



**FİZİK ÖĞRETMENLERİNİN AKRAN ÖĞRETİMİ HAKKINDA
BİLGİ SAHİBİ OLMA DURUMLARI VE TUTUMLARI**

Gölsüm SAYIN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
FİZİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EYLÜL, 2020

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren on iki (12) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı: Gülsüm

Soyadı: SAYIN

Bölümü: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı / Fizik Eğitimi Bilim Dalı

İmza:

Teslim tarihi: 17/09/2020

TEZİN

Türkçe Adı: Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretimi Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları ve Tutumları

İngilizce Adı: Knowledge Levels and Attitudes of Physics Teachers about Peer Teaching

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Gülsüm SAYIN

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Gülsüm SAYIN tarafından hazırlanan “Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretimi Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları ve Tutumları” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Fizik Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Yasin ÜNSAL

Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Başkan: Prof. Dr. Pervin ÜNLÜ YAVAŞ

Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Üye: Prof. Dr. Deniz GÜRÇAY

Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

.....

Tez Savunma Tarihi: 10/09/2020

Bu tezin Fizik Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın, konu seçiminden başlayarak bir Yüksek Lisans Tezi niteliği kazanmasında katkı ve destek sağlayan, çalışmalarım boyunca bana sabırla yol gösteren tez danışmanım Prof. Dr. Yasin ÜNSAL'a,

Tez çalışmam boyunca görüşlerine başvurduğum, çalışmamın daha nitelikli olmasına katkı sağlayan, kendisinden yardım istediğimde yardımlarını benden esirgemeyen Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı Mustafa ÖZKAN'a,

Bana bu süreçte sabır gösteren, uygulama sürecince destek olan Eşime ve her koşulda yanımda olan aileme,

Sonsuz teşekkürler...

Canım Oğlum Levent Emir'e...

FİZİK ÖĞRETMENLERİNİN AKRAN ÖĞRETİMİ HAKKINDA BİLGİ SAHİBİ OLMA DURUMLARI VE TUTUMLARI

(Yüksek Lisans Tezi)

Gülsüm SAYIN

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Eylül, 2020

ÖZ

Bu araştırmada, fizik öğretmenlerinin akran öğretimi tekniğinin kullanımına yönelik bilgi sahibi olma durumları ve tutumlarıyla, bu tutumlarına; cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, akran öğretimi hakkında bilgi sahibi olma, akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma gibi değişkenlerin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya, Millî Eğitim Bakanlığına bağlı Ankara İli Merkez İlçelerindeki çeşitli (Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ve Anadolu İmam Hatip Lisesi) türdeki devlet okullarında görev yapan toplam 136 fizik öğretmeni (N=136) katılmıştır. Tarama modelinin kullanıldığı, durum tespiti niteliğindeki bu nicel çalışmada, araştırma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden “kolay ulaşılabilirlik” örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler, Çirkinoglu-Şekercioğlu (2011) tarafından geliştirilen “Akran Öğretimi Tutum Anketi” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılarak elde edilmiştir. Akran Öğretimi Tutum Anketi 27 maddelik iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümü, 5’li Likert tipinde 15 olumlu 11 olumsuz toplamda 26 maddeden oluşmaktadır. Anketin ikinci bölümü ise fizik öğretmenlerinin akran öğretimi tekniği ile ilgili genel görüş, düşünce ve değerlendirmelerini yazabilecekleri bir açık uçlu madde içermektedir. Akran Öğretimi Tutum Anketi; “yararlılık”, “ilgi” ve “anlaşılabilirlik” olmak üzere üç ana faktörde toplanmaktadır. Kişisel Bilgi

Formu ise araştırmaya katılan fizik öğretmenlerinin cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, akran öğretimi tekniğine yönelik bilgi sahibi olma, akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma değişkeni açısından durumları hakkında bilgi elde etmek amacıyla kullanılmıştır. Elde edilen nicel verilerin analizi SPSS 23.0 istatistik yazılım programı ile sağlanmıştır. Verilerin analiz sürecinde öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği belirlenerek elde edilen bulgular doğrultusunda, parametrik ya da non-parametrik testlerin kullanımına karar verilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin “Akran Öğretimi Tutum Anketi” anket geneli ortalama puanlarının “katılıyorum” düzeyinde olmasına rağmen; anketin “yararlılık”, “ilgi” ve “anlaşılabilirlik” boyutlarında elde edilen ortalama puanların beklenen düzeyin altında olması, üzerinde düşünülmesi gereken bir durumdur. Çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları, yaş ve öğrenim düzeyi değişkenleri açısından farklılık göstermezken, cinsiyet değişkeni açısından “İlgi” alt faktörü bağlamında erkek öğretmenler lehine çalışmaktadır. Bununla birlikte fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları, akran öğretime yönelik bilgi sahibi olma, akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma değişkeni açısından farklılık göstermektedir. Elde edilen bulgular ışığında, fizik derslerinde akran öğretimi tekniğinin kullanımına yönelik tespit edilen sorunların çözümüne yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fizik öğretmenleri, fizik dersi, akran öğretimi, tutum.

Sayfa Adedi: xv+68

Danışman: Prof. Dr. Yasin ÜNSAL

KNOWLEDGE LEVELS AND ATTITUDES OF PHYSICS TEACHERS ABOUT PEER TEACHING

(M.S. Thesis)

Gölsüm SAYIN

GAZI UNIVERSITY

INSTITUTE OF EDUCATIONAL SCIENCES

September, 2020

ABSTRACT

In this study, knowledge levels and the attitudes of physics teachers towards the use of peer teaching technique were examined. In addition to this, it was aimed to examine the effects of variables such as gender, age, education level, having knowledge about peer education, teaching with peer teaching method, or attending a lesson taught with peer teaching method on the attitudes of teachers towards peer teaching. A total of 136 physics teachers (N=136) working in various public schools (Anatolian High School, Science High School, Vocational and Technical Anatolian High School and Anatolian Imam Hatip High School) in the Central Districts of Ankara Province participated in the study. In this quantitative study, which uses a survey model, as a due diligence, “easy accessibility” sampling method, which is one of the purposeful sampling methods, was chosen for determining the research group. The data obtained in the research was obtained by using the “Peer Teaching Attitude Questionnaire” and “Personal Information Form” developed by Çirkinoğlu-Şekercioğlu (2011). The Peer Teaching Attitude Survey consists of two parts with 27 items. The first part of the survey consists of 26 items in the 5-Likert type, 15 in the positive and 11 in the negative. The second part of the questionnaire includes an open-ended item on which physics teachers can write their general opinions, thoughts and evaluations about peer teaching technique. Peer Teaching Attitude Survey; it is gathered in three main factors: “usefulness”, “interest” and

“intelligibility”. The Personal Information Form was used to obtain information about the status of physics teachers participating in the study in terms of gender, age, level of education, knowledge of peer teaching technique, teaching with the method of peer teaching, or participation in a lesson taught with the method of peer teaching. The analysis of the quantitative data obtained was provided by the SPSS 23.0 statistical software program. In the process of analyzing the data, firstly, it was decided whether the data show normal distribution or not, and it was decided to use parametric or non-parametric tests. According to the findings of the study, although the “Peer Teaching Attitude Survey” questionnaire average scores of the physics teachers participating in the study were at the level of “I agree”; The fact that the average scores obtained in the “usefulness”, “interest” and “intelligibility” dimensions of the questionnaire are below the expected level is a situation that should be considered. While the attitudes of physics teachers participating in the study regarding peer education do not differ in terms of age and education level variables, they work in favor of male teachers in the context of the “Interest” sub-factor in terms of gender variable. However, the attitudes of physics teachers towards peer teaching differ in terms of having knowledge about peer education, conducting teaching with peer teaching method, or attending a lesson taught with peer teaching method. In the light of the findings obtained, various suggestions were made for the solution of the problems detected in the use of peer teaching technique in the courses of physics teachers.

Key Words: Physics teachers, physics lesson, peer instruction, attitude.

Page Number: xv+68

Supervisor: Prof. Dr. Yasin ÜNSAL

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZ.....	vi
ABSTRACT	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Temel Problemi.....	4
1.2.1. Alt Problemler	5
1.3. Araştırmanın Önemi.....	5
1.4. Sınırlılıklar.....	7
1.5. Varsayımlar	7
1.6. Tanımlar	8
BÖLÜM II	9
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	9
2.1. Akran Öğretimi.....	9
2.1.1. Akran Öğretimi Süreci	12
2.1.2. Akran Öğretimi Yönteminin Yararları	14
2.1.3. Akran Öğretimi Yönteminin Sınırlılıkları.....	16

2.2. Akran Öğretimi ile İlgili Yapılan Araştırmalar.....	17
2.2.1. Akran Öğretimi ile İlgili Yurtdışında Yapılan Araştırmalar	17
2.2.2. Akran Öğretimi ile İlgili Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar	23
BÖLÜM III.....	30
YÖNTEM.....	30
3.1. Araştırmanın Modeli	30
3.2. Çalışma Grubu	30
3.3. Veri Toplama Araçları	31
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu.....	31
3.3.2. Akran Öğretimi Tutum Anketi.....	32
3.4. Verilerin Toplanması.....	33
3.5. Verilerin Analizi.....	34
3.6. Geçerlik ve Güvenirlik	34
BÖLÜM IV	36
BULGULAR VE YORUM.....	36
4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	36
4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	38
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	40
4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	42
4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	44
4.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Bulgular	46
BÖLÜM V.....	49
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	49
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	49
5.2. Öneriler	52
KAYNAKLAR	54
EKLER.....	66
EK-1. Kişisel Bilgi Formu	67
EK-2. Akran Öğretimi Tutum Anketi	68

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Çalışma Grubunda Yer Alan Fizik Öğretmenlerinin Araştırma Kapsamında Ele Alınan Demografik Değişkenlere Göre Frekans-Yüzde Dağılımı	31
Tablo 2. Akran Öğretimi Tutum Anketi Formunda Yer Alan Maddelerin Faktörlere Göre Dağılımı	32
Tablo 3. Akran Öğretimi Tutum Anketi Cronbach Alpha Değerleri	35
Tablo 4. Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretimi Tutum Anketinden Aldıkları Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler.....	36
Tablo 5. Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretimi Tutum Anketinde Yer Alan Maddelere Verdikleri Yanıtların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	37
Tablo 6. Cinsiyet Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Analizi Sonuçları	39
Tablo 7. Fizik Öğretmenlerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Akran Öğretime İlişkin Tutum Puanları Mann Whitney U-Testi Sonuçları insiyet Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Analizi Sonuçları	39
Tablo 8. Yaş Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi Sonuçları	41
Tablo 9. Fizik Öğretmenlerinin Yaş Değişkenine Göre Akran Öğretime İlişkin Tutum Puanlarının One- Way Anova Testi Sonuçları.....	42
Tablo 10. Öğrenim Düzeyi Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi Sonuçları	43

Tablo 11. <i>Fizik Öğretmenlerinin Öğrenim Düzeyi Değişkenine Göre Akran Öğretimi Tutum Puanları Bağımsız Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları</i>	44
Tablo 12. <i>Akran Öğretime Yönelik Bilgi Sahibi Olma Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi Sonuçları</i>	45
Tablo 13. <i>Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretime Yönelik Bilgi Sahibi Olma Değişkenine Göre Akran Öğretimi Tutum Puanları Mann Whitney U-Testi Sonuçları</i>	45
Tablo 14. <i>Akran Öğretimi Yöntemi İle Öğretim Gerçekleştirilmesi Ya Da Akran Öğretimi Yöntemi İle İşlenen Bir Derse Katılma Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi Sonuçları</i>	47
Tablo 15. <i>Fizik Öğretmenlerin Akran Öğretimi Yöntemi İle Öğretim Gerçekleştirilmesi Ya da Akran Öğretimi Yöntemi İle İşlenen Bir Derse Katılma Değişkenine Göre Akran Öğretimi Tutum Puanları Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları</i>	47

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Akran öğretimi sürecinin aşamaları	13
--	----

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

N	Örneklem Sayısı
p	Anlamlılık Değeri
t	t-Testi değeri
F	F-Testi Değeri
U	Mann Whitney-U testi Değeri
$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama
f	Frekans
%	Yüzde
α	Cronbach Alpha Katsayısı

KO	Kareler Ortalaması
KT	Kareler Toplamı
SO	Sıralamalar Ortalaması
ST	Sıralamalar Toplamı
Ss	Standart Sapma
Sd	Serbestlik Derecesi
Min.	Minimum
Maks.	Maksimum
vb.	Ve benzeri
vd.	Ve diğerleri

BÖLÜM I

GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın problem durumu, alt problemler, amaç, önem, varsayım, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayanan Türkiye’deki öğretim programlarındaki hedefler Bloom Taksonomisi esas alarak hazırlanmaktadır. Ülkemizdeki eğitim kurumlarında ise daha çok kavram öğretimine önem verilmektedir. Kavram öğretimi, Bloom Taksonomisindeki tüm seviyelerin başarılı bir şekilde geçilmesi, üst düzey becerilerin kazandırılması için gerekli; ancak yeterli değildir (Şimşek & Yeşiloğlu; 2014). Üst düzey bilişsel becerileri kazandırmak için öğretmenler aktif öğrenme yöntemlerini tercih etmektedir. Bu sayede öğrencilerin daha demokratik ve katılımcı öğrenme ortamında bulunmaları sağlanacaktır. Aktif öğrenme yöntemlerinin bilişsel düzeyde klasik yöntemle göre daha etkili olduğu bilinen bir gerçektir (Akkurt, 2007; Aydede & Matyar, 2009; Kalem & Fer, 2003).

Son yıllarda eğitimciler, üst düzey bilişsel becerileri kazandırmak için öğrencileri aktif hale getiren aktif öğretim yöntemlerine ilgi göstermeye başlamışlardır. Bu anlayışa uygun olan Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı’na göre öğrenciler, bilgilerini kendileri inşa ederler. Öğrenme, bilginin dış dünyadan pasif bir şekilde kabul edilmesi değil, bilginin zihinde

yapılandırıldığı aktif bir zihinsel süreçtir. Bu süreç içerisinde diğer bireyler yani sosyal çevre önemli bir rol oynar; fakat asıl önemli olan, öğrencinin kendisidir. Bu öğrenme modeline göre, her bireydeki bilgi birikiminin gelişmesi özel olarak kendi şartları içinde değerlendirilmelidir (Demirel, 2004).

Aktif öğrenmede konular çok verimli ve keyifli bir şekilde işlenebilmektedir (Akkurt, 2007; Aydede & Matyar, 2009; Baessa, Chesterfield & Ramos, 2002; Kalem & Fer, 2003). Bu düşünceyle fizik eğitimcileri, geleneksel öğretimin yetersizliklerini gördükçe, öğrenciyi merkeze alan aktif öğretim yaklaşımına yönelmişlerdir (Çepni, Ayas, Johnson & Turgut, 1996).

Tekbıyık & Akdeniz'e göre (2010), fizik dersi diğer fen alanı dersleri arasında daha az ilgi çekmektedir. Ayrıca akademik başarı ve ilgi arasında olumlu bir ilişki bulunmaktadır. Bir öğrencinin dersteki öğrenmesi, bilgiyi transfer etmesi ve günlük hayatında kullanabilmesi için o dersten keyif almasıyla mümkün olabilir. Çakır, Şenler ve Taşkın'a (2007) göre, öğrencilerin derslere karşı tutumlarını ve akademik başarılarını etkileyen unsurlardan bazıları öğrencilerin başarı güdöleri, öğretmenlerin derse karşı tutumları ve derste kullandıkları yöntem ve tekniklerdir. Karaer'e (2006) göre, öğrencilerin dersi sevmeme nedenleri arasında ise etkinlikleri tüm öğrencilerin yapamaması, sınıfların kalabalık olması nedeniyle laboratuvar kullanımının mümkün olmaması gibi etkenler sayılabilir. Fizik dersinin diğer derslere göre başarı oranının düşük olmasında hiç şüphesiz alana özgü bazı zorluklar da etkili olmaktadır. Özsevgeç'e (2006) göre, içeriğin soyut kavramlar içermesi, diğer derslere göre daha karmaşık olması ve yoğun zihinsel faaliyetler içermesi vb. kavram öğretimini oldukça zorlaştırmaktadır.

2013 Yılı Fizik Öğretim Programında öğrenme kuramı ve öğretme yaklaşımı başlığı altında aşağıdaki ifadeler yer verilmiştir:

“Fizik öğretiminde, öğrenmenin en önemli göstergelerinden biri de öğrenilen alanın ortak dilini kullanabilmektir. Bu nedenle bazı kuramlara göre öğrenmenin seviyesi,

öğrenilen alanla ilgili konuşmalara katılabilme seviyesi olarak tanımlanmıştır. Sahip olunan bilgiler paylaşıldıkça, tartışıldıkça derinleşir ve zenginleşir. Öğrenciler kimi zaman kendi akranlarıyla olan etkileşimlerinde öğretmenleriyle olan etkileşimlerinden daha çok şey öğrenebilir. Bunun nedeni, akranlar arası bilgi ve beceri seviyesinin birbirine yakın olmasıdır. Öğrenmeyi bir çıta atlamak olarak görürsek, öğretmenler bu çıtanın yüksekliğini ayarlamakta kimi zaman zorlanabilirler. Oysaki akranlar arasında bu çıtanın seviyesi doğal olarak çok yüksek değildir (MEB, 2013).”

2013 yılında revize edilen Fizik Öğretim Programında da belirtildiği gibi fizik derslerinde öğrenciyi aktif kılacak yöntemleri seçmek öğrenmeyi kolaylaştıracaktır. Ders içerisinde öğrencilerin birbiri ile tartışmalarına fırsat tanımak kavramların anlaşılmasında etkili olacaktır. Aktif öğrenme yönteminde öğrenci, öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşır ve öğrenme sürecinin aşamalarında karar alma ve öz düzenleme yapma fırsatı yakalar. Bunun yanında aktif öğrenme, öğrencinin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir süreçtir (Açıkgöz, 2006).

