and activities.

“I want games.”

“I want activities.”

“What is the good point of the study?” was asked in Post- Semi-Structured Interview to get the ideas of the students about the good point of the study. 4 students expressed their ideas about games and activities.

“I love activities.”

“We make very nice activities. I love it very much.”

“I learn better when we do these activities.”

“I like every activity very much. I want it to continue in 6th and 7th grade.”

The researchers wrote observation reports in every lesson to take notes feelings and behaviours of the students toward the games and activities of the study. She highlighted their preference of games by saying that they wanted to play games again and again.

5. Discussion and Conclusion

The results of this study were composed of two parts, qualitative and quantitative. Most of the results were qualitative based on pre-semi structured interview, post-semi structured interview, check lists and observation report. The results of post-test, and check list were quantitative. With the help of pre-semi structured interview, post-semi structured interview, check list and observation report, the attitudes of students towards to English Lessons enriched with active learning method activities were obtained. With the help of the speaking tests, English speaking levels of the students will be analysed.

This study aimed at finding answers to two research questions:

- A) Does active learning method will increase the speaking levels of the students?
- B) Does active learning method motivate the students toward English lessons?

For the first question, a speaking test was created by two researchers according to CFER. The test included 50 CFER A level different questions dividing into 10 groups. Each student was asked 5 questions. Firstly, this test was carried out on 50 fifth grade student studying in a public secondary school in Mersin as pre-speaking test in September. They took 14 English lesson hours enriched with active learning Method per week for 8 months. In June, after the treatment, a post-test was administered out on the same students. The average of the results of pre-speaking test was 66 points out of 100 points and the average of the results of post-speaking test was 87 points out of 100 points. The difference was 21 points between pre-speaking test and post-speaking test. The results of these speaking test show that English lesson enriched with active learning had positive effects on English speaking skills of the target group. In this

study, it was found out that English speaking levels of the students increased. Likewise, the results of this study also confirm those conducted by Zewdu (2017) who studied active learning in Teaching English Language Support Courses to First-Year Students in Some Ethiopian Universities and Er et al., (2012) who studied The Effects of Active Learning On Foreign Language Self-Concept and Reading Comprehension Achievement in the sense that English lesson enriched with active learning created positive impact in the language classroom and active learning practices created a positive effect on the experiment group students.

For the second question “Does active learning methods motivate the students toward English lessons?”, the results were obtained from pre-semi structured interviews, post-semi structured interviews, observation reports and student evaluation check list.

The analysis of all qualitative data was evaluated with content analysis. There were 3 themes to reflect all data collected during the study. These were “Willingness of the students”, “Enjoyment of the lessons”, “The effects of games and activities” These three themes were positive, and they reflected the positive effects of games and activities on English lessons.

Students answered 5 questions in the student evaluation check lists. According to the results of student evaluation check lists, 87 percentages of the students answered “Yes” to the first question which “Is the English lesson different from English lesson in earlier years?” They thought that English lesson enriched with active learning methods activities were different from their classic English lessons. This showed that active learning activities made differences in English lessons. 90 percentages of the students thought that the study was useful. By saying yes to the second question which was “Is the study useful?”, they supported the active learning method activities used in English classes. The study had positive effects on the ideas of the students. 90 percentages of the students found the activities useful. This result is similar to the study of Ateka’s . Ateka (2003) states that the notable points of the games are motivation of students, stress and enabling students to acquire new knowledge using real communication or interact with classmates who give students a stronger impression. This meant that students found the activities which were songs, games, materials, competitions beneficial for them. Komur, Sarac & Seker’s (2005) have similar results in their studies. According to Komur, Sarac & Seker’s (2005) ideas about education, students could face many obstacles while experiencing learning FL process, so they need to use different materials such multimedia devices as especially songs. Students emphasized that the activities were beneficial. 92 percentages of the students thought that their English class was enjoyable, and this proved that the active learning method activities enriched the English class, and they made the lessons enjoyable. 92 percentages of the students thought that their level of English improved during the year. Most of the students agreed that their level improved thanks to the active learning activities implemented during their lessons.

