



Akran Eğitimi Yaklaşımının Fen Bilimleri Ders Planlama Sürecine Etkisi: Öğretmenlik Uygulaması Örneği¹

Hakan Şevki AYVACI** ve Sena BEBEK***

Öz: Araştırmanın amacı, öğretmenlik uygulaması sürecinde akran eğitimi yaklaşımı ile bir araya getirilen fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının fen bilimleri dersini planlama süreci üzerindeki etkisini belirlemektir. Öğretmenlik uygulaması sürecinde akran eğitimi yaklaşımı ile bir araya getirilen fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenci seviyesine uygun pedagojik davranış sergilemesine zemin hazırlamak ve sınıf öğretmen adaylarının ise fen bilgisi temelindeki kavramsal bilgi düzeylerini artırmak hedeflenmektedir. Araştırmanın amacı ve hedefi göz önüne alındığında araştırma sürecinin nicel bir araştırma yaklaşımı ile yürütülmesi gerektiği ve süreç içerisinde deney ve kontrol grupları üzerinden değerlendirme sağlanacağı için de yarı deneysel desenin tercih edilmesi gerektiği fikrine varılmıştır. Araştırma, Trabzon ilinde yer alan bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adayları üzerinden yürütülmüştür. 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar döneminde yürütülen uygulamalarda öğretmen adaylarının seçiminde gönüllülük esasına dayalı olarak basit rastgele örneklem seçim tekniği tercih edilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak ise öğretmen adayların her hafta oluşturmuş oldukları ders planları kullanılmıştır. Kazanım, hedef, yöntem/teknik seçimi ve eğitim teknolojisi kullanımı gibi kriterler göz önüne alınarak veri toplama aracının değerlendirmesi sağlanmıştır. Elde edilen veriler göz önüne alındığında, tüm

¹Bu çalışma ikinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

**Prof. Dr., Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, email: hsayvaci@gmail.com Orcid No: 0000-0002-3181-3923.

***Uzman Öğretmen Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, email: senakibritcioglu@gmail.com Orcid No: 0000-0002-9224-2570



gruplarda akran eğitimi yaklaşımının etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda da akran eğitimi yaklaşımı temelinde öğretmenlik uygulaması sürecinin yürütülebileceği önerisinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akran eğitimi yaklaşımı, fen bilimleri, ders planlama, öğretmenlik uygulaması

The Impact of Peer Coaching Approach on the Planning of Science Courses: The Sample of Teaching Practice

Abstract: The aim of the study is to determine the impact of bringing together pre-service science and classroom teachers, who are responsible for teaching science lesson, with a peer coaching approach in the process of teaching practice, on the science lesson planning process. It is aimed to prepare the ground for the science teacher candidates to exhibit pedagogical behavior in accordance with the student level, which is combined with the peer coaching approach in the process of teaching practice, and to increase the level of conceptual knowledge based on science of pre-service teachers. Considering the aim and objective of the research, it was concluded that the research process should be carried out with a quantitative research approach and the quasi-experimental design should be preferred since the evaluation will be provided through the experimental and control groups in the process. The research was carried out on science and classroom teacher candidates studying at a state university in the province of Trabzon. In the applications carried out in the spring term of the 2018-2019 academic year, a simple random sampling method was used in the selection of teacher candidates on a voluntary basis. Lesson plans were used as a data collection tool in the research. The evaluation of the data collection tool was provided by considering criteria such as attainment, goal, method / technique selection and use of educational technology. Considering the data obtained, it was concluded that the peer coaching approach was effective in all groups. In this context, it has

been suggested that the teaching practice process can be carried out on the basis of the peer coaching approach.