Aktif öğrenme yöntemlerinin kavram öğretiminde etkili olması ve derse katılımı sağlama noktasında olumlu etkilerinin yanı sıra bir takım güçlükleri de mevcuttur. Örneğin, öğretmenler aktif öğrenme yöntemleriyle ilgili gerekli bilgi ve donanıma sahip olsalar da kalabalık sınıflarda uygulanmasında sorunlar yaşamaktadırlar (Kıncal, Ergül & Timur, 2007; Çepni, Ayas, Johnson & Turgut, 1996). Aktif öğrenme yöntemlerinin kalabalık sınıflarda uygulama zorluğuna karşılık geliştirilen çözüm modellerinden biri de Mazur (1997) tarafından geliştirilen akran öğretimi yöntemidir. Mazur, konunun kısa anlatımının ardından, öğrencilerin (önce bireysel sonra grup tartışmalarıyla) cevapladıkları çoktan seçmeli kavramsal soruları kullanarak geleneksel öğretimi yeniden yapılandırmıştır. Mazur tarafından geliştirilip üniversite öğrencilerine uygulanan akran öğretimi yöntemi daha sonra çeşitli araştırmacılar tarafından lise öğrencileri üzerinde denenmiş ve öğrencilerin kavramsal anlamalarında etkili olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur.

Akran öğretimi, akranların birbiri üzerine olumlu etkilerinin ve derse karşı ilgi ve katılımlarının önemi dikkate alınarak geliştirilen interaktif bir yöntemdir. Bu yöntemin özelliği, özellikle kalabalık sınıflar için oldukça uygun olmasıdır (James, 2006; Fagen, Crouch & Mazur, 2002). Tokgöz'e (2007) göre akran öğretimi, yapılandırmacı yaklaşıma uygun şekilde çocuklara üretken bir ortam sunmaktadır.

Fizik öğretiminde akran öğretimi tekniğinin kullanılmasının öğrenciler üzerindeki bu olumlu etkileri göz önünde bulundurulduğunda, böylesine etkin bir tekniğin öğretmenler tarafından kullanılması önem arz etmektedir. Ancak fizik öğretmenleri tarafından akran öğretimi tekniğinin ne derece kullanıldığı ne düzeyde bilindiği ve özellikle sahada çalışan fizik öğretmenlerinin bu tekniğe yönelik tutumlarının ne olduğu araştırılması gereken önemli bir problem durumudur.

Yurt dışında yapılan çalışmalara bakıldığında, aktif öğrenmenin fizik öğretiminde çok fazla kullanıldığı görülürken, ülkemizde bu konuda yapılan öğretim etkinlikleri oldukça sınırlı düzeyde kalmıştır (Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2011).

1.2. Araştırmanın Amacı ve Temel Problemi

Yapılan bu çalışmada, yukarıda belirtilen problem durumları göz önünde bulundurularak sahada çalışan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi hakkında bilgi sahibi olma durumları ve bu tekniği kullanmaya yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda; “Fizik öğretmenlerinin akran öğretimi hakkında bilgi sahibi olma durumları ve tutumları; cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, akran öğretime yönelik bilgi sahibi olma durumlarına göre nasıl değişmektedir?” sorusu araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

1.2.1. Alt Problemler

Araştırmanın amacı ve temel problemi doğrultusunda araştırmada aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

Alt Problem 1: Fizik Öğretmenlerin akran öğretime yönelik tutumları nasıldır?

Alt Problem 2: Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları *cinsiyet* değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Alt Problem 3: Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları *yaş* değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Alt Problem 4: Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları *öğrenim düzeyi* değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Alt Problem 5: Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları *akran öğretime yönelik bilgi sahibi olma* değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Alt Problem 6: Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları *akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma* değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Aktif öğrenme yaklaşımında dersin amaçlarına, sınıfın fiziksel durumuna, öğrenci yeteneklerine uygun, çok karmaşık olmayan öğretim yöntemleri seçilmelidir (Karaer, 2006). Bir aktif öğrenme yöntemi olan akran öğretimi grup çalışmasına dayanan, yani tüm öğrencileri aktif hale getiren, kavramsal öğretime ağırlık veren, iletişim becerilerini güçlendiren ve kalabalık sınıflarda da rahatlıkla kullanılabilen bir yöntemdir. Öğretmenin aynı anda tüm öğrencilerden dönüt alması kavramın öğrenilmesi hakkında bilgi verir ve öğretmeni doğru yönlendirir. Dolayısıyla kavram yanlışlarına sebep olmadan kavramların doğru olarak öğrenilmesine ortam sağlar. (Şimşek & Yeşiloğlu, 2014).

Akran Öğretimi tekniğinin kullanımının olumlu sonuçlarına dair literatürde pek çok araştırmaya (Crouch, Watkins, Fagen & Mazur, 2007; Eryılmaz, 2004; Marx & Cummings, 2007; Lasry vd., 2008; Şimşek & Yayla, 2016; Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2011; Turpen & Finkelstein, 2009; Yavuz, 2014; Zhang, Ding ve Mazur, 2017) rastlamak mümkündür. Akran öğretimi üzerine yapılan araştırmaların sonuçlarını genel olarak değerlendirdiğimizde, akran öğretimi yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerisi, kavram öğrenme başarısı ve problem çözme başarısına olumlu yönde katkı sağladığı görülmektedir (Crouch ve Mazur, 2001; Crouch, Watkins, Fagen ve Mazur, 2007, Gök, 2012; Gök, 2015; Sayer, Marshman ve Singh, 2016; Smith, Wood, Adams, Wieman, Knight, Guild ve Su, 2009). Bazı araştırma (Fagen, Crouch ve Mazur, 2002; Green, 2003) sonuçlarına göre ise akran öğretimi yöntemiyle öğrenim gören öğrencilerin derse olan ilgisinin ve katılımının arttırdığı ve motivasyonlarının da yükseldiği ortaya konulmuştur.

Fizik öğretiminde akran öğretimi tekniğinin kullanılmasının öğrenciler üzerindeki olumlu etkileri dikkate alındığında, böylesine etkin ve kullanışlı bir tekniğin ülkemizdeki öğretmenler tarafından fizik öğretiminde kullanılmaması için bir sebep görünmemektedir. İlgili literatürde öğretmen ve öğretmen adaylarının akran öğretime yönelik yaklaşımlarını ve tutumlarını inceleyen dört çalışmaya rastlanmıştır (Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2011; Demirci & Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2009; Fagen, Crouch & Mazur, 2002; Yarımkaya, 2018). Söz konusu çalışmalarda elde edilen sonuçlar, araştırmaya katılan öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akran öğretime yönelik olumlu bir tutuma sahip olduklarını ortaya koymuştur. Ancak, bu çalışmalarda sahada çalışan fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumlarının altında yatan nedenler ve değişkenler ele alınmamıştır. Yapılan bu araştırmada ise bu durum özellikle göz önünde bulundurulmuş, ilgili literatürdeki çalışmalardan farklı olarak fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları; cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi (Lisans/Yüksek Lisans/Doktora) ve akran öğretime yönelik bilgi sahibi olma değişkenleri açısından incelenmiştir. Bu yönleriyle yapılan bu araştırmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Sınırlılıklar

Araştırma bazı sınırlılıklar içerdiğinden, araştırma sonuçları yorumlanırken, aşağıda belirtilen sınırlılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu kapsamda araştırma;

- 1) Millî Eğitim Bakanlığına bağlı Ankara İli Merkez İlçelerindeki çeşitli türdeki (Anadolu, Fen, Meslek ve İmam Hatip) Devlet Liselerinde çalışan 136 fizik öğretmeniyle,
- 2) 2019-2020 eğitim-öğretim yılıyla,
- 3) “Akran Öğretimi Tutum Anketi”nin birinci kısmı ve “Kişisel Bilgi Formu” aracılığıyla elde edilen verilerle sınırlıdır. “Akran Öğretimi Tutum Anketi”nin birinci kısmından elde edilen nicel verileri desteklemesi amacıyla planlanan “Yarı Yapılandırılmış Mülakatlar” ve buna ilişkin “Akran Öğretimi Tutum Anketi”nin ikinci kısmı, küresel boyuttaki Covid-19 Pandemi Süreci nedeniyle kapsam dışı bırakılmıştır. Çalışmanın bulgularının ve varılan sonuçların bu sınırlılıklar çerçevesinde değerlendirilmesi yerinde olacaktır.
- 4) “Akran Öğretimi Tutum Anketi” daha önceki çalışmalarda (Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2011; Demirci ve Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2009; Yarımkaaya, 2018) öğrenci ve öğretmen adaylarına uygulanmıştır. “Akran Öğretimi Tutum Anketi” nin bu çalışmada görev başında olan Fizik Öğretmenlerine uygulanması bir sınırlılık olarak düşünülebilir.

1.5. Varsayımlar

Bu araştırmada kabul edilen varsayımlar aşağıda verilmiştir:

- 1) Araştırmada kullanılan veri toplama araçları, fizik öğretmenlerinin akran öğretimine yönelik tutumlarını incelemek için yeterlidir.
- 2) Araştırmaya gönüllü olarak katılacak olan fizik öğretmenlerinin, veri toplama aracını cevaplamada ve yapılan görüşmelerde samimi ve içten davrandıkları varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

Araştırmada geçen önemli kavram ve tanımlar aşağıda verilmiştir:

Yapılandırmacılık: Öğrencilerin çevreyi ve bilgiyi anlamaya çalışırken, kendi bilgilerini kurmasıdır (Weir, 2004). Bilginin öğrenci tarafından yapılandırılmasıdır (Özden, 2003)

Aktif öğrenme: Öğrencilerin öğretim sürecine aktif olarak katılımlarının sağlandığı öğrenme yöntemlerini içeren bir öğrenme modelidir (Petres, 2008)

Akran: Yaş, meslek, toplumsal durum vb. bakımından birbirine eşit olanlardan her biri (Türk Dil Kurumu, 2020).

Akran Öğretimi: Aktif öğrenme yöntemlerinden biri olarak nitelendirilen akran öğretimi, öğrencilerin öğrenme sürecine katılımı arttıran, öğrencileri akran gruplarıyla tartışmaya yönlendirerek onların öğrenmelerini kolaylaştıran öğrenme tekniklerinden biri olarak tanımlanmaktadır (Zhu, 2007).

Tutum: Yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu bütün nesne ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici ya da dinamik bir etkiye sahip ruhsal ve sinirsel hazırlık durumudur (Alport'tan aktaran Freedman, Sears & Carlsmith, 2003).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Çalışmanın bu bölümünde akran öğretimi ile ilgili kuramsal bilgilerin yanı sıra akran öğretimi ile ilgili olarak yapılan yurtiçi ve yurt dışı akademik çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Akran Öğretimi

Öğrenme sürecinin etkililiğinin artırılması ve hedeflerin gerçekleştirilmesi, ancak ve ancak doğru seçilen ve uygulanan yöntem ve tekniklerle mümkündür (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1994). Bu nedenle, eğitimciler son yıllarda, öğrenci merkezli eğitim anlayışı doğrultusunda yeni yöntem ve tekniklerin geliştirilmesi ve uygulanması arayışlarına yönelmişlerdir (Çam, 2007). Akran öğretimi tekniği, bu kapsamda ortaya konulan yöntem ve tekniklerden sadece bir tanesidir.

Olmscheid (1999)'e göre akran öğretimi, farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin kültürel ve sosyo-ekonomik statülerinden bağımsız olarak başarılarını artırma potansiyeline sahip bir tekniktir. Akran öğrenimi, usta-çırak ilişkisi içerisinde bireylerin akademik ve sosyal becerilerini geliştirmeyi hedefleyen, araştırmaya dayalı bir öğretim tekniğidir (Katlav-Önal, 2008). En geniş anlamıyla, akran öğretimi, öğrenme sürecinin iş birliği kısmına vurgu yaparak, gayri resmi ve resmi yollarla birbirinden öğrenme olarak anlaşılmaktadır. Bu öğretim yönteminde eğitici ve eğitilen roller zamanla değişebilmektedir. Birlikte çalışma fırsatlarının doğması, arkadaş edinme, özgüven ve karşılıklı saygı, takım oyunu

yeteneklerini iletme gibi iki yönlü katkılar bu etkileşim ile sağlanabilir (Mynard ve Almarzouqi, 2006).

Akranların birbirleriyle olan etkileşimleri, onların sosyal ve entellektüel gelişimlerini olumlu yönde etkilemektedir (Bahçe, 1999). Akran öğretiminde, akranlar arasında oluşan etkileşim, bireylere birlikte çalışma fırsatı sunarak onların özgüven gelişimini desteklenmekte ve bireylerin birbirine saygı göstermesine katkı sağlanmaktadır (Mynard & Almarzouqi, 2006). Akran öğretiminde ortaya çıkan akran etkileşimleri, hem öğretene, hem de öğrenen akranlara katkı sağlamaktadır. Her iki grupta da iletişim becerileri, farklı bakış açılarından bakabilme yetisi, kendi bilgisini sorgulama ihtiyacı ve başkasının rehberliğine dikkat etme gibi beceriler olumlu yönde gelişim göstermektedir (Damon, 1984). Gözütok (2007)'a göre, akran öğretiminde öğretici akranlar, öğretmek için harcadıkları çabalar sonucu öğrenmeye dair kazanç elde ederken; öğrenen akranlar ise öğrenme hızlarına uygun şekilde öğrenme deneyimleri elde etmektedir. Akran öğretiminde, akranların birbirleriyle olan bu olumlu etkileşimlerinin yanı sıra, birbirlerini taklit etmeleri neticesinde ortaya çıkan sosyal öğrenmelerden de faydalanılmaktadır (Ercan & Yıldırım-Orhan, 2016).

Alanyazında akran öğretimi tekniği; “akran danışmanlığı”, “akran eğitimi” veya “akran destekli öğretim” gibi farklı tanımlarla ifade edilmektedir. Akran öğretimi tekniğine yönelik farklı tanımlamalar ve isimlendirmeler yapılsa da ulaşılmak istenen hedefler bakımından teknikler arasında ayırım bulunmamaktadır (Nestel & Kidd, 2003). Akran öğretimi, işbirlikli ve ortaklaşa öğretim ve öğrenme stratejisini ifade etmektedir. Öğrenciler aktif bir süreçte birbirini yönlendirmekte, uygulamalarda paylaşımlarda bulunmakta, tartışma ve geri bildirim süreçlerinde etkin bir rol almaktadır (Secomb, 2008). Akran öğretimi, öğrencilerin konuya nispeten hakim akranları ya da yaşça diğerlerinden büyük bir öğrenci tarafından eğitilmesi esasına dayalı eğitim yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Tindall, 1995; Mellanby, Rees ve Tripp, 2000).

Özcan (2017)'a göre akran öğretimi, aktif öğrenme yöntemleri arasında uygulanabilirlik açısından diğer tekniklere göre daha avantajlı bir tekniktir. Bu teknik ile işlenecek derslerde herhangi bir ilave maliyet ve donanım gerekmemektedir. Bununla birlikte, diğer aktif öğrenme tekniklerinin aksine, akran öğretimi tekniği kalabalık veya küçük gruplarda özel düzenlemelere gereksinim duyulmadan uygulanabilmektedir.

Akran öğretiminin gelişimsel altyapısına bakacak olursak; Piaget, bilişsel gelişim olarak ilkökul çağında ve “somut işlemler” döneminde olan bu dönemdeki çocukların mantıksal düşünme yeteneğinin geliştiğinden, “benmerkezcilik”ten uzaklaştığından ve somut yollarla problem çözebildiğinden bahsetmektedir (Bacanlı, 2011). Piaget (1985) aynı zamanda bilişsel gelişimi; çocuğun mevcut bilişsel sistemi ile belirli bir nesne, görev veya problem arasındaki bir ilişki olarak tanımlamıştır. Piaget bilişsel gelişimle ilgili çalışmalarında, akran deneyimlerinin önemini vurgulamıştır. Ayrıca anlam oluşturma sürecinde öğrencilerin, birlikte çalışmalarının yalnız çalışmalarına oranla daha çok yardım edeceği görüşüne sahiptir (De Lisi ve Golbeck, 2014).

McNally (1974) ve Wood'a (1988) göre, okulda planlanacak tekdüze eğitim yerine, öğrencilerin arkadaşları ve çevresiyle etkileşimde bulunabileceği zengin eğitim ortamlarının yaratılması bu yaş grubu çocukların sosyal ve bilişsel gelişimi için önemlidir. Çocukların benmerkezcilikten kurtulması için kişilerarası etkileşime ihtiyacı vardır. Böylelikle çocuk dünyayı başkalarının gözünden de görebilir (Senemoğlu, 2011). Benzer biçimde bu dönemde çocuk yaşantıları aracılığı ile bazı sonuçlar çıkarma erişkinliğine hazırlanmaktadır. Ayrıca okul çağındaki çocuklar, yetişkinlerin kullandıkları araçları kullanma denemelerinde bulunmaktadırlar (Kaya, 2013). Bu dönemdeki çocukların akranlarıyla etkileşimde bulunması, gelişimsel ihtiyaçlardan biridir. Okul çağının ortalarına doğru çocuk yaştlarının görüşlerine önem vermeye başlamakta, onların değer yargılarını benimsemekte ve kimi konuları yalnızca yaştları ile konuşarak büyüklerden saklamaktadır (Nas, 2000). Bu nedenle

akran öğretimi yönteminin ilkökul düzeyinde kullanılabilir olduğu gelişimsel açıklamalar dikkate alınarak söylenebilir.