The results of student evaluation check lists showed that students had positive attitudes toward English lessons enriched with active learning methods activities. Most of the students supported the study by finding the study and activities useful and beneficial. Almost all the students found that the lessons enjoyable. Moreover, almost all the students thought that the study improved their English-speaking level of the students.

The results of the pre-semi-structured interviews of the students indicated that students wanted enjoyable activities. They wanted games and activities. They did not want any homework. The pre-semi-structured interview of the students revealed that students decided what would motivate them toward English lessons. They reached an agreement on games and activities. The post-semi-structured interview of the students revealed that students thought that

the activities were nice and fun. While they were learning English, they had fun. They enjoyed the lesson so much that they wanted to go on doing activities in following years. They felt happy while playing games. They loved English lessons and They learnt better. The students expressed their fun, enjoy, happiness and willingness toward English lessons enriched with active learning activities so this proved that active learning methods motivated the students toward English lessons.

The results of the observation reports highlighted that students were happy when they had English lessons. They were willing to join the activities and play games. They were motivated to learn English.

Zewdu (2017) had similar conclusions with this study emphasizing that students and instructors in the study thought that active learning and student-centred approaches were very important and the successful implementation of active learning in the EFL classroom made attitudinal changes in both instructors and students.

To sum up; active learning methods motivated the students toward English lessons.

6. Suggestions

This study was limited to 5th grade students so there is no chance to compare two different classes with different background, different ages, different cities, different countries, or different levels. It could be implemented in different socio-economic groups.

Active Learning methods was carried out to develop the speaking skills of the students, however, it could be implemented in other 3 skills which are listening, witing and reading.

This method was used in just fifth grades in a public school. It can be disseminated to other secondary schools. This method can be used in primary school levels or other secondary school levels. This method can be used in other lessons such as Math or science. An active learning study plan can be prepared for all English Language Learning Levels.

The Implementation of Active Learning was a short-term study as it was carried out a term however, this could be carried out as a long-term study.

References

- Alves M. (2015). Ways to Apply Active Learning in the College ESL Classroom: The Old, The New, and Experiments in Teaching Techniques for Teaching with Active Learning
- Atake, K. (2003). Using Games to Teach English in Japanese Junior High School. Retrieved November 3, 2009, from ERIC database. (ERIC Document Reproduction Service No. ED479748).
- Attaran A., Gholami V. & Moghadda M. M. (2014). The Effects of Active Learning on Foreign Language Self-Concept and Reading Comprehension Achievement
- Chen, J-Q., & Gardner, H. (2005). Assessment based on multiple intelligences theory. In D. P. Flanagan (Ed.), *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues* (77-102). New York: Guilford Press.
- Er M., Altunay U. & Yurdabakan İ. (2012). The Effects of Active Learning on Foreign Language Self-Concept and Reading Comprehension Achievement

- Eslit E. R. (2017) Computer Assisted Language Teaching: Learning without Dust.
- Garrett, N. (2009). Computer-assisted language learning trends and issues revisited: Integrating innovation. *The modern language journal*, 93, 719-740.
- Gholami, V., Moghaddam, M. M., & Attaran, A. (2014). Towards an interactive EFL class: Using active learning strategies. *The Clarion-International Multidisciplinary Journal*, 3(2), 67-74.
- Gündüz N. (2005) Computer Assisted Language Learning. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 1(2), -
- Kitaw, Y. Z. (2017). *Active learning in teaching English language support courses to first-year students in some Ethiopian universities* (Doctoral dissertation).
- Komur, S. Gursan, S. Seker, H. (2005) *Teaching English Through Songs*. *Muğla University Social Sciences Journal*, 15, 109-118
- Mulatu, M., & Bezabih, W. (2018). Perceptions and practices of EFL teachers in implementing active learning in English classes: the case of three selected secondary schools in Dawro zone, SNNPRS, Ethiopia. *International Journal of Education*, 10(2), 88-94.
- Zewdu K.Y. (2017) *Active Learning in Teaching English Language Support Courses to First-Year Students in Some Ethiopian Universities*