Keywords: Peer coaching approach, sciences, lesson planning, teaching practice

Giriş

Yeryüzünde canlılık formunun boy göstermesinden bu yana insan formu kendisini ve çevresini gözlemlemekte, gözlemlerden elde ettiği verilere göre kavramları tanımlamaya çalışmakta ve yapılan tanımlamalara bağlı olarak anlamlandırma gayesi içerisinde girmektedir (Ayvacı ve Bebek, 2017). İnsan formunun göstermiş olduğu bu gözleme-tanımlama-anlamlandırma gayesine yönelik yürütmüş oldukları faaliyetler ve bu faaliyetler sonucunda çözüm getirmiş oldukları problemler fen bilimleri disiplin alanının ortaya çıkmasına zemin hazırlayan temel dayanaklardan birisi olarak kendini göstermektedir (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Yürütülen faaliyetler ve problemlere çözüm getirme sürecinin temellendirdiği fen bilimleri disiplin alanı göz önüne alındığında ise süreç içerisinde aktif rol oynayan kavramın insan olması sebebiyle ilgili disiplin alanının öğretilmesi ve farkındalığını sağlanması yönünde bir gereksinim doğmuş ve fen bilimleri eğitimi kavramı önem kazanmıştır (Semerci, 2001). Fen bilimleri eğitimi kavramı içerisinde anlamsal ve kavramsal boyutta içerik bilgisinin yer alması ilgili disiplin alanının kavramsal boyutta öğretilmesini, öğretim sürecinde bireye kazanım sağlatılmasını ve bireyin sahip oldukları becerilerin gelişiminin desteklenmesini gerekli kılmıştır (Şekercioğlu, 2011). Bu gereklilik durumuna bağlı olarak kavramsal boyutta öğretmeye fırsat veren, kazanım sağlatılması sürecinde pozitif yönde katkı sağlayan ve beceri gelişimini destekleyen aktif öğrenme stratejilerinin fen bilimleri eğitiminde tercih edilmesi gerektiğini söylemek pek de yanlış olmayacaktır (Açıkgöz, 2007).

Aktif öğrenme stratejileri, öğrencinin öğrenme sürecinde kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, bu sorumluluk durumuna bağlı olarak öğrenme sürecini kendi ihtiyaçlarına göre dizayn edebildiği ve öğrencinin sahip olduğu beceri alanlarını kullanmaya yönelerek gelişimine destek veren bir metottur (Açıkgöz, 2007). Bu metot içerisinde aktif rol oynayan kesimin öğrenciler olması ve öğrencilerin sahip olduğu niteliksel değerlerin gelişimin önemi faktörleri göz önüne alındığında öğrenme sürecinin yöntem, teknik ve yaklaşımlarla desteklenmesi gerektiği söylenebilir (Tan, 2019). Aktif öğrenme stratejilerinin sahip olduğu kazanım-gelişim-değişim üçlüsünün kavramsallaştırılmasında, öğrenme süreci için yürütülen uygulamalarla anlamlılık ve kalıcılığın sağlanmasında ve farklı perspektiflerden öğrenmenin analiz edilmesinde

(Özcan, 2017) aktif öğrenme stratejilerinden birisi olan akran eğitimi yaklaşımı sıklıkla tercih edilmektedir (Tan, 2019).

Akran eğitimi yaklaşımına yönelik yapılan tanımlamalar incelendiğinde; akran eğitiminin bireylerin karşılaştıkları problemleri çözümlenmelerinde, analitik düşüncelerinde, karar verebilmelerine ve problemi çözüme ulaştırmalarında pozitif yönde etki eden bir yaklaşım olduğu görülmektedir (Tan, 2019). İlgili yaklaşımın sahip olduğu nitelikler konu alanında araştırmaların yürütülmesine de zemin hazırlamıştır. Yürütülen araştırmalar incelendiğinde; akran eğitimi yaklaşımının akademik başarıya (Akay, 2011; Bulut, 2016; Demirel, 2013), beceri gelişimine (Gök, 2018; Savaş, 2011; Yeşiloğlu, 2015), kavramsal gelişime (Gök, 2012; Mazlum, 2015; Yıldırım, 2017), motivasyon sağlamaya (Allison, 2012; Atasoy, Ergin ve Şen, 2014; Doğru, 2013) ve olumlu tutum geliştirmeye (Özcan, 2017; Yarımkaaya, 2018; Yavuz, 2014) etkisinin olduğu ve özellikle de öğrenci grupları üzerinde odaklanıldığı görülmüştür. Her ne kadar eğitim-öğretim sürecinin aktif paydaşı olarak nitelendirilen öğrencilerin süreç içerisindeki rolü önemli ise de rehberlik rolünü üstlenen öğretmenlerin de rolü bir o kadar önemlidir. Dolayısıyla da öğretmenlere ya da adaylarına yönelik akran eğitimi yaklaşımı temelli uygulamaların yürütülmesi oldukça değerli olacaktır.