Tarihsel olarak 19. yüzyıla dayanan akran öğretimi, “monitorial system” adıyla, İngiliz ve Fransız ilkökul öğrencilerine bilgi kazandırmanın ekonomik ve basit bir yolu olarak görölmekteydi (Hopkins, 1979’dan Akt.: Mellanby, Ress ve Tripp, 2000). Bu yöntemin gelişimsel temeli ise akranların öğretmenlerden, kimi konuların öğrenilmesinde daha etkili olmasına dayalı varsayımlardır. Bu varsayımlar, sosyal öğrenme teorisine dayanmaktadır. Teoriye göre öğrenciler, aynı ortamı paylaştıkları arkadaşlarından, tavsiyeler alabilmektedirler. Bunun yanında ait oldukları grubun beklenti, eğilim ve davranışlarından etkilenmektedirler (Lindsey, 1997). Akran öğretimi uygulaması iki yönlü bir kazanım ile gerçekleşmektedir. Akran öğretimi sürecinde yalnızca eğitilen öğrencilerin kazanımları değil, eğiten kişilerin de kazanımları sözkonusudur. Eğiten öğrenci, eğittiği kişilerin gelişimini gördüğü için özgüveninde artış görülür ve sosyal ortamına anlamlı katkıda bulunmanın hazzını alır.

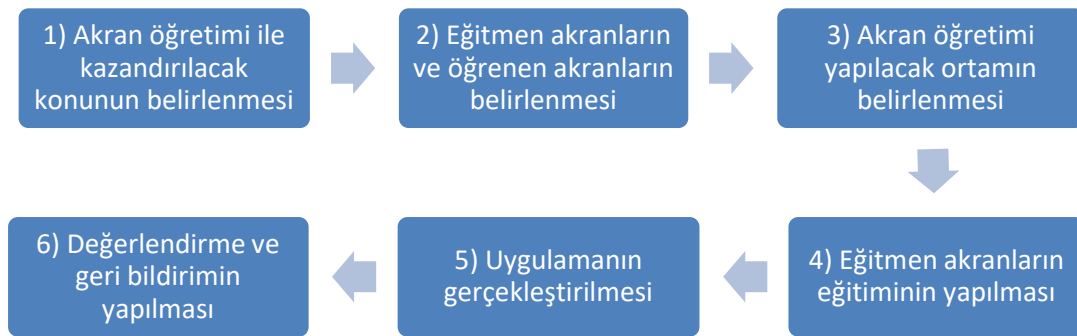
Genellikle iki çeşit akran öğretimi modelinden bahsedilmektedir. Birinci modele göre “eğitmen” rolündeki öğrenci yaşça öğrenenlerden büyüktür ve çapraz yaş akran öğretimi (cross-age peer tutoring) biçiminde adlandırılır. İkincisi ise tüm sınıfı kapsayan aynı yaş grubundaki akranların birbirlerine karşılıklı etkileşim ve öğretim sunduğu akran öğretimidir (same-age peer tutoring/reciprocal peer tutoring) (Gaustad, 1993). Ancak her öğretim yönteminde olduğu gibi akran öğretimi yönteminin de bazı sınırlılıkları bulunmaktadır.

2.1.1. Akran Öğretimi Süreci

Öğrenmeyi zihinde bir anlam oluşturma çabası olarak gören anlayışa göre, akran öğretimi süreci öğrencilerin birbirleriyle zihinsel, duygusal ve sosyal yönlerden etkileşime girdiği “yapılandırılmış karşılıklı bir konuşma” ortamı olarak görölmektedir. Asıl işlevini öğretim programının ayrılmaz bir parçası olarak görüldüğünde yerine getiren akran öğretimi,

elverişli bir öğrenme ortamı yaratılması ve işbirliğine dayalı küçük bir grubun oluşturulması ile etkili bir biçimde uygulanabilir. Bahsedilen öğrenme ortamının yalnızca sınıf içiyle kalmaması gerekmektedir. Sınıf dışında ya da içinde karşılıklı olumlu fayda sağlanacak ortamın, zaman kısıtlaması olmaksızın oluşturulması akran öğretiminin olumlu yönlerini daha da geliştirebilir (Boud, 2001). Bu sayede öğrenciler kendi kendilerine ve grup halinde öğrenmelerinden ve kazanımlardan sorumlu olabilirler. Etkili akran öğretimi için kilit unsurların çoğu, genellikle küçük, işbirliğine dayalı öğrenme gruplarının tasarımına dâhil edilmiştir ve araştırma, işbirlikli öğrenme ve grup çalışmasına katılan öğrencilerin akademik olarak daha iyi performans gösterdiğini, daha uzun süre devam ettiğini ve daha iyi hissettirdiğini göstermektedir (Landis, 2000). Dahası akran desteği eleştirel düşünme çabalarına kuvvetli bir denge getirmek için önemli görülmektedir (Brookfield, 1987).

Akranlar yardımıyla öğrenme deneyiminin sağlanmasında sürecin akademik olarak doğru bir biçimde planlanması önemlidir (Light, 1992). Bu kapsamda akran seçilirken akran eğitmenin yetenekleri, sayısı, diğer akranlarla ilişkileri, acil durum planına sahip olunması ve öğretmenin rolü önem kazanmaktadır (Romito, 2014). Başarılı bir akran öğretiminin ilk aşaması olarak nitelenen ve planlama ile başlayan sürecin aşamaları Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Akran öğretimi sürecinin aşamaları (Miller, A.D., Barbetta, P.M., & Heron, T.E. (1994). START tutoring: Designing, training, implementing, adapting, and evaluating tutoring programs for school and home settings. R. Gardner, D. Sianato, J. O. Cooper, W. L. Heward, T. E. Heron, J. W. Eshleman ve diğ. (Eds.), Behavior analysis in education: Focus on measurably superior instruction. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.)

Başarılı bir akran öğretimi programında; üst düzeyde yapılandırılmış bir planlama, öğretmenin belirlediği amaçların ve değerlendirmelerinin önemi, sınıfa özel programın gerekliliği, tam öğrenmenin sağlanması, uygulamanın sıklığı, süresinin kontrol edilmesi ve günlük olarak öğrenci ilerlemesinin uygun şekilde değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Bunun yanı sıra, öğrenci rollerinin netleştirilerek “akran zorbalığı”nın engellenmesi, olumlu sınıf ikliminin oluşturulması gözden kaçırılmamalıdır.

İşbirliğine dayalı öğrenmede amaçların belirlenmesi, grup üyelerine karar verilmesi, rollerin ve çevrenin düzenlenmesi gibi uygulama öncesi kimi kararlarla süreç başlamaktadır. Akademik görevlerin açıklanması, başarı ölçütlerinin oluşturulması, grup içi dinamizmin oluşturulması, bireysel değerlendirme ve beklenen davranışların belirlenmesi gibi işbirliği süreciyle ilgili açıklamalarla süreç devam etmektedir. İşbirliğine dayalı öğrenme sürecinde izleme ve müdahale etme görevleri bulunan öğretmen, öğrenmeyi ve grup sürecini değerlendirerek süreci noktalamaktadır (Johnson, Johnson ve Holubec, 2016).

2.1.2. Akran Öğretimi Yönteminin Yararları

Akran öğretimi, eğitim ortamında diğer akranlarla etkileşime girilmesi esasına dayanmaktadır. Piaget ve Vygotsky gibi bilim insanları tarafından çocukların gelişimindeki rolüne değinilen bu yöntem, akranların birbiriyle etkileşime girmesi sonucunda öğrenmenin yapılandırılması nedeniyle önemli görülmektedir.

Öğrenciler öğretmenlerine oranla kendi akranlarını; onlardan bir şeyler öğrenmek, tavsiye almak ya da onlara bir şeyler öğretmek için daha ulaşılabilir görmektedir (Ten Cate ve Durning, 2007; Roberts, 2008). Vygotsky öğrencilerin çevresi ile olan etkileşimini öne çıkararak, bilişsel gelişimin sosyal etkileşim yönünü geliştirdiğini belirtmektedir. “Yakınsak gelişim alanı” kavramı ile öğrenmenin sosyal ortamda, öğrencinin ilgisi doğrultusunda ve kendinden daha yetenekli rehber eşliğinde gerçekleştiği savunulmaktadır (Dabbagh ve Riddle, 1999; Hogan ve Tudge, 2004). Bu alan öğrencinin yardım almadan yapabilecekleri

ile kendinden daha yetkin birinin rehberlik ve cesaretlendirmesi ile yapabilecekleri arasındaki farktır (Vygotsky, 1978).

Akran öğretimi yöntemi, etkinliklerin gerçekleştirilmesinde beceri ya da yetkinlik açısından akranların rehberliğini öngörmektedir. Sosyal öğrenme teorisine göre bireyin davranışlarını; bir sosyal toplulukta üyelerin birbirine verdikleri sosyal pekiştireçler (Schmitt, 2004), bireyin gerçekleştirdiği etkinlikler için kendine verdiği öznel pekiştireçler (Neill ve Fleming, 2003) ve bireyin kendine seçtiği modelin gözlenmesi sonucu edinilen dolaylı pekiştireçler kuvvetlendirebilir. Sosyal öğrenme teorisine göre insanlar davranışlarıyla diğerlerine model olabilir. Bunun yanında bazı insanlar (model olarak tercih edilecek nitelikleri bulunan) bireysel değer sistemine bağlı olarak diğerlerinin davranışlarını dönüştürmeye yardımcı olabilmektedirler. Akran öğretiminde model rolü üstlenen akranların süreçte dikkatle izlenmesi, gözlenen davranışın hatırlanması, gözlenen davranışın tekrarlanması ve davranışın öğrenilmesi için motive olunması gereklidir (Malone, 2002; Rutledge, 2000).

Akran öğretimiyle ilgili araştırmalarda (Gill Parker, Spooner, Ambrose ve Richardson, 2006; Goldsmith, Stewart ve Ferguson, 2006; Hurley, McKay, Scott ve James, 2003) katılımcıların birçoğunun süreç sonunda kendilerini daha emin ve bilgili hissettiği, öğrenme potansiyellerinin geliştiği ve akademik başarılarının yükseldiği sonuçları vurgulanmaktadır. Akran öğretiminde, akranların birbirlerini öğrenmeye teşvik etmeleri, hiyerarşik bir pozisyonda bulunmamaları, benzer dil kullanıyor olmaları, birbirlerini etkilemeleri uygun bir öğrenme ortamının oluşmasını sağlamaktadır. Akran öğretiminin yararları şu şekilde sıralanmıştır (Boud, 2001; Gaustad, 1993; Jenkins ve Jenkins, 1987; Tok, 2017).

- Akran öğretimi, öğrencilerin kendi öğrenme adımlarına, algı düzeylerine ve öğrenme stillerine uyarlanabilir.
- Kavram yanlışlarının oluşmasını engellemek için süreçte anında dönüt ve düzeltme verilebilir. Bu sayede öğrenme şansa bırakılmayabilir.

- İyi yapılandırılmış akran öğretimi uygulaması sayesinde, öğrenciler kendilerinden daha hızlı öğrenen akranlarıyla karşılaştırılmadan kendi öğrenme hızlarıyla, öğrenme görevlerini tamamlayabilir.
- Duygusal desteğe ihtiyacı olan çocuklara dikkat ve destek sağlanabilir.
- Eğitici rolündeki akranlar süreçte sorumluluk, okula karşı olumlu tutum ve akademik başarı gibi kazanımlarla birlikte eğitilen akranlardan bazı durumlarda daha çok olumlu gelişim gösterirler. Ayrıca eğitmen akranlar süreçte öğrendiklerini pekiştirir ve sosyal olgunluğa ulaşırlar. Bunun yanında iletişim, eleştirel düşünme ve üst düzey düşünme becerileri ile çalışma alışkanlıkları ve kendine saygı gibi olumlu özellikleri edinirler.
- Öğrenciler arası yıpratıcı rekabet ortamını azaltarak daha destekleyici bir sınıf kültürü oluşmasına yardımcı olabilir.
- Akran öğreticileri, aynı statüde olan diğer öğrencilerin bilişsel özelliklerine sahip olduğu için onların sorunlarını daha iyi anlayabilirler.
- Diğer öğrencilerle çalışma olanağı sağlayabilirler.
- Eleştirel sorgulama ve yansıtma olanağı sağlayabilirler.
- Bilgi, beceri ve kavramların birleştirilmesi ile bağlantısının kurulmasını sağlayabilirler.
- Öğrenmeyi yönetme ve öğrenmeyi öğrenme olanağı sunabilir.
- Öz ve akran değerlendirmesini mümkün kılabilir.

2.1.3. Akran Öğretimi Yönteminin Sınırlılıkları

Akran öğretimi öğrenmenin akran etkileşimleri yoluyla geliştirilebildiğini ve öğrencilerin öğrendiklerini daha iyi anlamalarına yardımcı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, çalışmalar genellikle, akran öğrenmesinin etkili olması için dikkatli bir şekilde yapılandırılması gerektiğini ortaya koymuştur (Fischer, Kollar, Stegmann ve Wecker, 2013; King, 2002; Michinov, Morice ve Ferrières, 2015). Sosyal etkileşim yoluyla kendinden daha üst sınıftaki ya da aynı sınıftaki öğrencilerden öğrenilenlerin içselleştirildiği bir yöntem olarak akran öğretimi, işbirlikli öğrenme bağlamında özetlenmektedir (Dillenbourg ve Schneider, 1995; Hogan ve Tudge, 2004). Öğretmen merkezli yaklaşımlara kıyasla akran destekli yaklaşımlar genel olarak öğretmenin sınıf içinde daha hareketli olmasını, sürekli

olarak akran öğrenmelerinin gözlenmesini ve değerlendirilmesini gerektiren sorumluluklar içermektedir. Bununla birlikte eğitmen akranların eğitilmesi, eğitimin niteliğinin değerlendirilmesi, sınırlı içerik, programın uyarlanması, olası etik sorunlar ve yöntemin uygunluğu ve etkililiği ile ilgili teorik kaygılar bulunmaktadır (Maheady, 1998). Bu kaygılarla bağlantılı olarak akran öğretimi sürecinde karşılaşılan sınırlılıklar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Demirel, 2003):

- Program için net amaç ve hedefin olmayışı,
- Rehber öğretmenin uygulama ve izleme için zaman ayırmaması,
- Akran öğretimi sırasında öğreten akranın yetiştirilmesi için ayrıntılı bir öğretim programının olmaması,
- Akran öğretimine yabancı olduğumuz için eğitimde yapılan çalışmaların yeterli olmaması,
- En iyi öğretimin yetişkinden çocuğa olacağına ilişkin görüş,
- Akranlar iyi birer öğreten olmayabilirler ve özel gereksinimli akranların performanslarını artırmak için aşırı düzeyde çaba sarf etmek zorunda kalabilirler,
- Öğreten ve öğrenen akran arasında eşitlikçi bir ilişkinin kurulamaması.

Akran öğretiminin sınıflarda kullanılmasıyla ilgili Delquadri, Greenwood, Whorton, Carta ve Hall (1986) tarafından, uygulama eksiklikleri, öğretmenlerin yöntemin uygulanmasındaki ilkelere uymaması, idari destek ve gerekli yönergelerin sınıf kullanımı için sadeleştirilmemesinin çeşitli karmaşalara yol açtığını belirtmektedir. Bu durum akran öğretimi gibi bir eğitim uygulamasının sınıf içinde tercihini güçleştirmektedir.

2.2. Akran Öğretimi ile İlgili Yapılan Araştırmalar

2.2.1. Akran Öğretimi ile İlgili Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Sumangala ve Stephen (2000), tıbbi psikoloji alanında eğitim gören 256 birinci sınıf öğrencisi ile yaptıkları bir çalışmada, akran öğretimi yönteminin kavramsal soruları cevaplama oranını önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuşlardır. Ayrıca bu çalışmada,

kavramların tartışılmasının, öğrencilerin kavrama, analiz ve sentez başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Crouch & Mazur (2001), Harvard Üniversitesi'nde, cebir temelli matematik konusunu akran öğretimi yöntemi ile işlemiş, fizik sınıflarındaki on yıllık çalışmanın sonuçları bu yöntemin başarıyı artırdığını ortaya koymuştur.

Fagen, Crouch ve Mazur (2002) tarafından yapılan bir araştırmada akran öğretimi sınıflarında kullanan öğretmenlere uygulanan anketlerden elde edilen verilere göre; yöntem, sınıfın havasını olumlu yönde değiştirmiş, dersi zevkli hale getirmiştir. Cevaplar, akranlarla birlikte verilen ortak kararlar sonucu ortaya çıktığı için öğrencilerin cevabın yanlış ya da saçma olmasından korkmadığı, öğrenci memnuniyeti ve katılımın en üst düzeye çıktığı ortaya konulmaktadır.

Green (2002), Astronomi sınıfına akran öğretimi yöntemini uygulamış, uygulamanın çok kolay olduğunu ve faydasının anında görülebildiğini ve yöntemin eksiksiz bir şekilde uygulanmasıyla çok iyi sonuçlar alınabileceğini ortaya koymuştur. Green, öğrencilerin derse katılımını ve ilgisini artırdığı, kalıcı motivasyon sağladığı, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini ve iletişim becerilerini geliştirdiği, temel kavramların doğru bir şekilde kavranmasını sağladığı ve öğrencilerin memnuniyetini sağladığı için Akran Öğretimi Yönteminin yaygın olarak kullanılmasının faydalı olacağını belirtmektedir.

Nicole & Boyle (2003) tarafından Harvard Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmanın bulgularına göre, akran öğretimi yönteminin öğrenciler tarafından öğrenme açısından daha yararlı bulunduğu, sınıftaki tartışmalara öğrencilerin daha etkin bir şekilde katılım sağladıkları ve öğretmen açısından kullanışlı olduğu ortaya konulmuştur.

Cortright, Collins ve DiCarlo (2005) akran öğretimi yönteminin üniversite öğrencilerinin yeni karşılaştıkları problemleri çözme becerileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışma Fizyoloji dersini alan 38 öğrenci ile birlikte yürütülmüştür. Uygulamaya başlanmadan önce

sınıf rastgele seçilen öğrencilerden oluşan 19'ar kişilik iki gruba bölünmüştür. Çalışmada öncelikle dersin teorik olarak anlatımı gerçekleştirilmiştir. Daha sonra gruplara konu ile ilgili aynı kavramsal sorular yöneltilmiştir. Gruplar dönüşümlü olarak soruları önce bir grup bireysel diğer grup akran öğretim yöntemine göre olacak şekilde cevaplamışlardır. Yani her iki grupta akran öğretim yöntemi dönüşümlü olarak uygulanmıştır. Neticede akran öğretimi yönteminin uygulandığında kavramsal soruların doğru cevaplanma oranının arttığı gözlemlenmiştir.

Golde, Koeske ve McCreary (2006) çalışmalarında, akran öğretiminin Genel Kimya Laboratuvarı-I dersini alan öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisini değerlendirmiştir. Çalışma sonuçları analiz edildiğinde, akran öğretimi uygulanan grubun doğru cevap yüzdesinin (%32) kontrol grubuna (%18) göre belirgin bir şekilde yüksek olduğu görülmüştür.

Lasry, Mazur ve Watkins (2008), akran öğretiminin geleneksel öğretime göre öğrencilerin akademik başarıları ve dersi bırakma eğilimleri üzerine etkisini araştırmışlardır. Araştırmada elde edilen bulgular 1991 yılında Harvard Üniversitesi'nde akran öğretim yöntemi üzerine yapılan araştırma sonuçları ile karşılaştırılmış ve bu yöntemin akademik seviye ile olan ilişki ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın örneklem grubu kendi içinde akademik olarak hazırbulunuşluğu düşük ve yüksek olmak üzere ikiye ayrılmış ve akran öğretim yönteminin etkililik düzeyinin bu gruplar arasındaki farklılığına bakılmıştır. Çalışma öğrenim süresinin iki yıl olduğu John Abbott Koleji'nde bir dönem boyunca fiziğe giriş dersi kapsamında 83'ü deney, 44'ü kontrol grubunda olmak üzere toplam 127 öğrenciyle yürütülmüştür. Araştırma sonunda akademik hazırbulunuşluk düzeyi düşük olan gruplar içinde akran öğretim yönteminin uygulandığı grubun akademik başarı ve kavramsal anlamalarının klasik öğretim yönteminin uygulandığı gruba göre belirgin bir şekilde arttığı ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde akademik hazırbulunuşluk düzeyi yüksek olan gruplar içinde akran öğretim yönteminin uygulandığı grubun akademik başarı ve kavramsal anlamalarının da klasik öğretim

yönteminin uygulandığı gruba göre belirgin bir şekilde arttığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca araştırma sonunda akran öğretim yöntemine göre ders işlenen sınıfta yer alan öğrencilerin %5'inin final sınavına katılmadığı, ancak klasik öğretim yöntemine göre ders işlenen sınıfta yer alan öğrencilerin %25'inin final sınavına girmediği belirlenmiştir. Bu durumun Harvard Üniversitesi'nde yapılan çalışmadaki akran öğretim yönteminin kullanıldığı sürede öğrencilerin final sınavına girmeme oranlarının sürekli olarak azaldığı sonucuyla paralellik gösterdiği vurgulanmıştır. Sonuç olarak bu çalışma akran öğretim yönteminin, akademik düzeyi düşük olsun ya da olmasın, tüm öğrencilerde olumlu sonuçlar ortaya çıkardığı ortaya koyulmuştur.

Porter, Bailey-Lee ve Simon (2013) dört farklı bilgisayar bilimleri dersinde klasik ve akran öğretim yönteminin uygulanmasının öğrencilerin akademik başarı ve dersi bırakma oranları arasındaki farklılığı araştırmışlardır. Araştırmada 10 yıl süreyle elde edilen veriler üzerinden sonuçlar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre akran öğretim yönteminin uygulandığı derslerde öğrenim gören öğrencilerin bu derslerdeki akademik anlamda başarısızlık düzeyleri ve dersi bırakma oranları klasik öğretim yönteminin kullanıldığı derslerde öğrenim gören öğrencilere nazaran ders başına ortalama %61 oranında azalma gösterdiği belirtilmiştir. Bu oranının klasik öğretim yönteminde toplamda %20 olarak gerçekleştiği, akran öğretim yönteminde ise %7'ye düştüğü vurgulanmıştır. Araştırma 10 yıl gibi uzun bir süre devam ettiği için aynı dersi veren öğretim üyelerinin yıldan yıla değişebileceği düşünülerek aynı dersi farklı sınıflarda birinde akran öğretim yöntemine göre diğerinde ise geleneksel öğretim yöntemine göre olacak şekilde veren öğretim üyelerinin bu sınıflarda öğrenim gören öğrencilerinin verileri de ayrı analiz edilmiştir. Araştırmada sonuç olarak, akran öğretim yönteminin olduğu sınıflardaki öğrencilerin başarısız olma ve dersten çekilme oranları diğerlerine nispeten yine oldukça düşük seviyede gerçekleşmiştir.

Zingaro (2014), Kanada’da 2012 sonbaharında üniversite öğrencileriyle 50 dakikalık üç ders ve hafta da bir laboratuvar olmak üzere 12 hafta süresince Bilgisayar Bilimlerine Giriş 1 dersinde geleneksel ve akran öğretimi yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları ve programlama özyeterlik algıları üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma boyunca ders iki öğrenci grubunun birinde akran öğretimi yöntemiyle işlenirken diğerinde geleneksel öğretim yöntemiyle işlenmiştir. Araştırma sonunda yapılan final sınavında akran öğretimi grubundaki öğrenciler her ne kadar daha yüksek puanlar almış olsalar da akademik başarı açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Ancak akran öğretimi yönteminin öğrencilerin programlama özyeterlik algılarını önemli ölçüde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacı, akran öğretimi yöntemiyle öğrencilerin yüksek notlar almanın yanında derse karşı daha ilgili olduklarını, derslerden daha çok hoşlandıklarını ve programlamaya karşı özyeterlik kazandıklarını vurgulamıştır. Ayrıca akran öğretimi yönteminin özyeterlik algısını arttırmadaki başarısını hızlı ve doğru geri bildirim almak adına öğrencilere çok sayıda fırsatlar sunmasında yattığının düşünülebileceğini belirtmiştir.

Zhang vd. (2017), akran öğretimi tekniğinin öğrencilerin temel fiziğe karşı tutum ve inançlar üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, akran öğretimi tekniğinin kullanıldığı sınıflardaki öğrencilerin temel fiziğe yönelik tutum ve inançlarında olumlu yönde değişim olduğunu tespit etmiştir.

Caceffo, Gama ve Azevedo (2018) çalışmalarında üç farklı öğretim metodu olan Derse Dayalı Öğrenme, Proje Temelli Öğrenme ve Akran Öğretimi Yönteminin bilgisayar bilimlerine giriş dersinde öğrencilerin motivasyonları üzerine olan etkisini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Araştırmanın sonunda öğrenci ve öğretmenlerin yeni teknoloji ve yeni öğretim yaklaşımlarına karşı olumlu bir bakış açısına sahip oldukları kanısı uyanmıştır. Aktif öğrenme yaklaşımı olan Akran öğretimi yöntemi ve proje temelli öğrenme yöntemine öğrencilerin öğrenme ve motivasyon algılarını pozitif anlamda etkilediği görülmüştür. Araştırmada aktif öğrenme yöntemlerinin uygulanabilmesi için öğretmenlerin derslere ön

hazırlık için geleneksel ders bazlı yöntemlerden daha fazla zaman harcamaları gerektiği vurgulanmıştır. Araştırma sonuçlarında dikkat çekilen bir diğer nokta öğrencilerin değerlendirme sürecinde akran öğretiminin kullanıldığı sınıflarda proje temelli uygulamaların yapıldığı sınıflara nazaran daha başarısız olunduğudur. Bunun nedeni çalışma süresince akran öğretiminin uygulandığı sınıflarda ders sunumları sonunda öğrencilere yöneltilen sorulara öğrencilerin yanıtlarını akıllı telefonları kullanarak vermeleri ve sınıfta bu aşamada dağılma yaşanması olarak açıklanmıştır. Bu sebeple araştırmacılar ilerleyen süreçte sınıf hazırlığı ve değerlendirilmesini kısmen de otonom hale getiren bir sistem geliştirerek bilgisayar bilimlerine giriş dersinde akran öğretimi yöntemini özelleştirmeyi düşündüklerini de belirtmişlerdir.

Deshpande, Lee ve Ahmed (2019) siber güvenlikle ilgili bir ders olan bilgisayar güvenliğine giriş dersinin öğretiminde akran öğretim yönteminin geleneksel öğretime kıyasla öğrencilerin dersi bırakma oranlarına, başarısızlık oranlarına ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerine etkisini eylem araştırması metoduyla incelemişlerdir. Araştırma bir yıl boyunca devam etmiştir. Araştırma sonuçlarına bakıldığında akran öğretimi yönteminin kullanıldığı sınıflarda geleneksel öğretimin yapıldığı sınıflara kıyasla dersi bırakma %4, ders başarısızlığı %13, sınav başarısızlığı %3 oranlarında azalma göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin %77'si bilgisayar güvenliği kavramlarını küçük akran grupların içine tartışmanın yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmanın katılımcıları olan öğrenciler akran öğretimi yönteminin başka eğitimciler tarafından uygulanmasının olumlu sonuçlar çıkarabileceğini de belirtmişlerdir.

2.2.2. Akran Öğretimi ile İlgili Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Akran öğretimi son yıllarda ülkemizde de eğitim araştırmacılarının dikkatini çeken bir konu olmuştur. Bu kapsamda yapılan belli başlı araştırmalarla ilgili kısa bilgiler aşağıda bu bölümde verilmiştir.

Eryılmaz (2004), kavram testleriyle zenginleştirilmiş akran öğretimi yönteminin lise öğrencilerinin kuvvet ve hareket konusundaki akademik başarılarına ve fiziğe karşı tutumuna etkisini araştırmış, akran öğretimi yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin fizik dersi başarısı açısından daha fazla etkili olduğunu istatistiksel bulgulara dayalı olarak ispat etmiştir.

Demirçalı (2006), akran öğretimi tekniğinin üniversite öğrencilerinin yerçekimi etkisinde hareket eden cisimlere etkileyen kuvvetler hakkındaki fikirleri üzerindeki etkilerini incelediği araştırmasında; akran öğretiminin, geleneksel öğretim metoduna göre öğrencilerin fizik başarısı üzerinde daha etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Tokgöz (2007) yapmış olduğu çalışmada, akran öğretiminin elektrik akımı konusunda öğrencilerin akademik kazanımlarına ve konuya karşı olan tutumlarına etkisini incelemiştir. Sonuçlar, uygulama grubunda yer alan öğrencilerin akran öğretimi sonrası akademik başarılarının belirgin bir oranda artış gösterdiğini; ancak öğrencilerin konuya yönelik tutumlarında herhangi bir artış olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Demirci ve Çirkinoğlu-Şekercioğlu (2009), yaptıkları araştırmada, akran öğretimi yönteminin üniversite öğrencilerinin elektrostatik konusundaki başarılarına etkisini araştırmış ve öğrencilerin yönetime yönelik tutumları belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, deney grubunun başarısının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca, deney grubu öğrencilerinin akran öğretimi yöntemine karşı olumlu bir tutum sergiledikleri belirlenmiştir.

Şen (2010) akran öğretimi ve mikro öğretimin fizik öğretmen adaylarının öğretme becerileri üzerindeki etkilerini araştırdığı çalışmada, akran ve mikro öğretiminin fizik öğretmen adaylarının öğretme becerileri üzerinde olumlu bir etki oluşturduğunu ortaya koymuştur.

Akay (2011) yüksek lisans tez çalışmasında akran öğretim yönteminin ilköğretim 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin matematik dersi dönüşüm geometrisi konusundaki akademik başarılarına ve matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Çalışma 56'sı deney grubunda, 56'sı kontrol grubunda olmak üzere toplam 112 öğrenciyle 3 hafta süreyle ve 10 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Dersler bu sürede deney grubunda akran öğretim yöntemine göre, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemiyle işlenmiştir. Araştırma sonucunda akran öğretim yöntemiyle öğretimin yapıldığı grupta öğrencilerin akademik başarılarının diğer grupla karşılaştırıldığında önemli ölçüde artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca akran öğretim yönteminin uygulandığı grupta derse karşı tutum puanlarında anlamlı derecede farklılık olduğu görülmüştür.

Çirkinoglu-Şekercioğlu (2011) yapmış olduğu araştırmasında; akran öğretimi yönteminin üniversite öğrencilerinin elektrostatik konusundaki kavramsal anlamalarına ve fizik dersine yönelik tutumlarına etkisini ele almıştır. Çalışma sonucunda, akran öğretimi tekniğinin kullanıldığı gruptaki öğrencilerin akademik kazanımlarının belirgin düzeyde bir artış gösterdiği ortaya konulmuştur. Buna karşılık öğrencilerin derse yönelik tutumlarında ise herhangi bir değişim olmadığı belirlenmiştir.

Gök (2012) yapmış olduğu çalışmada, akran öğretimi tekniğinin öğrencilerin elektrik ve manyetizma konusundaki kavramsal öğrenmeleri üzerine ve fizik dersi hakkındaki görüşlerine etkisini incelemiştir. Sonuç olarak, fizik derslerinin akran öğretimi ile yürütüldüğü uygulama grubundaki öğrencilerin akademik başarı puanlarında kayda değer bir artış olduğunu ortaya koymuştur.

Kocakülah ve Savaş (2013) akran ğretimi destekli bilimsel süreç becerileri laboratuvar yaklaşımının Fizik Laboratuvarı dersinde bilimsel süreç becerilerine etkisini inceledikleri çalışmalarında, 10 hafta süren uygulama süreci sonunda bilimsel süreç becerilerinden “sonuç çıkarma” becerisinde yüksek düzeyde bir artış olduğu saptanmıştır.

Atasoy, Ergin ve şen (2014) yapmış oldukları çalışmada, 9. Sınıf ğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları üzerinde akran ğretimi tekniğinin etkisini incelemişlerdir. Bu kapsamda Kuvvet ve Hareket nitesi 50 saat süreyle akran ğretimi tekniğiyle yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, akran ğretimi tekniğinin kullanıldığı fizik dersleri sonrasında öğrencilerin derse yönelik tutumlarında olumlu yönde değişim olduğu ortaya konulmuştur.

şimşek ve Yeşiloğu (2014) yapmış oldukları çalışmada, akran ğretimi tekniği ile yürütülen derslerin, öğrencilerin elektrik konusu ile ilgili kavramsal anlamaları ve bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu amaçla, deney grubunda akran ğretimi tekniği, kontrol grubunda ise düz anlatım ve soru-cevap yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, akran ğretimi tekniğinin kullanıldığı deney grubu ğrencilerinin kavramsal anlamalarında olumlu yönde bir değişim olduğu saptanmıştır.

Yavuz (2014), doktora tez çalışmasında matematik dersi Rasyonel Sayılar konusunda web tabanlı akran ve öz değerlendirme sistemi ile gerçekleştirilen akran öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarını araştırmıştır. Araştırmanın rneklemi 2013-2014 eğitim-ğretim yılı birinci döneminde Ankara ili Keçiören ilçesinde farklı okullarda öğrenim gören 472 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmada dersler dokuz hafta süresince deney grubu ile web tabanlı akran ve öz değerlendirmeyle zenginleştirilmiş akran ğretimi yöntemiyle, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle işlenmiştir. Ölçekler ntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Araştırma sonunda deney grubu lehine akademik başarının arttığı ancak rasyonel sayılar konusuna karşı tutuma yönelik gruplar arasında anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmadığı belirlenmiştir.

Gülçek (2015) çalışmasında, akran öğretiminin öğretmen adaylarının ideal gazlar konusundaki akademik başarıya etkisini incelemiştir. Bu kapsamda deney grubunda akran öğretimi; kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleri kullanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, akran öğretimi tekniğinin kullanıldığı deney grubu puanlarının, geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu puanlarına göre daha yüksek olmasına rağmen ön test - son test puanlar arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

Yeşiloğlu (2015) yapmış olduğu kapsamlı çalışmasında, akran öğretimi tekniğinin; temel elektrik kavramlarının öğrenilmesi, elektrik konusuna yönelik öğrencilerin tutumlarına, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ve tartışma becerilerine etkisini incelemiştir. Çalışmada rastgele olarak seçilen şubelerden biri deney diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Elektrik konusu deney grubunda akran öğretimi tekniğiyle, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, akran öğretimi tekniğinin öğrencilerin elektrik konusundaki akademik başarıları üzerinde olumlu yönde bir etkisi olduğu ortaya konulmuştur.

Şimşek & Yayla (2016) yaptıkları araştırmanın sonucunda, akran öğretimi yöntemi ile yürütülen dersler sonunda öğrencilerin kendilerine güvenlerinin arttığı, yorum yapabilme yeteneklerinin geliştiği, öğrendikleri teorik bilgileri tartışmalarla derinleştirdikleri, birbirlerinin bilgilerinden istifade ettikleri, derslere aktif katılımlarının sağlandığı, ilgi ve meraklarının arttığı, öğrenmelerinde kalıcılık sağlandığı ve eğlenceli hale geldiği sonucuna varmışlardır.

Yaşar (2016) yapmış olduğu araştırmasında, akran öğretiminin ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin elektrik ve manyetizma konularındaki kavramsal anlama düzeylerine etkisini ve bu yönetime yönelik tutumlarını araştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, akran öğretimi tekniğinin kullanıldığı deney grubu sınıflarında bulunan öğrencilerin elektrik ve manyetizma kavram testi başarı puanlarının, geleneksel yöntemle öğretim yapılan sınıftaki öğrencilere

göre daha yüksek olduğu ve gruplar arasındaki bu farkın deney grubu öğrencileri lehine, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu saptanmıştır.