Akran eğitimi yaklaşımının öğretmenler ve adayları için değerli olmasının yanı sıra araştırma kapsamındaki diğer bir değişkeni ise öğretmenlik uygulaması sürecidir. Öğretmenlik uygulaması, öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerini uygulamalarına fırsat veren bir süreçtir. Bu süreç içerisinde öğretmen adayları konu alan ve özel alan yeterliklerini işe koşmalı ve kazanım sağlamayı göz ardı etmemelidir. Ayrıca öğretmen adaylarının kazanım sağlama süreçlerinin değerlendirilmesi hem eğitim-öğretim süreci için hem de aday için oldukça faydalı olacaktır. Bu duruma yönelik olarak Özkara-Çıray (2016) tarafından yürütülen çalışmada, öğretmenlik uygulamasında kapsamında sınırları ve içeriği belli olan bir öğretim programının yer almaması ve değerlendirme mekanizmasının sadece dersi yürütmekle sorumlu öğretim elemanı tarafından sağlanmasının handikaplı bir durum oluşturduğu dile getirilmiştir. Bu duruma bağlı olarak da öğretmen adaylarının ders konu ve kapsamına yönelik kavramsal seviyede eksiklik yaşadığı, beklenen bilgi düzeyine erişemediği ve bunların da kaygıya neden olduğu ortaya çıkarılmış özellikle de fen bilgisi eğitiminden ilkökul düzeyinde sorumlu olan sınıf öğretmenlerinin bu durum ile karşılaşabileceği dile getirilmiştir. İlgili sorun durumuna yönelik olarak Erdoğan (2007) tarafından yürütülen araştırmada, fen bilgisi dersini öğretmekle sorumlu olan sınıf öğretmenin fenne yönelik öz yeterlik inancının düşük olmasının öğrencilerin olumsuz tutum geliştirmelerine sebebiyet verdiği ve buna bağlı olarak da akademik

başarılarının azaldığı ifade edilmiştir. Bu duruma benzer nitelikte Gülgün (2014) tarafından yürütülen araştırmada, fen öğretiminden sorumlu olan öğretmenlerin fen dersine yönelik tutumlarının öğrencilerin başarıları ile direkt olarak ilişkili olduğu dolayısıyla da konu alanına dikkat edilmesinin değerli olduğu dile getirilmiştir. Literatürden görülebileceği üzere fen bilgisi eğitimi konu alanı uzmanı olmayan öğretmenlerin süreç içerisinde anlamsal ve kavramsal düzeyde katkı sağlayamadığı buna bağlı olarak ise akademik başarıda negatifliğe sebebiyet verdiği görülebilmektedir. Balbağ ve Karaer (2016) ise bu duruma yeni bir soluk kazandırarak fen bilgisi öğretmenlerinin ise belli bir yaş grubunun altına fen eğitim desteği sağlarken yetersiz kaldığı ve gerekli argümanların seçiminde zorlandığını dile getirmiş ve bu alanda çeşitli konsorsiyumlar ile gelişimin sağlanması gerektiğine vurgu yapılmıştır. Yürütülen araştırmalar göz önüne alındığında, fen bilgisi eğitiminden sorumlu olan sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi temelindeki kavramlar ve anlamları hakkında dönütler üzerinden bir öğretmenlik uygulaması sürecine entegre edilmesi; fen bilgisi öğretmen adaylarının ise sınıf seviyesine bağlı olarak uygulamaları çeşitlendirmesi ve öğrenci seviyesine uygun pedagojik davranış sergilemesine uygun olacak şekilde öğretmenlik uygulaması sürecini yürütmesi gerektiğini ifade etmek pek de yanlış olmayacaktır. Bu bağlamda da araştırma ilgili gereklilik durumu üzerine kurgulanmıştır.

Araştırmanın Amacı ve Problem Durumları

Araştırmanın amacı, öğretmenlik uygulaması sürecinde akran eğitimi yaklaşımı ile bir araya getirilen fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının fen bilimleri dersini planlama süreci üzerindeki etkisini belirlemektir. İlgili amaca yönelik olarak araştırmada “*Fen bilgisi dersini öğretmekle sorumlu olan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde akran eğitimi yaklaşımı ile bir araya getirilmelerinin fen bilimleri dersini planlamaları üzerine etkisi var mıdır?*” temel problem durumuna cevap aranmaktadır. İlgili problem durumlarına bağlı olarak cevap aranan alt problem durumları ise şu şekildedir:

- Araştırma kapsamında oluşturulan deney grubunda (fen bilgisi ve sınıf öğretmen adayları) yer alan bireylerin fen bilimleri dersini planlama sürecinde oluşturdukları ders planlarından elde ettikleri öntest puanları ile kontrol gruplarında (1. kontrol grubu= fen bilgisi öğretmen adayları, 2. kontrol grubu= sınıf öğretmen adayları) yer alan bireylerin fen bilimleri dersini planlama sürecinde oluşturdukları ders planlarından elde ettikleri öntest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının akran eğitimi yaklaşımı ile bir araya getirilmesi sonucu oluşturulan deney grubundaki bireylerin fen bilimleri dersini planlama sürecinde

oluşturdukları ders planlarından elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

➤ Fen bilgisi öğretmen adaylarının akran eğitimi yaklaşımı ile bir araya getirilmesi sonucu oluşturulan birinci kontrol grubundaki bireylerin fen bilimleri dersini planlama sürecinde oluşturdukları ders planlarından elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

➤ Sınıf öğretmen adaylarının akran eğitimi yaklaşımı ile bir araya getirilmesi sonucu oluşturulan ikinci kontrol grubundaki bireylerin fen bilimleri dersini planlama sürecinde oluşturdukları ders planlarından elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

➤ Araştırma kapsamında oluşturulan deney grubunda yer alan bireylerin fen bilimleri dersini planlama sürecinde oluşturdukları ders planlarından elde ettikleri sontest puanları ile kontrol gruplarında yer alan bireylerin fen bilimleri dersini planlama sürecinde oluşturdukları ders planlarından elde ettikleri sontest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bilimsel olarak yürütülen araştırmalarda model kavramı problem durumundan, hedeften ve amaçtan etkilenmektedir. Araştırmanın öğretmenlik uygulaması sürecinde akran eğitimi yaklaşımının kullanılmasının ve bu kullanımın öğretmen adaylarının ders planlamaları üzerine etkisinin belirlenme üzerine kurgulandığı göz önüne alındığında değişkenlerin varlığı ve neden-sonuç arasındaki ilişkiden ötürü araştırmanın nicel araştırma yaklaşımlarından birisi olan deneysel desen ile yürütülmesi gerektiği kanısına varılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının oluşturulması ve araştırma kapsamında ele alınan değişkenlerin neden-sonuç çerçevesinde değerlendiriliyor olması sebebiyle araştırmanın yarı deneysel desen tercih edilerek yürütülmesi gerektiği fikrine varılmıştır.