Özcan (2017) çalışmasında, 12. sınıf düzeyinde asitler ve bazlar konusunun öğretiminde akran öğretimi tekniğinin etkisini konu almıştır. Çalışma kapsamında asitler ve bazlar ünitesi araştırmacı tarafından 5 haftalık sürede akran öğretimi tekniğiyle yürütülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, akran öğretiminin kullanıldığı derslerden sonra öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı düzeyde bir artış olduğunu ortaya koymuştur.

Şimşek, Karaca & Yeşiloğlu (2017) akran öğretiminin ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarısına etkisini inceledikleri çalışmalarında yine olumlu sonuçlara ulaşmışlardır.

Yarımkaya, Ünsal ve Töman (2017) tarafından yapılan araştırmada, akran öğretimi tekniğinin 9. sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları üzerinde etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan araştırma sonucunda, akran öğretimi tekniğinin araştırmaya katılan 9.sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutum düzeyleri üzerinde olumlu yönde etkisinin olduğu ortaya konulmuştur.

Yayla (2017) “mıknatıslar” ve “akımın manyetik etkisi” konularının öğretiminde akran öğretimi tekniğinin etkisini incelediği çalışmasında, akran öğretimi tekniği ile yürütülen derslerin sonrasında, öğrencilerin akademik başarı puanlarının yanı sıra, kendine güven, yorum yapabilme, derse katılım, ilgi ve meraklarında artış gözlemlendiğini saptamıştır.

Gök (2018) yapmış olduğu çalışmasında, öğrencilerin kavram öğrenme ve problem çözme başarıları üzerinde akran öğretimi tekniğinin etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, öğrencilerin kavram öğrenme, problem çözme ve grafik yorumlama başarılarının yanı sıra derse katılım ve ilgilerinde de artış olduğu belirlenmiştir.

Yarımkaya (2018), hizmet öncesi öğretmen adaylarının fizik derslerinde akran öğretimi tekniğinin kullanımına yönelik tutumlarını incelediği araştırmasında, Fizik Eğitimi, Kimya Eğitimi, Biyoloji Eğitimi ve Fen Bilgisi Eğitimi 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören 174 öğretmen adayı katılım sağlamıştır. Karma araştırma yöntemlerinden sıralı açıklayıcı desende tasarlanan araştırmanın nicel bölümünde veriler “Akran Öğretimi Tutum Anketi (Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2011)” ve “Kişisel Bilgi Formu” aracılığıyla; nitel bölümünde ise “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmanın nicel bulgularına göre, öğretmen adaylarının akran öğretimi tekniğine yönelik tutumlarının sınıf, akran öğretimi tekniği hakkında bilgi sahibi olma ve akran öğretimi tekniği ile ilgili tecrübe sahibi olma değişkenleri açısından anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna karşılık, öğretmen adaylarının akran öğretimi tekniğine yönelik tutum puanları arasında cinsiyet, yaş ve bölüm değişkenleri bakımından anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Araştırmanın nitel bulgularına göre, öğretmen adaylarının akran öğretimi tekniğine yönelik genel bakış açılarının olumlu yönde olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının akran öğretiminin tartışma becerisi, aktif katılım, derse yönelik tutum ve akademik başarı üzerindeki etkileri konusunda olumlu; kavram yanılgısı, zaman kaybı, konu uyuşmazlığı ve sınıf disiplini üzerindeki etkileri konusunda ise olumsuz görüş belirttikleri saptanmıştır.

Olpak (2018), akran öğretimi yönteminin soru cevap sürecinde farklı büyüklüklerde gruplar oluşturulmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve yönetime yönelik görüşlerine etkisini incelemiştir. Karma yöntem kullanılarak yürütülen bu araştırma, bir devlet üniversitesinde yüz-yüze olarak öğrenimlerine devam eden 30’u erkek 20’si kadın olmak üzere toplam 50 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgulara göre; öğrencilerin akademik başarı puanları, grup büyüklüğüne ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Öğrencilerin tamamı akran öğretimi yönteminden memnun kaldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin akran öğretimi yöntemine yönelik memnuniyetleri ile ilgili görüşleri incelendiğinde ise daha çok; konuları anlamaya yardımcı olması ve tartışmayı teşvik etmesi ile ilgili olumlu görüşler belirtmişlerken, gruptaki öğrenci

sayılarının fazla olmasının tartışmayı güçleştirmesi ve tartışmalarda fikir birliğine varılamamasını olumsuz olarak nitelemişlerdir.

Özdemir (2018) yapmış olduğu yüksek lisans tezi araştırmasında, akran öğretiminin okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumlarını incelemiştir. Betimsel tarama modeli kullandığı araştırma sürecinde nicel veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. Öğretmenlerin akran öğretime ilişkin tutumlarını ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilen “Akran Eğitimi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu 404 okulöncesi ve sınıf öğretmeni oluşturmuştur. kran Eğitimi Tutum Ölçeği ve Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistik sonuçlarına göre araştırmaya katılan öğretmenlerin akran eğitime yönelik tutumlarının puan ortalaması 4,02 olarak bulunmuş, bu değerin ise yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

Yıldırım ve Canpolat (2019), yürüttükleri çalışmada lise düzeyinde çözümler konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin öğrencilerin kavramsal anlayışlarına etkisinin incelenmesi ve mevcut öğretim yaklaşımıyla karşılaştırılmasını amaçlamıştır. Elde edilen sonuca göre çözümler konusu ile ilgili kavramların anlaşılması açısından akran öğretimi yönteminin mevcut öğretim yönteminden daha etkili olduğu söylenebilir. Mülakat yoluyla elde edilen nitel bulgular da bu sonucu desteklemektedir. Her ne kadar gruplar arasında tutum açısından istatistiksel olarak fark oluşmasa da, sınıfta yapılan gözlemlere dayalı olarak, uygulamanın ilerleyen haftalarında, deney grubu öğrencilerinin yönetime uyum sağladığı ve derslerin bu şekilde işlenmesinden zevk aldıkları söylenebilir. Deney grubundaki öğrencilere yönelik sınıf içi gözlemlerden öğrencilerin tartışma becerilerinin geliştiği sonucu da çıkarılabilir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre kavramsal öğrenme ve kavram yanılgılarının düzeltilebilmesi açısından akran öğretimi yönteminin uygun bir yöntem olduğu söylenebilir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, veri toplama süreci ve araştırma verilerinin analizine yönelik açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Fizik öğretmenlerinin akran öğretimi hakkında bilgi sahibi olma durumları ve akran öğretiminin kullanımına yönelik tutumlarına; cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, akran öğretimi hakkında bilgi sahibi olma gibi çeşitli değişkenlerin etkisinin incelendiği durum tespiti niteliğindeki bu çalışmada tarama modeli ve nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmaya, Millî Eğitim Bakanlığına bağlı Ankara İli Merkez İlçelerindeki çeşitli (Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ve Anadolu İmam Hatip Lisesi) türdeki devlet okullarında görev yapmakta olan 136 fizik öğretmeni katılmıştır. Araştırma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden “kolay ulaşılabilirlik” örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın hız ve pratiklik kazanmasında kolay ulaşılabilirlik örnekleme yöntemi etkilidir. Bu yöntemde araştırmacı örnekleme hızlı ve kolay ulaşarak, zaman, enerji ve maddi kaynak tasarrufu sağlar (Patton,

2014). Çalışma grubunda yer alan fizik öğretmenlerinin araştırma kapsamında ele alınan demografik değişkenlere göre frekans-yüzde dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Çalışma Grubunda Yer Alan Fizik Öğretmenlerinin Araştırma Kapsamında Ele Alınan Demografik Değişkenlere Göre Frekans-Yüzde Dağılımı

Demografik Değişkenler	Kategoriler	f	%
Cinsiyet	Kadın	59	43.4
	Erkek	77	56.6
Yaş	21-30	9	6.6
	31-40	23	16.9
	41-50	63	46.3
	51-65	41	30.1
Öğrenim Durumu	Lisans	105	77.2
	Yüksek Lisans	31	22.8
Akran Öğretimine Yönelik Bilgi Sahibi Olma Durumu	Evet	87	64.0
	Hayır	49	36.0
Akran Öğretimiyle Öğretim Gerçekleştirilmesi ya da Akran Öğretimiyle İşlenen Bir Derse Katılma Durumu	Evet	40	29.4
	Hayır	96	70.6

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada fizik öğretmenlerinin akran öğretimine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla “Kişisel Bilgi Formu” ve “Akran Öğretimi Tutum Anketi” kullanılmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu (EK-1), araştırmaya katılan fizik öğretmenlerinin; cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, akran öğretimi tekniğine yönelik bilgi sahibi olma ve akran öğretimiyle öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimiyle işlenen bir derse katılma durumları hakkında bilgi elde etmek amacıyla kullanılmıştır.

3.3.2. Akran Öğretimi Tutum Anketi

Araştırmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimine yönelik tutumlarını incelemek amacıyla Çirkinoğlu-Şekercioğlu (2011) tarafından geliştirilen “Akran Öğretimi Tutum Anketi” (EK-2) kullanılmıştır. Söz konusu anket iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümü, 5’li Likert tipi 15’i olumlu 11’i olumsuz 26 maddeden oluşmaktadır. İkinci bölümü ise fizik öğretmenlerinin akran öğretimi tekniği hakkında düşüncelerini yazabilecekleri bir açık uçlu madde içermektedir. Akran Öğretimi Tutum Anketinin içerik (kapsam) geçerliği kapsamında iki uzman ve bir Türk Dili Uzmanı tarafından imla ve anlaşılabilirlik açısından inceleme yapılmıştır. Yapı geçerliğinin sağlanıp sağlanmadığını belirlemek için de faktör analizi yapılmıştır. Ayrıca anketin güvenilir olup olmadığının belirlenmesi için güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa Yöntemi ile hesaplanmıştır. Tutum anketinin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı (α) pilot çalışmada 0,93, asıl çalışmada ise ,92 olarak bulunmuştur.

Tablo 2

Akran Öğretimi Tutum Anketi Formunda Yer Alan Maddelerin Faktörlere Göre Dağılımı

No	Maddeler	Yararlılık	İlgi	Anlaşılabilirlik
M1	Akran öğretimi, fizik dersi için uygun bir yöntemdir.	,683	-,417	,240
M2	Akran öğretimi, elektrostatik konusu için uygun bir yöntemdir.	,674	-,336	,366
M3	Akran öğretimi yöntemi ile fizik öğrenmeyi diğer yöntemlere göre daha fazla tercih ederim.	,685	-,304	-,004
M4	Başka derslerde de akran öğretimi yönteminin kullanılmasını isterim.	,653	-,073	-,060
M6	Akran öğretimi yöntemini kullanmak çok zaman alıyor.	,476	-,289	-,049
M7	Akran öğretimi, grup çalışmasına uygun bir yöntemdir.	,469	,420	,226
M9	Akran öğretimi yönteminin kullanılması bana daha fazla sorumluluk getirmektedir.	,387	,261	,379
M11	Akran öğretimi yöntemi fizik konularını daha basitleştirmektedir.	,451	,046	-,444
M14	Akran öğretimi yöntemi mantıklı düşünme kabiliyetini geliştirdi	,746	-,141	,226
M15	Akran öğretimi yöntemi fizik dersi sınavlarına hazırlanmamda yardımcı oldu.	,637	-,217	-,243
M16	Akran öğretimi yöntemi somut düşünme yeteneğimi geliştirdi.	,586	,398	-,274

M18	Akran öğretimi yönteminin fizik dersinde kullanılması gereksizdir.	,762	,001	-,246
M19	Akran öğretimi yöntemi soyut düşünme yeteneğimi geliştirdi.	,630	,433	-,146
M20	Akran öğretimi yöntemi problem çözme ve yeni yaklaşımlar geliştirmemde yardımcı oldu.	,738	,300	-,196
M21	Akran öğretimi yöntemi fizik dersinde gözlem ve açıklama yeteneğimi geliştirdi.	,558	,455	-,190
M23	Akran öğretimi yöntemi, geleneksel öğretime göre daha çağdaş bir yaklaşımdır.	,640	,225	,086
M24	Akran öğretimi yöntemi ile ders işlenmesi daha çok yaygınlaştırılmalıdır.	,703	-,026	,155
M25	Akran öğretimi ile ders işlemek yerine geleneksel öğretimi tercih ederim.	,594	-,099	,106
M26	Akran öğretimi ile ders işlenirken arkadaşlarla bir araya gelmede zorlanıyorum.	,351	,297	-,130
M5	Akran öğretimi yöntemi bana göre değil.	-,310	,803	,048
M10	Akran öğretimi yöntemi ile fizik dersinin işlenmesi ilginç bir yaklaşımdır.	,019	,423	,363
M12	Akran öğretimi yöntemi fizik dersini daha sıkıcı yapmaktadır.	-,136	,776	,086
M22	Akran öğretimi yöntemi ile elektrostatik konusunu işlemek eğlenceli ve ilginçtir.	,074	,730	,141
M8	Akran öğretimi yöntemini tam olarak anlayamadım.	,352	-,147	,461
M13	Akran öğretimi yöntemini fizik dersinde kullanmak zor ve karışıktır.	-,121	-,449	,646
M17	Akran öğretimi yöntemi uygulanırken birçok sorunla karşılaştım.	-,174	-,071	,604

Tablo 2’ de görüleceği üzere, yapılan faktör analizine göre Akran Öğretimi Tutum Anketi’nin “yararlılık”, “ilgi” ve “anlaşılabilirlik” olmak üzere üç ana faktörde toplandığı belirlenmiştir. Anketin “yararlılık” alt faktöründe 19 madde, “ilgi” alt faktöründe 4 madde ve “anlaşılabilirlik” alt faktöründe ise 3 madde bulunmaktadır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın nicel verileri, gerekli olan resmi araştırma izinleri alındıktan sonra, Ankara İli Merkez İlçelerindeki Millî Eğitim Bakanlığına bağlı çeşitli (Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ve Anadolu İmam Hatip Lisesi) türdeki devlet okullarında görev yapmakta olan toplam 136 fizik öğretmeniyle, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar

döneminin Şubat ve Mart ayları içerisinde karşılıklı görüşmelerle belirlenen uygun zamanlarda yürütülen, gönüllülük esasına dayalı “Akran Öğretimi Tutum Anketi” uygulamalarıyla elde edilmiştir. Uygulamalara başlamadan önce Akran Öğretimi ile ilgili olarak katılımcılara bilgilendirmeler yapılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Veri analizi, araştırma süresince elde edilen verilerin anlamlandırılması olarak tanımlanmaktadır (Merriam, 2013). Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizinde SPSS 23.0 istatistik yazılım programı kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında öncelikle elde edilen verilerin belirlenen bağımsız değişkenlere göre normal dağılım gösterip göstermediği test edilmiş, bu bağlamda alan yazın incelendiğinde normallik varsayımının testinde kullanılacak örneklem boyutunun 50’den küçük olması durumunda Shapiro-Wilk, 50’den büyük olması durumunda ise Kolmogorov-Smirnov testinin kullanılmasının uygun olacağı görüşünden hareketle normallik testleri gerçekleştirilmiştir. Buna göre verilerin normal dağılım göstermesi halinde parametrik testler, verilerin normal dağılım göstermemesi halinde ise parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Bu kapsamda SPSS 23.0 istatistik yazılım programı kullanılarak betimsel istatistik, Mann Whitney U-Testi, One-Way Anova Testi, Bağımsız Örneklem t-Testi analizleri yapılmıştır.

3.6. Geçerlik ve Güvenirlik

Nicel araştırma yöntemlerinde geçerlik ve güvenilirlik kavramı, veri toplamak için kullanılan ölçme aracına ilişkin olarak tanımlanmakta ve kullanılmaktadır (Türnüklü, 2000). Bu doğrultuda öğretmenlerin “Akran Öğretimi Tutum Anketi”nden almış oldukları puanların güvenilirliği için iç tutarlık katsayısı (Cronbach Alpha) hesaplanmıştır. Elde edilen Cronbach Alpha değerleri Tablo 3’te görülebilir.

Tablo 3

Akran Öğretimi Tutum Anketi Cronbach Alpha Değerleri

Faktörler	Cronbach Alpha (α)
Yararlılık	0.83
İlgi	0.78
Anlaşılabilirlik	0.73
Anket Geneli	0.86

Tablo 3’te fizik öğretmenlerinin “Akran Öğretimi Tutum Anketi”nden aldıkları puanlara ait Cronbach Alpha değerlerine yer verilmiştir. Tablo 3’e göre “Yararlılık” alt faktörü Cronbach Alpha değeri $\alpha = 0.83$, “İlgi” alt faktörü Cronbach Alpha değeri $\alpha = 0.78$, “Anlaşılabilirlik” alt faktörü Cronbach Alpha değeri $\alpha = 0.73$, “Anket Geneli” Cronbach Alpha değeri ise $\alpha = 0.86$ olarak bulunmuştur.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmanın genel ve alt amaçları doğrultusunda belirlenen hipotezlere ilişkin olarak gerçekleştirilen istatistiksel analizlere ilişkin bulgu ve yorumlar yer almaktadır.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Fizik Öğretmenlerin akran öğretime yönelik tutumları nasıldır?” şeklinde ifade edilen araştırmanın birinci alt problemine ilişkin betimsel istatistik bilgileriyle, fizik öğretmenlerinin akran öğretimi tutum anketinde yer alan maddelere verdikleri yanıtların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4 ve Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 4

Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretimi Tutum Anketinden Aldıkları Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler

Faktör	N	$\bar{X}$	Ss	Min.	Maks.
Yararlılık	136	64.97	8.43	43	82
İlgi		13.41	2.13	8	19
Anlaşılabilirlik		10.04	1.88	5	14
Anket Geneli		88.43	10.97	57	112

Tablo 4’te verilen betimsel istatistik sonuçlarında görüldüğü üzere, araştırmaya katılan fizik öğretmenlerinin Akran Öğretimi Tutum Anketinden almış oldukları puanlar “Yararlılık” alt faktöründe ($\bar{X}$: 64.97; Ss: 8.43; Min: 43; Maks: 82), “İlgi” alt faktöründe ($\bar{X}$: 13.41; Ss: 2.13;

Min: 8; Maks: 19), “Anlaşılrlık” alt faktöründe ($\bar{X}$: 10.04; Ss: 1.88; Min: 5; Maks: 14) ve “Anket Geneli” ($\bar{X}$: 88.43; Ss: 10.97; Min: 57; Maks: 112) olarak elde edilmiştir. Buna göre fizik öğretmenlerinin “yararlılık” alt faktör puanlarını “katılmıyorum” düzeyinde olmasına rağmen, anket geneli ortalama puanlarının “katılıyorum” düzeyinde olduğu söylenebilir. Anketin “ilgi” ve “anlaşılrlık” boyutlarında elde edilen ortalama puanların beklenen düzeyin çok altında olması üzerinde düşünülmesi gereken bir durumdur.

Araştırmaya katılan fizik öğretmenlerinin Akran Öğretimi Tutum Anketinde yer alan maddelere vermiş oldukları yanıtların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 5’te görülmektedir.

Tablo 5

Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretimi Tutum Anketinde Yer Alan Maddelere Verdikleri Yanıtların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Anket Maddeleri	$\bar{X}$	Ss
Akran öğretimi, fizik dersi için uygun bir yöntemdir.	3,69	0,977
Akran öğretimi, elektrostatik konusu için uygun bir yöntemdir.	3,62	0,893
Akran öğretimi yöntemi ile fizik öğrenmeyi diğer yöntemlere göre daha fazla tercih ederim.	2,99	1,064
Başka derslerde de akran öğretimi yönteminin kullanılmasını isterim.	3,70	0,741
Akran öğretimi yöntemini kullanmak çok zaman alıyor.	2,83	0,982
Akran öğretimi, grup çalışmasına uygun bir yöntemdir.	3,97	0,714
Akran öğretimi yönteminin kullanılması bana daha fazla sorumluluk getirmektedir.	2,68	0,971
Akran öğretimi yöntemi fizik konularını daha basitleştirmektedir.	3,02	1,007
Akran öğretimi yöntemi mantıklı düşünme kabiliyetini geliştirdi	3,64	0,765
Akran öğretimi yöntemi fizik dersi sınavlarına hazırlanmamda yardımcı oldu.	3,27	0,916
Akran öğretimi yöntemi somut düşünme yeteneğimi geliştirdi.	3,52	0,739
Akran öğretimi yönteminin fizik dersinde kullanılması gereksizdir.	3,69	0,871
Akran öğretimi yöntemi soyut düşünme yeteneğimi geliştirdi.	3,47	0,788
Akran öğretimi yöntemi problem çözme ve yeni yaklaşımlar geliştirmemde yardımcı oldu.	3,60	0,762

Akran öğretimi yöntemi fizik dersinde gözlem ve açıklama yeteneğimi geliştirdi.	3,69	0,725
Akran öğretimi yöntemi, geleneksel öğretime göre daha çağdaş bir yaklaşımdır.	3,42	0,932
Akran öğretimi yöntemi ile ders işlenmesi daha çok yaygınlaştırılmalıdır.	3,54	0,933
Akran öğretimi ile ders işlemek yerine geleneksel öğretimi tercih ederim.	3,13	1,080
Akran öğretimi ile ders işlenirken arkadaşlarla bir araya gelmede zorlanıyorum.	3,08	0,911
Akran öğretimi yöntemi bana göre değil.	3,47	0,995
Akran öğretimi yöntemi ile fizik dersinin işlenmesi ilginç bir yaklaşımdır.	3,36	0,857
Akran öğretimi yöntemi fizik dersini daha sıkıcı yapmaktadır.	3,59	0,828
Akran öğretimi yöntemi ile elektrostatik konusunu işlemek eğlenceli ve ilginçtir.	3,49	0,760
Akran öğretimi yöntemini tam olarak anlayamadım.	3,46	1,039
Akran öğretimi yöntemini fizik dersinde kullanmak zor ve karışıktır.	3,22	0,948
Akran öğretimi yöntemi uygulanırken birçok sorunla karşılaştım.	3,18	0,809

Tablo 5'e göre, fizik öğretmenlerinin ankette yer alan *“Başka derslerde de akran öğretimi yönteminin kullanılmasını isterim”* maddesinde diğer maddelere göre daha yüksek ortalama puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Buna karşın, öğretmenlerin ankette yer alan; *“Akran öğretimi yönteminin kullanılması bana daha fazla sorumluluk getirmektedir.”* maddesinde diğer maddelere göre daha düşük ortalama puan aldıkları görülmüştür.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin analiz sonuçlarına geçmeden önce, fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları arasında *cinsiyet* değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığının belirlenebilmesi için öncelikle normallik varsayımının kontrol edilmesi gerekmektedir.

Cinsiyet değişkeni kontrol edilerek yapılacak testte kadın ve erkek öğretmen sayılarının her ikisinin de 50'den büyük olması nedeniyle ($n_{kadın}=59>50$ ve $n_{erkek}=77>50$) Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre hareket edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda elde edilen Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Cinsiyet Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Analizi Sonuçları

Faktör	Cinsiyet	Kolmogorov-Smirnov		
		İstatistik	Sd	p
Yararlılık	Kadın	,094	59	,200*
	Erkek	,124	77	,005
İlgi	Kadın	,131	59	,014
	Erkek	,147	77	,000
Anlaşılabilirlik	Kadın	,137	59	,007
	Erkek	,138	77	,001
<i>Anket Geneli</i>	<i>Kadın</i>	,075	59	,200*
	<i>Erkek</i>	,127	77	,004

Tablo 6’da verilen Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi analiz sonuçlarına göre, Akran Öğretimi Tutum Anketinden elde edilen puanlar normal dağılım göstermemektedir ($p_{kadın}=.20>.05$ ve $p_{erkek}=.00<.05$). Bu nedenle Akran Öğretimi Tutum Anketinden elde edilen puanların cinsiyete göre farklılık gösterme durumlarının incelenmesinde Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır. Bu amaçla yapılan Mann Whitney U-Testi analiz sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Fizik Öğretmenlerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Akran Öğretimine İlişkin Tutum Puanları Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Faktör	Grup	N	SO	ST	U	p
Yararlılık	Kadın	59	65.33	3854.50	2084.50	.411
	Erkek	77	70.93	5461.50		
İlgi	Kadın	59	60.25	3554.50	1784.50	.031
	Erkek	77	74.82	5761.50		
Anlaşılabilirlik	Kadın	59	66.47	3922.00	2152.00	.595
	Erkek	77	70.05	5394.00		
<i>Anket Geneli</i>	<i>Kadın</i>	59	64.14	3784.50	2014.50	.259
	<i>Erkek</i>	77	71.84	5531.50		

Tablo 7’de verilen Mann Whitney U-Testi analiz sonuçlarına göre, çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları, cinsiyet değişkeni açısından “İlgi” alt faktörü bağlamında farklılık göstermektedir ve bahsi geçen bu farklılık erkek öğretmenler lehine çalışmaktadır ($p=.031<.05$).

Diğer yandan söz konusu öğretmenlerin akran öğretime ilişkin tutumları, cinsiyet değişkeni açısından “Yararlılık” ve “Anlaşılabilirlik” alt faktörleri ile anketin geneli bağlamında farklılık göstermemektedir ($p_{\text{yararlılık}}=.411>.05$; $p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.595>.05$; $p_{\text{anket geneli}}=.259>.05$). Bir başka ifadeyle, erkek fizik öğretmenleri, kadın fizik öğretmenlerine nazaran akran öğretimi yönteminin kullanılmasının oldukça fazla zaman aldığını, bu yöntemin fizik dersi sınavlarına hazırlanılmasında öğrencilere yardımcı olduğunu, söz konusu yöntemin fizik dersinde kullanılmasının gereksiz olduğunu ve bu yöntemin kullanılmasının fizik dersini sıkıcı hale getirdiğini düşünmektedir.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları yaş değişkenine göre farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin analiz sonuçlarına geçmeden önce fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları arasında yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığının belirlenebilmesi için öncelikle normallik varsayımının kontrol edilmesi gerekmektedir.

Yaş değişkeni kontrol edilerek yapılacak testte 21-30 yaş, 31-40 yaş ile 51-65 yaş aralığında yer alan birey sayılarının her birinin 50’den küçük olması nedeniyle ($n_{26-30}=9<50$, $n_{31-40}=23<50$, $n_{51-65}=41<50$) Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre hareket edilecektir. Ayrıca 41-50 yaş aralığında yer alan birey sayısının 50’den büyük olması nedeniyle ($n_{41-50}=63>50$) ise Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre hareket edilecektir. Bu amaç doğrultusunda yapılan Normallik Testi Analizi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir:

Tablo 8

Yaş Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi Sonuçları

Faktör	Yaş	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Yararlılık	21-30				,970	9	,898
	31-40				,967	23	,621
	41-50	,093	63	,200*			
	51-65				,953	41	,090
İlgi	21-30				,947	9	,656
	31-40				,940	23	,176
	41-50	,136	63	,005			
	51-65				,956	41	,111
Anlaşılrlık	21-30				,944	9	,620
	31-40				,832	23	,001
	41-50	,165	63	,000			
	51-65				,923	41	,008
Anket Geneli	21-30				,990	9	,996
	31-40				,964	23	,543
	41-50	,081	63	,200*			
	51-65				,952	41	,085

Tablo 8’de verilen Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi analiz sonuçlarına göre, Akran Öğretimi Tutum Anketinden elde edilen puanlar normal dağılım göstermektedir ($p_{21-30}=.99>.05$; $p_{31-40}=.54>.05$; $p_{41-50}=.20>.05$ ve $p_{51-65}=.08>.05$). Bu nedenle Akran Öğretimi Tutum Anketinden elde edilen puanların yaş değişkenine göre farklılık gösterme durumlarının incelenmesinde One-Way Anova Testi kullanılmıştır. Bu kapsamda yapılan One- Way Anova Testi analiz sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Fizik Öğretmenlerinin Yaş Değişkenine Göre Akran Öğretime İlişkin Tutum Puanlarının One-Way Anova Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p
Yararlılık	Gruplar arası	450.185	3	150.062		
	Gruplar içi	9144.749	132	69.278	2.166	.095
	Toplam	9594.934	135			
İlgi	Gruplar arası	27.741	3	9.247		
	Gruplar içi	587.200	132	4.448	2.079	.106
	Toplam	614.941	135			
Anlaşılabilirlik	Gruplar arası	10.869	3	3.623		
	Gruplar içi	466.867	132	3.537	1.024	.384
	Toplam	477.736	135			
Anket Geneli	Gruplar arası	649.103	3	216.368		
	Gruplar içi	15612.301	132	118.275	1.829	.145
	Toplam	16261.404	135			

Tablo 9’da verilen One-Way Anova Testi analiz sonuçlarına göre; çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları, yaş değişkeni açısından farklılık göstermemektedir ($p_{\text{yararlılık}}=.095>.05$; $p_{\text{ilgi}}=.106>.05$; $p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.384>.05$; $p_{\text{anket geneli}}=.145>.05$). Bir başka ifadeyle, fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları yaş düzeylerine göre değişiklik göstermemektedir.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları *öğrenim düzeyi* değişkenine göre farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin analizlere geçmeden önce, normallik varsayımının kontrol edilmesi gerekmektedir.

Öğrenim düzeyi değişkeni kontrol edilerek yapılacak testte lisans grubunda bulunan katılımcı sayısının 50’den büyük olması nedeniyle Kolmogrov-Smirnov ve yüksek lisans

grubunda bulunan katılımcı sayısının 50’den küçük olması nedeniyle Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre hareket edilecektir ($n_{\text{lisans}}=105>50$; $n_{\text{yüksek lisans}}=37<50$; $n_{\text{doktora}}=0<50$). Doktora grubunda yer alan katılımcı bulunmadığı için söz konusu grup, analiz dışı bırakılmıştır. Bu amaç doğrultusunda yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10

Öğrenim Düzeyi Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi Sonuçları

Faktör	Öğrenim Düzeyi	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Yararlılık	Lisans	,077	105	,135	,984	105	,255
	Yüksek Lisans	,124	31	,200*	,956	31	,230
İlgi	Lisans	,146	105	,000	,970	105	,016
	Yüksek Lisans	,141	31	,118	,968	31	,470
Anlaşılabilirlik	Lisans	,131	105	,000	,952	105	,001
	Yüksek Lisans	,162	31	,037	,947	31	,132
Anket Geneli	Lisans	,076	105	,155	,986	105	,363
	Yüksek Lisans	,121	31	,200*	,947	31	,130

Tablo 10’da verilen Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi analiz sonuçlarına göre, “Akran Öğretimi Tutum Anketi”nden ($p_{\text{lisans}}=.155>.05$; $p_{\text{yüksek lisans}}=.130>.05$) elde edilen puanlar normal dağılım göstermektedir. Bu gerekçeyle, Akran Öğretimi Tutum Anketinden elde edilen puanların öğrenim düzeyi değişkenine göre farklılık gösterme durumlarının incelenmesinde Bağımsız Örneklem t-Testi kullanılmıştır. Bu kapsamda yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi analiz sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Fizik Öğretmenlerinin Öğrenim Düzeyi Değişkenine Göre Akran Öğretimi Tutum Puanları Bağımsız Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları

Faktör	Öğrenim Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Yararlılık	Lisans	105	64.68	8.15	134	-.743	.459
	Yüksek Lisans	31	65.96	9.37			
İlgi	Lisans	105	13.46	2.20	134	.551	.583
	Yüksek Lisans	31	13.22	1.90			
Anlaşılabilirlik	Lisans	105	10.19	1.85	134	1.681	.095
	Yüksek Lisans	31	9.54	1.92			
Anket Geneli	Lisans	105	88.34	10.59	134	-.177	.860
	Yüksek Lisans	31	88.74	12.35			

Tablo 11’de verilen Bağımsız Örneklem t-Testi analiz sonuçları doğrultusunda, çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi tutum puanları ($p_{\text{yararlılık}}=.459>.05$, $p_{\text{ilgi}}=.583>.05$; $p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.095>.05$ ve $p_{\text{anket geneli}}=.860>.05$) öğrenim düzeyi değişkenine göre farklılaşmamaktadır. Bir başka ifadeyle, fizik öğretmenlerin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, öğrenim düzeylerine göre değişiklik göstermemektedir.

4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları *akran öğretime yönelik bilgi sahibi olma* değişkenine göre farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin analiz sonuçlarına geçmeden önce normallik varsayımının kontrol edilmesi gerekmektedir.

Akran öğretime yönelik bilgi sahibi olma değişkeni kontrol edilerek yapılacak testte akran öğretime yönelik bilgi sahibi olan birey sayısının 50’den büyük olması nedeniyle ($n_{\text{evet}}=87>50$) Kolmogrov-Smirnov; bilgi sahibi olmayan birey sayısının 50’den küçük olması nedeniyle ($n_{\text{hayır}}=49<50$) Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12

Akran Öğretimine Yönelik Bilgi Sahibi Olma Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi Sonuçları

Faktör	Yöntem Hakkında Bilgi Sahibi Olma	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Yararlılık	Evet	,110	87	,011	,973	87	,069
	Hayır	,097	49	,200*	,981	49	,588
İlgi	Evet	,136	87	,000	,970	87	,041
	Hayır	,164	49	,002	,955	49	,060
Anlaşılabilirlik	Evet	,154	87	,000	,951	87	,002
	Hayır	,143	49	,013	,956	49	,065
Anket Geneli	Evet	,106	87	,018	,977	87	,129
	Hayır	,069	49	,200*	,983	49	,694

Tablo 12’de verilen Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi analiz sonuçlarına göre, “Akran Öğretimi Tutum Anketi”nden ($p_{\text{evet}}=.018<.05$ ve $p_{\text{hayır}}=.69>.05$) elde edilen puanlar normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Akran Öğretimi Tutum Anketinden elde edilen puanların akran öğretimine yönelik bilgi sahibi olma değişkenine göre farklılık gösterme durumlarının incelenmesinde Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır. Bu kapsamda yapılan Mann Whitney U-Testi analiz sonuçları Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13

Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretimine Yönelik Bilgi Sahibi Olma Değişkenine Göre Akran Öğretimi Tutum Puanları Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Faktör	Yöntem Hakkında Bilgi Sahibi Olma	N	SO	ST	U	p
Yararlılık	Evet	87	79.41	6909.00	2084.50	.000
	Hayır	49	49.12	2407.00		
İlgi	Evet	87	74.48	6480.00	1784.50	.017
	Hayır	49	57.88	2836.00		
Anlaşılabilirlik	Evet	87	73.75	6416.00	2152.00	.036
	Hayır	49	59.18	2900.00		
Anket Geneli	Evet	87	78.67	6844.00	2014.50	.000
	Hayır	49	50.45	2472.00		

Tablo 13’te verilen Mann Whitney U-Testi analiz sonuçlarına göre, çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, akran öğretime yönelik bilgi sahibi olma değişkeni açısından farklılık göstermektedir ($p_{\text{yararlılık}}=.000<.05$; $p_{\text{ilgi}}=.017<.05$; $p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.036<.05$; $p_{\text{anket geneli}}=.000<.05$). Söz konusu bu farklılık gerek anket genelinde gerekse alt faktörlerde daha önceden akran öğretime yönelik bilgi sahibi olan fizik öğretmenleri lehinedir. Bir başka ifadeyle, fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, akran öğretime yönelik olarak daha önceden bilgi sahibi olunmasına göre farklılık göstermekte ve bu konuda bilgi sahibi olanların akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, bilgi sahibi olmayan fizik öğretmenlerine göre daha yüksektir.

4.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Fizik öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumları *akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma* değişkenine göre farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen araştırmanın altıncı alt problemine ilişkin analiz sonuçlarına geçmeden önce normallik varsayımının kontrol edilmesi gerekmektedir.

Akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma değişkeni kontrol edilerek yapılacak testte akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştiren ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılan birey sayısının 50’den küçük olması nedeniyle Shapiro-Wilk testi ($n_{\text{evet}}=40<50$); akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirmeyen ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılmayan birey sayısının 50’den büyük olması nedeniyle Kolmogorov-Smirnov testi ($n_{\text{hayır}}=96>50$) kullanılmıştır. Bu kapsamda yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi sonuçları Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14

Akran Öğretimi Yöntemi İle Öğretim Gerçekleştirilmesi Ya Da Akran Öğretimi Yöntemi İle İşlenen Bir Derse Katılma Değişkenine İlişkin Yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Analizi Sonuçları

Faktör	Akran Öğretimiyle Öğretim Gerçekleştirilmesi ya da Akran Öğretimiyle İşlenen Bir Derse Katılma	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Yararlılık	Evet	,153	40	,019	,927	40	,013
	Hayır	,098	96	,025	,976	96	,073
İlgi	Evet	,159	40	,012	,948	40	,065
	Hayır	,158	96	,000	,961	96	,006
Anlaşılrlık	Evet	,191	40	,001	,932	40	,018
	Hayır	,129	96	,000	,951	96	,001
Anket Geneli	Evet	,119	40	,158	,940	40	,033
	Hayır	,073	96	,200*	,981	96	,179

Tablo 14'te verilen Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi analiz sonuçlarına göre, Akran Öğretimi Tutum Anketinden ($p_{\text{evet}}=.158>.05$; $p_{\text{hayır}}=.179>.05$) elde edilen puanlar normal dağılım göstermektedir. Bu nedenle akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma değişkeni kontrol edilerek yapılacak analizde sonuçları Tablo 15'te verilen Bağımsız Örneklem t-Testi kullanılmıştır.

Tablo 15

Fizik Öğretmenlerin Akran Öğretimi Yöntemi İle Öğretim Gerçekleştirilmesi Ya da Akran Öğretimi Yöntemi İle İşlenen Bir Derse Katılma Değişkenine Göre Akran Öğretimi Tutum Puanları Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Faktör	Akran Öğretimiyle Öğretim Gerçekleştirilmesi ya da Akran Öğretimiyle İşlenen Bir Derse Katılma	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Yararlılık	Evet	40	70.45	7.76	134	5.365	.000
	Hayır	96	62.69	7.64			
İlgi	Evet	40	14.37	2.26	134	3.539	.001
	Hayır	96	13.01	1.95			
Anlaşılrlık	Evet	40	10.47	1.70	134	1.737	.085
	Hayır	96	9.86	1.92			
Anket Geneli	Evet	40	95.30	9.74	134	5.132	.000
	Hayır	96	85.57	10.20			

Tablo 15’te verilen Bağımsız Örneklem t-Testi analizi sonuçlara göre; çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma değişkeni açısından farklılık göstermektedir ($p_{\text{yararlılık}}=.000<.05$; $p_{\text{ilgi}}=.001<.05$; $p_{\text{anket geneli}}=.000<.05$).

Bir başka ifadeyle, geçmişte akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştiren ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirmeyen ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılmayan fizik öğretmenlerine göre genel daha olumludur. Ancak söz konusu tutum durumu, “anlaşılabilirlik” alt faktörü bağlamında değerlendirildiğinde kullanılan değişken açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığını belirtmek gerekmektedir ($p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.085>.05$). Buna göre araştırmaya katılan öğretmenlerin, akran öğretimi yönteminin fizik konularını daha da basitleştirmesi, bu yöntemin somut düşünme yeteneğini geliştirmesi ve bu yöntemle ders işlenmesinin yaygınlaştırılması gibi hususlarda, akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma değişkenleri bakımından farklı tutumlara sahip olmadıkları söylenebilir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulguları doğrultusunda elde edilen sonuçlara yer verilmiş ve bu sonuçlara dayalı önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmada fizik öğretmenlerinin akran öğretimine yönelik tutumlarının bazı demografik değişkenlere göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi ve aralarındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

1. Araştırmaya katılan fizik öğretmenlerinin, “Akran Öğretimi Tutum Anketi” “yararlılık” alt faktör puanlarının “katılmıyorum” düzeyinde olmasına rağmen, anket geneli ortalama puanlarının “katılıyorum” düzeyinde olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte anketin “ilgi” ve “anlaşılabilirlik” boyutlarında elde edilen ortalama puanların beklenen düzeyin çok altında olması üzerinde düşünülmesi gereken bir durumdur. Araştırmacının uygulamalar süresince edindiği izlenimler doğrultusunda, bu dikkat çekici bulgu ve sonuçların en önemli sebebi olarak; öğretmenlerin, müfredatın yoğunluğu ve beraberindeki zaman baskısı karşısında, tekniğine uygun olarak yürütülen akran öğretiminin çok zaman alacağı kanaatini taşımaları gösterilebilir. Alan yazın incelendiğinde araştırma neticesinde elde edilen ve anketin

alt faktörlerine ait puanların yorumlanmasına ilişkin herhangi bir sonuca rastlanmamıştır. Ancak anket genelinden elde edilen puanın “Katılıyorum” seçeneği altında yoğunlaşması hususu, alan yazındaki akran öğretimi tekniğine yönelik tutumları inceleyen bazı çalışmalar (Demirci & Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2009; Çirkinoğlu-Şekercioğlu, 2011; Özdemir, 2018; Yaşar, 2016; Yeşiloğlu, 2015) ile benzer nitelik göstermektedir. Söz konusu çalışmalarda elde edilen nicel ve nitel bulgular, öğretmen adaylarının ve lise öğrencilerinin akran öğretimi tekniğine yönelik olumlu yönde tutuma sahip olduklarını ortaya koymuştur.

2. Çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları, cinsiyet değişkeni açısından “İlgi” alt faktörü bağlamında farklılık göstermektedir ve bahsi geçen bu farklılık erkek öğretmenler lehine çalışmaktadır ($p=.031<.05$). Diğer yandan söz konusu öğretmenlerin akran öğretime ilişkin tutumları, cinsiyet değişkeni açısından “Yararlılık” ve “Anlaşılabilirlik” alt faktörleri ile anketin geneli bağlamında farklılık göstermemektedir. Alanyazın incelendiğinde araştırma neticesinde elde edilen ve anketin alt faktörlerine ait puanların cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık meydana getirip getirmediğinin yorumlanmasına ilişkin olarak Yarımkaya’nın (2018) yaptığı araştırma sonucunda “İlgi” alt faktörü açısından öğretmenler arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin akran öğretimi tekniğine yönelik anket geneli tutumlarında cinsiyet değişkeninin herhangi bir anlamlı farklılık oluşturmadığı saptanmıştır. Olpak’ın (2018) araştırma sonucuna göre de öğrencilerin akademik başarı puanları, grup büyüklüğüne ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir.
3. Çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları, yaş değişkeni açısından farklılık göstermemektedir ($p_{\text{yararlılık}}=.095>.05$; $p_{\text{ilgi}}=.106>.05$; $p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.384>.05$; $p_{\text{anket geneli}}=.145>.05$). Bir başka ifadeyle, fizik öğretmenlerinin akran öğretime ilişkin tutumları yaş düzeylerine göre değişiklik göstermemektedir.

Yarımkaya (2018) tarafından yapılan araştırma, akran öğretime ilişkin olarak sahip olunan öğretmen tutumlarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği hususunu destekler niteliktedir. Buna karşılık Özdemir (2018) tarafından, okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin akran öğretime yönelik tutumlarının incelendiği çalışmada ise akran eğitimi genel tutum ve alt boyut puanlarının genç öğretmenlerde daha yüksek çıktığı ortaya konulmuştur.

4. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi tutum puanları ($p_{\text{yararlılık}}=.459>.05$, $p_{\text{ilgi}}=.583>.05$; $p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.095>.05$ ve $p_{\text{anket geneli}}=.860>.05$) öğrenim düzeyi değişkenine göre farklılaşmamaktadır. Bir başka ifadeyle, fizik öğretmenlerin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, öğrenim düzeylerine (lisans/yüksek lisans/doktora) göre değişiklik göstermemektedir. Alanyazın üzerinde yapılan tarama neticesinde bu konuda yapılan herhangi bir araştırmaya rastlanmadığı bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu yönüyle araştırmanın alanyazına önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
5. Çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, akran öğretime yönelik bilgi sahibi olma değişkeni açısından farklılık göstermektedir ($p_{\text{yararlılık}}=.000<.05$; $p_{\text{ilgi}}=.017<.05$; $p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.036<.05$; $p_{\text{anket geneli}}=.000<.05$). Söz konusu bu farklılık, gerek anket genelinde gerekse alt faktörlerde daha önceden akran öğretime yönelik bilgi sahibi olan fizik öğretmenleri lehinedir. Bir başka ifadeyle, fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, akran öğretime yönelik olarak daha önceden bilgi sahibi olunmasına göre farklılık göstermekte ve bu konuda bilgi sahibi olanların akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, bilgi sahibi olmayan fizik öğretmenlerine göre daha olumlu olmaktadır. Yarımkaya'ya (2018) göre öğretmen adaylarının “Anket Geneli” aldıkları puanlar arasında akran öğretimi tekniği hakkında bilgi sahibi olma değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

6. Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre; çalışmaya katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma değişkeni açısından farklılık göstermektedir ($p_{\text{yaparlılık}}=.000<.05$; $p_{\text{ilgi}}=.001<.05$; $p_{\text{anket geneli}}=.000<.05$). Bir başka ifadeyle, daha önce akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştiren ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılan fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumları, daha önce akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirmeyen ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılmayan fizik öğretmenlerine nazaran genel daha olumludur. Ancak söz konusu tutum durumu, anlaşılabilirlik alt faktörü bağlamında değerlendirildiğinde kullanılan değişken açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığını belirtmek gerekmektedir ($p_{\text{anlaşılabilirlik}}=.085>.05$). Buna göre araştırmaya katılan fizik öğretmenlerinin; akran öğretimi yönteminin fizik konularını daha basitleştirmesi, bu yöntemin somut düşünme yeteneğini geliştirmesi ve bu yöntemle ders işlenmesinin yaygınlaştırılması gibi hususlarda, akran öğretimi yöntemi ile öğretim gerçekleştirilmesi ya da akran öğretimi yöntemi ile işlenen bir derse katılma değişkenine göre farklı tutumlara sahip olmadıkları söylenebilir. Yarımkaya (2018) akran öğretimi tekniği ile ilgili tecrübe sahibi olma değişkeni açısından; teknik ile ilgili tecrübe sahibi olan öğretmen adaylarının, teknik ile ilgili herhangi bir tecrübesi olmayan öğretmen adaylarına göre daha yüksek tutum puanı elde ettiği sonucuna ulaşmıştır. Bu açıdan çalışmaların sonuçları arasında bir uyum söz konusudur.

5.2. Öneriler

1. Araştırma sonucunda, fizik öğretmenlerinin akran öğretimi yöntemine ilişkin tutumlarının, akran öğretime yönelik olarak daha önceden bilgi sahibi olunmasına göre farklılık gösterdiği ve bu konuda bilgi sahibi olanların, akran öğretimini derslerinde kullananların ya da en azından akran öğretimiyle yürütülmüş bir derse

katılım sağlayan fizik retmenlerinin akran ğretimi yöntemine ilişkin tutumlarının, bilgi sahibi olmayan fizik öğretmenlerine göre daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Bu bağlamda akran ğretimi gibi güçlü bir tekniğin fizik derslerinde kullanılmasına yönelik bilgilendirme seminerlerinin düzenlenmesi ve buna yönelik hizmetiçi eğitimlerin verilmesi yerinde olacaktır. Araştırma sonucunda “Akran ğretimi Tutum Anketi”nin “genel” puanlarının makul düzeyde olmasına rağmen, “yararlılık”, “ilgi” ve “anlaşılabilirlik” boyutlarında elde edilen ortalama puanların beklenen düzeyin altında kalması da bu önerinin ne kadar yerinde olduğunu desteklemektedir.

2. Araştırmanın farklı zaman dilimlerinde gerçekleştirilmesi sağlanarak ele edilen verilerin boylamsal olarak karşılaştırılması sağlanabilir.
3. Araştırma kapsamında kullanılan bağımsız değişkenlerde değişiklik yapılabilir ya da yeni bağımsız değişkenler eklenebilir.
4. Araştırmanın alışma grubu üzerinde değişiklik yapılarak farklı branşlardaki öğretmenlerle çalışma yeniden gerçekleştirilerek elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.
5. Araştırma kapsamında belirlenecek bir çalışma grubu ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak çalışma derinleştirilebilir.
6. Araştırmaya nitel bir boyut katılarak karma desende araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıköz, K. (2006). *Aktif öğrenme* (8.baskı). İzmir: Kanyılmaz.
- Akay, G. (2011). *The effect of peer instruction method on the 8th grade students' mathematics achievement in transformation geometry and attitudes towards mathematics*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akkurt, N.D. (2007). *Aktif öğrenme tekniklerinin lise 1. sınıf öğrencilerinin ekoloji ve çevre kirliliği konusunu öğrenme başarılarına ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atasoy, Ş., Ergin, S. & Şen, A.İ. (2014). The effects of peer instruction method on attitudes of 9th grade students towards physics course. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 6(1), 88-98.
- Ayas, A., Çepni, S. & Akdeniz, A.R. (1994). Fen bilimleri eğitiminde laboratuvarın yeri ve önemi-II. *Çağdaş Eğitim*, 205, 7-12.
- Aydede, M.N. & Matyar, F. (2009). Fen bilgisi öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımının bilişsel düzeyde öğrenci başarısına etkisi. *Türk Fen Eğitimi*, 6(1), 115–127.
- Baessa, Y.D. Chesterfield, R., & Ramos, T. (2002). Active learning and democratic behavior in guatemalan rural primary schools. *Compare*, 32(2), 205–218.
- Bahçe, A. (1999). *Süreç yaklaşımı uygulanan İngilizce yazılı anlatım sınıflarında akran dönütü*. Yayınlanmamış Doktora Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

- Bacanlı, H. (2011). *Eğitim psikolojisi (17. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Boud, D. (2001). *Introduction: Making the move to peer learning*. D. Boud, R. Cohen, & J. Sampson (Ed.). *Peer Learning in Higher Education: Learning From & With Each Other*. London: Kogan Page.
- Brookfield, S. (1987). *Developing critical thinkers*. Milton Keynes: Open University Press.
- Caceffo, R., Gama, G., & Azevedo, R. (2018). *Exploring active learning approaches to computer science classes. SIGCSE'18*. February 21-24. 2018, Baltimore, MD, USA.
- Cortright, R.N., Collins, H.L., & DiCarlo, S.E. (2005). Peer instruction enhanced meaningful learning: Ability to solve novel problems. *Advances in Physiology Education*, 29(2), 107–11.
- Crouch, C.H., & Mazur, E. (2001). Peer instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970-977.
- Crouch, C.H., Watkins, J., Fagen, A.P., & Mazur, E. (2007), Peer instruction: Engaging students one-on-one, all at once. *Reviews in Physics Education Research*, 1(1), 1-55.
- Çakır, N.K., Şenler, B. & Taşkın, B.G. (2007). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri*, 5(4), 637-655.
- Çam, M. (2007). Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrencilerin derse motive olamama nedenlerinin belirlenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çepni, S., Ayas A., Johnson, D. & Turgut, F. (1996). *Fizik öğretimi*. Ankara: YÖK.
- Çirkinoğlu-Şekercioğlu, A.G. (2011). *Akran öğretimi yönteminin öğretmen adaylarının elektrostatik konusundaki kavramsal anlamalarına ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

- Dabbagh, N., & Riddle, E.M. (1999). *Lev vygotsky's social development theory*. http://members.iinet.net.au/~aamcarthur/4_Mar_2008_files/Vygotskys_Social_Development_Theory.pdf (Erişim tarihi: 26.03.2020).
- Damon, W. (1984). Peer education: The untapped potential. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 5(4), 331-343.
- De Lisi, R., & Golbeck, S.L. (2014). Implications of Piagetian theory for peer learning. A. M. O'Donnell ve A. King (Ed.). *Cognitive perspectives on peer learning*. NY: Routledge.
- Delquadri, J., Greenwood, C.R., Whorton, D., Carta, J.J., & Hall, R.V. (1986). Classwide peer tutoring. *Exceptional Children*, 52(6), 535-542.
- Demirci, N. & şekercioğlu (şirkinoğlu), A. (2009). The effect of peer instruction method to university students'electrostatics achievement and attitudes towards this method. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 4(1), 240-256.
- Demiręalı, S. (2006). *Üniversite öğrencilerinin kuvvet ve hareket kavramlarını algılamaları üzerine bir ęalıřma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Demirel, Ö. (2003). *Eğitim sözlüğü. Dictionary of education (2. Baskı)*. Ankara: Pegem A.
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. (6. Baskı). Ankara: Pegem A.
- Deshpande, P., Cynthia, B., Lee, C.B., & Ahmed, I. (2019). *Evaluation of peer instruction for cybersecurity education. In Proceeding of the 50th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '19)*, February 27-March 02. Minneapolis.
- Dillenbourg, P., & Schneider, D. (1995). *Collaborative learning and the Internet*. citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.27.2305&rep=rep1&type=pdf (Erişim tarihi: 11.05.2020).