Araştırmanın Çalışma Grupları

Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Trabzon ilinde yer alan bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan son sınıf fen bilgisi ve sınıf öğretmen adayları üzerinden yürütülmüştür. Çalışma grubu üyeleri; uygulama günü uygunluğu, danışman akademisyen ortaklığı ve gidilen uygulama okulunun benzerliği kriterlerine göre değerlendirilmiş ve gönüllülük esasına dayalı seçilmiştir. Araştırma kapsamında seçilen öğretmen adaylarına yönelik bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmanın Çalışma Gruplarına Yönelik Bilgiler

Grup Adı	Grupta Yer Alan Adaylar	Kişi Sayısı
1. Kontrol Grubu	Fen bilgisi öğretmen adayları	4
2. Kontrol Grubu	Sınıf öğretmen adayları	4
Deney Grubu	Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmen Adayları	8

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmanın iki kontrol grubu ve bir deney grubu ile yürütüldüğü görülmektedir. Birinci kontrol grubunun dört fen bilgisi öğretmen adayından ikinci kontrol grubunun ise dört sınıf öğretmen adayından meydana geldiği görülmektedir. Deney grubunda ise fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının bir araya gelmesi ile oluşturulan sekiz kişilik bir ekip yer almıştır. Araştırmanın toplam 16 kişi ile yürütüldüğü görülmektedir. Her bir araştırma grubu ile toplam 13 hafta uygulama süreci yürütülmüş bu sürecin ilk iki haftasında elde edilen veriler ön test verileri olarak son iki haftasında elde edilen veriler ise son test verileri olarak kayda alınmıştır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenci seviyesine uygun pedagojik davranış sergilemesine zemin hazırlamak ve sınıf öğretmen adaylarının ise fen bilgisi temelindeki kavramsal bilgi düzeylerini artırmayı sağlamak hedefi göz önüne alındığında deney grubunun fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarından kontrol gruplarının ise ayrı ayrı olmak üzere kendi branşlarında bulunan öğretmen adaylarından meydana gelmesi sağlanmıştır. Bu bağlamda da fen bilgisi öğretmen adaylarını bir araya getirerek oluşturulan ortam ve sınıf öğretmen adaylarını bir araya getirerek oluşturulan ortamdaki farklı olarak fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarını birlikte bir ortam içerisinde olmalarına imkân tanınması akran etkileşimin ilgili hedefi gerçekleştirilebilme potansiyelini gözlemlene açısından etkili olacaktır. Böylelikle akran eğitimi yaklaşımı çerçevesinde aynı branş öğretmenlerinin bir araya gelmesi ile oluşturulan ortamda geliştirilen ders planları ile farklı branş öğretmenlerinin bir araya gelmesi ile oluşturulan ortamda geliştirilen ders planları arasındaki fark belirlenebilecektir.

Veri Toplama Süreci ve Analizi

Araştırma kapsamında, araştırmacılar tarafından 5E öğretim modeline göre hazırlanmış olan ve öğretmen adaylarına her hafta hazırlamaları için dağıtılan ders planları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Ders planları, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından “*Eğitim ve Öğretim Çalışmalarının Planlı Yürütülmesine İlişkin Yönerge*” de öğrencilere kazandırılması hedeflenen davranışların, bu davranışları kazandırma sürecinde kullanılabilecek materyalin, davranış kazandırma sürecinde sürenin önemini ve öğretmenin sorumluluğunda yürütülecek süreçte

dikkat edilmesi gereken hususların yer aldığı bir araç şeklinde betimlenmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2005). Ayrıca, ders planlarının eğitim öğretim sürecini düzenli hale getirdiği, sürenin etkili kullanılmasına zemin hazırladığı, süreklilik ve bütünlük faktörlerine katkı verdiği ve eğitim sürecinde fırsat eşitliğine ortam hazırladığı vurgulanmıştır. Yapılan tanımlamalar ve araştırma amacı göz önüne alınarak araştırma gruplarının 5E öğretim modeline yönelik ders planları hazırlamaları talep edilmiştir. 5E öğretim modeline yönelik olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan şablon ders planı araştırma gruplarına dağıtılmış ve böylelikle bireylerin dersi planı oluştururken dikkat edecekleri basamaklarda standartlaştırılmıştır. 5E öğretim modeline uygun bir ders planının seçilmesinde öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında yürütülen uygulamalarda ders sorumlusu tarafından ilgili modelin uygulanmasını talep etmesi ve uygulamaların akran eğitimi yaklaşımı ile ters düşecek niteliğe sahip olmaması göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca her bir öğretmen adayının araştırma süreci başlangıcında 5E öğretim modeli deneyimleri sorgulanmış ve deneyim sahibi olma durumları göz önünde bulundurularak araştırma gruplarının oluşturulmasına önem gösterilmiştir.

Her bir araştırma grubu ile akran eğitimi yaklaşımı temele alınarak toplam 13 hafta (2hafta öntest- 9 hafta uygulama-2 hafta sontest) yürütülen öğretmenlik uygulaması sürecinde uygulama dersinden önce ve uygulama dersinden sonra araştırmacı rehberliğinde adayların bir araya gelmesi sağlanmıştır. Uygulama sürecinden önce bir araya gelen adayların ders planlarında dikkat ettikleri kriterler ve yürütmeyi planladıkları etkinlikler üzerinde tartışma ortamı sağlanırken uygulama süreci sonrasında beklentilerinin karşılanma durumu ve karşılaşılan problemlere yönelik bilgi alışverişi yapmalarına imkân tanınmıştır. Meydan getirilen ders planlarının değerlendirilmesinde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulmuş ve “Eğitim ve Öğretim Çalışmalarının Planlı Yürütülmesine İlişkin Yönerge” de belirtilmiş olan gözlem formu maddeleri ile fen bilgisi eğitimi alanında uzman üç öğretim elemanın görüşleri doğrultusunda değerlendirme sağlanmıştır. Ders planlarının değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulan kriterler ve puan değeri karşılıkları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Ders Planlarının Değerlendirilmesinde Dikkat Edilen Kriterler ve Puan

Öğretim Modeli Basamağı	Dikkat Edilen Kriterler	Puan Karşılığı	Toplam
Giriş	Dikkat Çekme	4 Puan	20
	Güdüleme	4 Puan	
	Hedeften Haberdar Etme	4 Puan	
	Tartışma Ortamı Oluşturma	4 Puan	
	Destek Materyal Kullanımı	4 Puan	
	Araştırma-Sorgulama	4 Puan	

Keşfetme	Aktif Katılım	4 Puan	20
	Problem Çözme Teşviki	4 Puan	
	Etkileşim Ortamı Oluşturma	4 Puan	
	Destek Materyal Kullanımı	4 Puan	
Açıklama	Anlamsal-Kavramsal Açıklama	4 Puan	20
	Bilimsel İçerik Katkısı	4 Puan	
	Açık ve Anlaşılır Dil Kullanım	4 Puan	
	Tartışma Ortamı Oluşturma	4 Puan	
Derinleştirme	Destek Materyal Kullanımı	4 Puan	20
	Transfer Etme	4 Puan	
	Günlük Hayat Bağlamı	4 Puan	
	Kavramsal Düzenleme	4 Puan	
Değerlendirme	Tartışma Ortamı Oluşturma	4 Puan	20
	Destek Materyal Kullanımı	4 Puan	
	Kavramsal Ölçme Değerlendir.	4 Puan	
	Öz / Akran Değerlendirme	4 Puan	
	Geleneksel Değerlendirme	4 Puan	
Alternatif Değerlendirme	4 Puan		
Destek Materyal Kullanımı	4 Puan		
Toplam		100	