- Ercan, H. & Yıldırım-Orhan, Ş. (2016). Bireysel çalgı ve öğretimi dersinde akran öğretimine dayalı öğrenme öğretme yaklaşımı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (İpekyolu Özel Sayısı), 2269-2281.
- Eryılmaz, H. (2004). *The effect of peer Instruction on high school students' achievement and attitudes toward physics*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Fagen, A.P., Crouch, C.H., & Mazur, E. (2002). Peer instruction: Results from a range of classrooms. *The Physics Teacher*, 40(4), 206-209.
- Fantuzzo, J.W., & Rohrbeck, C.A. (1992). Self-management approaches into classroom systems. *School Psychology Review*, 21(2), 255-263.
- Fischer, F., Kollar, I., Stegmann, K., & Wecker, C. (2013). Toward a script theory of guidance in computer-supported collaborative learning. *Educational psychologist*, 48(1), 56-66.
- Freedman, J.L., Sears, D.O., & Carlsmith, J.M. (2003). *Sosyal psikoloji*. (Dönmez, A. Çev.). (4. Baskı), Ankara: İmge.
- Gaustad, J. (1993). *Peer and cross-age tutoring*. <https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/3300/digest079.pdf?sequence=1> (Erişim tarihi: 24.05.2020).
- Gill, D., Parker, C., Spooner, M., Thomas, M., Ambrose, K., & Richardson, J. (2006). Tomorrow's doctors and nurses: peer assisted learning. *The Clinical Teacher*, 3(1), 13-18.
- Green, P.J. (2003). *Peer instruction in astronomy*. Addison-Wesley.
- Golde, M.F., Koeske, R., & McCreary, C.L. (2006). Peer instruction in the general chemistry laboratory: assessment of student learning. *Journal of Chemical Education*, 83(5), 804-810.
- Goldsmith, M., Stewart, L., & Ferguson, L. (2006). Peer learning partnership: An innovative strategy to enhance skill acquisition in nursing students. *Nurse Education Today*, 26(2), 123-130.

- Gök, T. (2012). The impact of peer instruction on college students' beliefs about physics and conceptual understanding of electricity and magnetism. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 417-436.
- Gök, T. (2015). An investigation of students' performance after peer instruction with stepwise problem-solving strategies. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 561-582.
- Gök, T. (2018). Akran öğretimi yöntemiyle öğrencilerin kavram öğrenme ve problem çözme başarısının değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 18-32.
- Gözütok, D. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Ekinoks.
- Gülçek, N. (2015). *Öğretmen adaylarının ideal gazlar konusundaki fen başarısına akran öğretiminin etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Hogan, D.M., & Tudge, J.R.H. (2004). Implications of Vygotsky's theory for peer learning. A. M. O'Donnell, A. King (Ed.). *Cognitive perspectives on peer learning*. NY: Routledge.
- Hurley, K.F., McKay, D.W., Scott, T.M., & James, B.M. (2003). The supplemental instruction project: peer-devised and delivered tutorials. *Medical teacher*, 25(4), 404-407.
- James, M.C. (2006). The effect of grading incentive on student discourse in peer instruction. *Am. J. Phys.*, 74(8), 689-691.
- Jenkins, J.R., & Jenkins, L.M. (1987). Making peer tutoring work. *Educational Leadership*, 44(6), 64-68.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Holubec, E.J. (2016). *İşbirlikli öğrenme el kitabı* (Çev: A. Kocabaş). Ankara: Pegem Akademi.

- Kalem, S. & Fer, S. (2003). Aktif öğrenme modeliyle oluşturulan öğrenme ortamının öğrenme, öğretme ve iletişim sürecine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3(2), 433–461.
- Karaer, H. (2006). *Fen Bilgisi Öğretmenlerinin İlköğretim I. Kademedeki Fen Bilgisi Öğretimi Hakkındaki Görüşleri* (Amasya Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 97–111.
- Katlav-Önal, Z. (2008). *Akran öğrenciler desteği ile sunulan sabit bekleme süreli öğretimin genel eğitim sınıflarında eğitim gören özel gereksinimli öğrencilerin çıkarma işlemini kazanmalarındaki etkililiğinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaya, Z. (2013). *Eğitimin psikolojik temelleri*. Ö. Demirel ve Z. Kaya (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* (8. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Kıncal, R., Ergül, R. & Timur, S. (2007). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 156-163.
- King, A. (2002). Structuring peer interaction to promote high-level cognitive processing. *Theory Into Practice*, 41(1), 33-39.
- Kocakulah, A. & Savaş, E. (2013). Akran öğretimi destekli bilimsel süreç becerileri laboratuvar yaklaşımının öğretmen adaylarının bazı bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 46-77.
- Landis, R.B. (2000). *Academic success strategies. studying engineering: a road map to a rewarding career* (2nd ed.). LA: Discovery Press.
- Lasry, N., Mazur, E., & Watkins, J. (2008). Peer instruction: From Harward to the two-year college. *American Journal of Physics*, 76(11), 1066-1069.

- Light, R.J. (1992). *Explorations with students and faculty about teaching, learning, and student life*. USA: Harvard Univ. Graduate School of Education and Kennedy School of Government.
- Lindsey, B.J. (1997). Peer education: A viewpoint and critique. *Journal of American College Health*, 45(4), 187-189.
- Maheady, L. (1998). *Advantages and disadvantages of peer-assisted learning strategies*. K. Topping ve S. Ehly (Ed.), In *Peer-assisted learning*. NY: Routledge.
- Malone, Y. (2002). Social cognitive theory and choice theory: A compatibility analysis. *International Journal of Reality Therapy*, 22(1), 10-13.
- Marx, J.D., & Cummings, K. (2007). Normalized change. *American Journal of Physics*, 57(1), 87-91.
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction- a user's manual*. NJ: Pearson Miller.
- McNally, H.J. (1974). Summing up. chautauqua'74: The remaking of the principalship. *National Elementary Principal*, 54(1), 6-17.
- Merriam, S.B. (2013). *Nitel araştırma: desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev.). Ankara: Nobel.
- MEB (2013). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim 10. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı, Ankara: MEB.
- Mellanby, A.R., Rees, J.B., & Tripp, J.H. (2000). Peer-led and adult-led school health education: A critical review of available comparative research. *Health Education Research*, 15(5), 533-545.
- Michinov, N., Morice, J., & Ferrières, V. (2015). A step further in peer instruction: Using the stepladder technique to improve learning. *Computers & Education*, 91, 1-13.
- Miller, A.D., Barbetta, P.M., & Heron, T.E. (1994). *START tutoring: Designing, training, implementing, adapting, and evaluating tutoring programs for school and home settings*. R. Gardner, D. Sianato, J. O. Cooper, W. L. Heward, T. E. Heron, J. W.

- Eshleman ve diğ. (Eds.), *Behavior analysis in education: Focus on measurably superior instruction*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Mynard, J., & Almarzouqi, M. (2006). Investigating peer tutoring. *English Language Teaching Journal*, 60(1), 13- 22.
- Nas, R. (2000). *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi*. Bursa: Ezgi.
- Neill, J., & Fleming, M. (2003). *Social learning & social cognitive perspectives on personality-lecture notes*. <http://www.wilderdom.com/personality/L93SocialLearningCognitive.html> (Erişim tarihi: 19.05.2020).
- Nestel, D., & Kidd, J. (2003). Peer tutoring in patient-centred interviewing skills: Experience of a project for first-year students. *Medical Teacher*, 25(4), 398-403.
- Nicole, D.J., & Boyle J.T. (2003). Peer Instruction versus class-wide discussion in large classes: a comparison of two interaction methods in the wired classroom. *Studies in Higher Education*, 28, 457-473.
- Olmscheid, C. (1999). The effectiveness of peer tutoring in the elementary grades. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED430959.pdf> (Erişim Tarihi: 16.07.2020)
- Olpak, Y.Z. (2018). Akran öğretimi: Grup büyüklüğünün öğrencilerin akademik başarılarına ve görüşlerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 406-422.
- Özcan, O. (2017). *Akran öğretimi yöntemiyle asitler ve bazlar konusunun 12. sınıflarda öğretimi: Bir eylem araştırması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özdemir, B. (2018). *Okul Öncesi ve Sınıf Öğretmenlerinin Akran Eğitimine İlişkin Tutumları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özden, Y. (2003). *Öğretme ve öğretim*, (6.baskı). Ankara Pegem A.

- Özsevgeç, T. (2006). Kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen öğrenci rehber materyalinin etkililiğinin değerlendirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 36-48.
- Patton, M.Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (M. Bütün-Selçuk & B. Demir, Çev.). Ankara: Pegem A.
- Petres, K. (2008). What is meant by active learning. *Education*, 128(4), 566-569.
- Piaget, J. (1985). *The equilibration of cognitive structures: The central problem of intellectual development*. USA: University of Chicago Press.
- Porter, L., Bailey-Lee, C., & Simon, B. (2013). Halving fail rates using peer instruction: A study of four computer science courses. *Proceeding of the 44th ACM technical symposium on computer science education*. March 06-09. Denver, Colorado, USA: ACM, 177-182.
- Roberts, D. (2008). Learning in clinical practice: the importance of peers. *Nursing Standard (through 2013)*, 23(12), 35-4135.
- Romito, A. (2014). *Peer assisted learning*. R. Mehay (Ed.). *The essential handbook for GP training and education*. <https://www.essentialgptrainingbook.com/wp-content/online-resources/03%20Peer%20Assisted%20Learning.pdf> (Erişim tarihi: 10.05.2020).
- Rutledge, K. (2000). *Social learning theory—notes on Ormond's psychology of learning*. http://teachnet.edb.utexas.edu/lynda_abbott/Social.html (Erişim tarihi: 23.04.2020).
- Sayer, R., Marshman, E., & Singh, C. (2016). Case study evaluating just-in-time teaching and peer instruction using clickers in a quantum mechanics course. *Physical Review Physics Education Research*, 12, 1-23.
- Schmitt, B.D. (2004). *Guide for parents –using incentives to motivate your child. contemporary pediatrics*. http://www.contpeds.com/be_core/k/templates/issue/show_articles (Erişim tarihi: 08.04.2020).

- Secomb, J.A. (2008). Systematic review of peer teaching and learning in clinical education. *Journal of Clinical Nursing*, 17(6), 703-716.
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Smith, M.K., Wood, W.B., Adams, W.K., Wieman, C., Knight, J.K., Guild, N., & Su, T.T. (2009). Why peer discussion improves student performance on in-class concept questions. *Science*, 323, 122-124.
- Sumangala, P.R., & Stephen, E., (2000). Peer Instruction improves performance on quizzes. *Advances in Phsicology Education*, 24, 51- 55.
- Şen, A.İ. (2010). Akran öğretimi ve mikro öğretimin fizik öğretmen adaylarının öğretme becerilerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 35, 155.
- Şimşek, Ö. & Yeşiloğlu, Ö. (2014). Akran öğretimi yönteminin elektrik kavramlarının öğrenimi ve bilimsel süreç becerilerinin kazanımı üzerindeki etkisi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 72-94.
- Şimşek, Ö., Karaca, S. & Yeşiloğlu, Ö. (2017). Akran öğretimi yönteminin ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarısına etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 41, 309-320.
- Şimşek, Ö. & Yayla, K. (2016). Akran öğretimi yönteminin, öğrencilerin manyetizma konusundaki akademik başarı ve tartışma istekliliklerine etkisi. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 5(3), 135-143.
- Tekbıyık, A. & Akdeniz, A.R. (2010). An investigation on the comparison of context based and traditional physics problems. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 4(1), 123-140.
- Ten Cate, O., & Durning, S. (2007). Dimensions and psychology of peer teaching in medical education. *Medical Teacher*, 29(6), 546-552.

- Tindall, J.A. (1995). *Peer programs: An in-depth look at peer helping-planning, implementation, and administration*. Bristol, PA: Accelerated Development Pennsylvania: Taylor & Francis.
- Tok, T.N. (2017). *Etkili öğretim için yöntem ve teknikler*. A. Doğanay (Ed.), Öğretim ilke ve yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Tokgöz, S.S. (2007). *The effect of peer instruction on sixth grade students' science achievement and attitudes*. Yayınlanmamış Doktora tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Turpen, C., & Finkelstein, N.D. (2009). Not all interactive engagement is the same: variation in physic professors' implementation of peer instruction. *Physical Review Special Topic- Physics Education Research*, 5(2), 1-18.
- Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlüğü (2020).
<http://www.sozluk.gov.tr> (Erişim tarihi: 14.07.2020).
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. London, England: Harvard University Press.
- Weir, J.A. (2004). *Active Learning in Transportation Engineering Education*. Unpublished Doktoral Dissertation, Worcester Poly Technic Institute, MA, USA.
- Wood, K.D. (1988). Guiding students through informational text. *The Reading Teacher*, 41(9), 912-920.
- Yarımkaya, D. (2018). *Hizmet öncesi öğretmen adaylarının fizik derslerinde akran öğretimi tekniğinin kullanımına yönelik tutumları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yarımkaya, D., Ünsal, Y. & Töman, U. (2017). Akran öğretimi tekniğinin 9. sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisi, III. Ulusal Fizik Eğitimi Kongresinde Sunulmuş Bildiri, Ankara: Gazi Üniversitesi.

- Yaşar, A. (2016). *Akran öğretim yönteminin ortaöğretim öğrencilerinin elektrik ve manyetizma konularındaki kavramsal anlama ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yavuz, O.C. (2014). *Web tabanlı akran ve öz değerlendirme sistemi ile zenginleştirilmiş akran öğretiminin 7. Sınıf rasyonel sayılar konusunda öğrencilerin başarı ve tutumlarının üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Yayla, K. (2017). *Mıknatıslar ve akımın manyetik etkisi konusunun öğrenilmesinde akran öğretimi yönteminin etkililiğinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yeşiloğlu, Ö. (2015). *Lise düzeyinde elektrikle ilgili kavramların öğretimi üzerine akran öğretimi yönteminin etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldırım, T. & Canpolat, N. (2019). Lise düzeyinde çözümler konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin etkililiğinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 199, 122-147.
- Zhang, P., Ding, L., & Mazur E. (2017). Peer instruction in introductory physics: A method to bring about positive changes in students' attitudes and beliefs. *Physical Review Physics Education Research*, 13(1), 010104/1-9.
- Zhu, E. (2007). Teaching with clickers. *Center for Research on Learning and Teaching Occasional Papers*, 22, 1-8.
- Zingaro, D. (2014). Peer instruction contributes to self-efficacy in cs1. *Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education*. March 03-08. Atlanta, Georgia, USA: ACM.

EKLER

EK-1. Kişisel Bilgi Formu

Sayın Öğretmenim,

Bu çalışma, akran öğretimi tekniğine yönelik tutumuuz hakkında bilgi edinmek amacıyla hazırlanmıştır. Ankette bulunan sorulara vereceğiniz cevaplar tarafımızca saklı tutulacak ve sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Bu anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm kişisel bilgilerin elde edilmesi amacıyla hazırlanan sorulardan; ikinci bölüm ise Akran Öğretimi Tutum Anketi'nden oluşmaktadır.

Katılım sağladığınız ve zaman ayırdığınız için teşekkür ederim.

1. Cinsiyetiniz:

() Kadın () Erkek

2. Yaşınız:.....

3. Mezuniyet durumunuz:

() Lisans () Yüksek Lisans () Doktora

4. Akran Öğretimi tekniği hakkında bilginiz var mı?

() Evet () Hayır

5. Akran öğretimi tekniği ile bir öğretim gerçekleştirdiniz mi, ya da öğrenci olarak herhangi bir akran öğretimi ile işlenen derse katıldınız mı?

() Evet () Hayır

NOT: Bu çalışma kapsamında ilgili araştırmacı ile mülakat (görüşme) yapmak isterseniz, size daha sonra ulaşabilmemiz için iletişim bilgilerinizi yazınız.

Telefon No:..... veya e-posta:

EK-2. Akran Öğretimi Tutum Anketi

No	Maddeler	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Akran öğretimi, fizik dersi için uygun bir yöntemdir.					
2	Akran öğretimi, elektrostatik konusu için uygun bir yöntemdir.					
3	Akran öğretimi yöntemi ile fizik öğrenmeyi diğer yöntemlere göre daha fazla tercih ederim.					
4	Başka derslerde de akran öğretimi yönteminin kullanılmasını isterim.					
5	Akran öğretimi yöntemini kullanmak çok zaman alıyor.					
6	Akran öğretimi, grup çalışmasına uygun bir yöntemdir.					
7	Akran öğretimi yönteminin kullanılması bana daha fazla sorumluluk getirmektedir.					
8	Akran öğretimi yöntemi fizik konularını daha basitleştirmektedir.					
9	Akran öğretimi yöntemi mantıklı düşünme kabiliyetini geliştirdi					
10	Akran öğretimi yöntemi fizik dersi sınavlarına hazırlanmamda yardımcı oldu.					
11	Akran öğretimi yöntemi somut düşünme yeteneğimi geliştirdi.					
12	Akran öğretimi yönteminin fizik dersinde kullanılması gereksizdir.					
13	Akran öğretimi yöntemi soyut düşünme yeteneğimi geliştirdi.					
14	Akran öğretimi yöntemi problem çözme ve yeni yaklaşımlar geliştirmemde yardımcı oldu.					
15	Akran öğretimi yöntemi fizik dersinde gözlem ve açıklama yeteneğimi geliştirdi.					
16	Akran öğretimi yöntemi, geleneksel öğretime göre daha çağdaş bir yaklaşımdır.					
17	Akran öğretimi yöntemi ile ders işlenmesi daha çok yaygınlaştırılmalıdır.					
18	Akran öğretimi ile ders işlemek yerine geleneksel öğretimi tercih ederim.					
19	Akran öğretimi ile ders işlenirken arkadaşlarla bir araya gelmede zorlanıyorum.					
20	Akran öğretimi yöntemi bana göre değil.					
21	Akran öğretimi yöntemi ile fizik dersinin işlenmesi ilginç bir yaklaşımdır.					
22	Akran öğretimi yöntemi fizik dersini daha sıkıcı yapmaktadır.					
23	Akran öğretimi yöntemi ile elektrostatik konusunu işlemek eğlenceli ve ilginçtir.					
24	Akran öğretimi yöntemini tam olarak anlayamadım.					
25	Akran öğretimi yöntemini fizik dersinde kullanmak zor ve karışıktır.					
26	Akran öğretimi yöntemi uygulanırken birçok sorunla karşılaştım.					
27	Akran Öğretimi Yöntemi ile ilgili genel görüş, düşünce ve değerlendirmelerini aşağıdaki boşluğa yazınız.					



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...