Tablo 2 incelendiğinde, 5E öğretim modelinin beş basamaktan meydana gelmesi ve her bir basamağı değerlendirmek adına beş kriterin belirlenmiş olması nedeniyle kriterlerin her biri dört puan ile nitelendirilmiştir. Öğretmen adayının dört puan alabilmesi için ilgili kritere yer veriyor olması gerekli görülmüştür. Kriterlerin her birine ait alt tanımlamalar yapılarak rubrik oluşturma amacı güdülmemiştir. Çünkü süreçte önemli olan öğretmen adaylarının akran eğitimi yaklaşımında ne derece etkilendiğinin ve ilgili kriterlere ne derece değindikleri ortaya koyabilmektedir. Bu bağlamda da öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde yürüttükleri uygulamalarda hafta bazlı değişim puan değerinin gözlemlenebilmesi mümkün olmaktadır. Öğretmen adaylarının her bir basamaktan aldıkları puanlar hem ayrı ayrı hem de bütüncül olarak değerlendirilmiş ve anlamlı farklılık oluşup oluşmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yürütülen uygulamalara bağlı olarak yapılan analiz işlemlerinde örneklem grubun 50'den küçük olması nedeniyle parametrik olmayan testlerden yararlanılması gerektiğine (Kaptein, Nass ve Markopoulos, 2010; Turan, Şimşek ve Aslan, 2015) karar verilmiştir. Kontrol gruplarının ya da deney grubunun kendi içerisindeki ön test ile son test verilerinin değerlendirilmesinde “*Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi*” kullanılarak analiz işlemi yürütülürken kontrol grupları ile deney grubu arasındaki anlamlı farklılığın karşılaştırılmasında ise “*Kruskal-Walis Testi*” kullanılmış ve anlamlılık değeri olarak .05 kabul edilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Bilimsel araştırmalarda yerine getirilmesi gereken faktörlerinden bir tanesi de geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarıdır. Bilimsel araştırma ister nitel terminolojiye sahip olsun isterse de nicel, kullanılan terimler değişse dahi geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmalı ve okuyucuya sunulmalıdır. Araştırma kapsamında da ilgili durum göz önüne alınarak;

Ders planlarının değerlendirilmesinde dikkat edilen kriterlere yönelik geçerlik faktörünü sağlayabilmek için öncelikle literatür taraması yapılmıştır. Yapılan literatür taramasında *ilkokul seviyesi*, *fen bilgisi eğitimi* ve *ders planı* kavramları anahtar kelime olarak tercih edilmiştir. İlgili anahtar kelimelere yönelik olarak ortaya çıkarılan araştırmalarda yer alan planlar ve değerlendirme süreçleri incelenerek kriterler için havuz oluşturulmuştur. Oluşturulan havuz konu alan uzmanı görüşüne sunulularak kritik etmesi sağlanmıştır. Yapılan kritik işleme bağlı olarak ise 5E modeline uygun olacak şekilde kriterler oluşturulmuştur. Meydana getirilmiş olan kriterlerin değerlendirme sürecinde uygunluğunu denetleme adına çalışma gruplarına benzer nitelikte bir grup üzerinde pilot uygulama yürütülmüştür. Yürütülen pilot uygulama süreci sonrasında içerik, bütünlük ve dil kavramları dikkate alınarak son düzenleme sağlanarak oluşturulan değerlendirme kriterlerinin araştırma kapsamında kullanılabilir olduğuna karar verilmiştir.

Ders planlarının değerlendirilmesinde dikkat edilen kriterlere yönelik güvenilirlik faktörünü sağlayabilmek için ise çalışma gruplarından elde edilen verilerin fen bilgisi eğitim konu alanında uzman üç öğretim elemanı tarafından değerlendirmesi sağlanmıştır. Bu şekilde bir uygulama sürecine gidilmesinde araştırmacılar arasındaki değerlendirme tutarlılığını görebilmek amaçlanmıştır. Araştırmacılar tarafından yapılan değerlendirmelerde fikir birliği ve ayrılığı durumları göz önünde bulundurularak ayrılık gösteren durumların yeniden gözden geçirilmesi sağlanarak güvenilirlik süreci tamamlanmıştır.

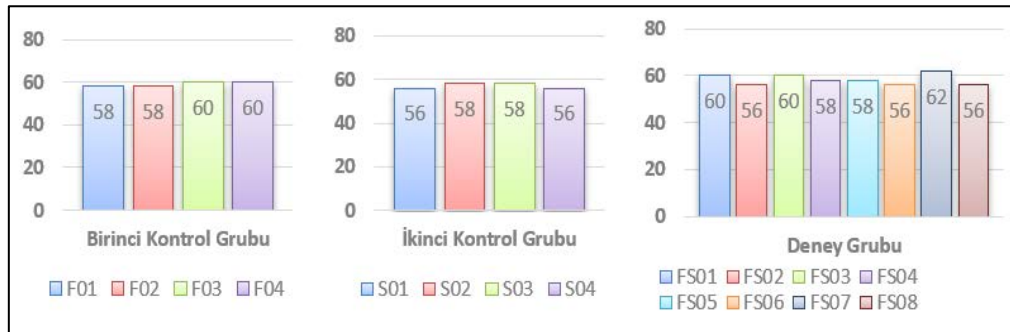
Öte yandan araştırma kapsamında çalışma gruplarının meydana getirmiş olduğu ders planlarının değerlendirilmesinde ilk ve son olmak üzere iki haftalık değerlendirmeler sağlanmıştır. Bu şekilde bir uygulamaya gidilmesinde ise hem geçerlik hem de güvenilirlik faktörünün bir arada ele alınması ve tek bir hafta üzerinden yapılan değerlendirmeler yerine iki hafta üzerinden yapılan değerlendirmelerin daha sağlıklı sonuçlar doğurabileceği ön görüşünden kaynaklanmıştır. Çalışma gruplarının ders planlama kriterlerine göre elde etmiş oldukları birinci haftaki ve ikinci haftaki değerlerin aritmetik ortalaması alınarak tek bir puan üzerinden analiz süreci yürütülmüştür.

Bulgular

Deney grubundan ve kontrol grubundan elde edilen veriler araştırmanın alt problem durumları göz önüne alınarak beş başlık altınca incelenmiştir; (i) Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının öntest puanları ile kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının öntest puanlarını karşılaştırmak, (ii) birinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön-test puanları ile son-test puanlarını karşılaştırmak, (iii) ikinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön-test puanları ile son-test puanlarını karşılaştırmak, (iv) deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön-test puanları ile son-test puanlarını karşılaştırmak ve (v) Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının sontest puanları ile kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının sontest puanlarını karşılaştırmak.

Kontrol Gruplarının ve Deney Grubunun Ön-Test Verilerinin Karşılaştırılması

Kontrol gruplarının ve deney grubunun öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında ilk iki hafta yürütmüş olduğu uygulamalara bağlı olarak meydana getirmiş olduğu ders planlarından elde etmiş olduğu ön test puan değerleri gösteren veriler Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Kontrol gruplarının ve deney grubunun ön test puan değerleri

Şekil 1 incelendiğinde, birinci kontrol grubu içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının 58, 58, 60 ve 60 şeklinde; ikinci kontrol grubu içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının 56, 58, 58 ve 56 şeklinde; deney grubu içerisinde yer alan öğretmen adaylarının ise 60, 56, 60, 58, 58, 56, 62 ve 56 şeklinde puan aldıkları görülmektedir. İlgili puan değerleri göz önüne alındığında kontrol grupları ile deney grubunun ön test puan değerlerinin benzeşim gösterdiği ifade edilebilir. Kontrol grupları ile deney grubunun meydana getirmiş oldukları ders planlarından elde etmiş oldukları puan değerlerinin istatistik bağlamında anlamlılık yaratıp yaratmadığını değerlendirme adına ortalama puan ve standart sapma değerlerine bakılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Kontrol Gruplarının ve Deney Grubunun Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	Katılımcı Sayısı	Ön-Test	
		\bar{X}	ss
Birinci Kontrol Grubu	4	59,00	1,15
İkinci Kontrol Grubu	4	57,00	1,15
Deney Grubu	8	58,25	2,25

Tablo 3 incelendiğinde, birinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ilk iki haftalık uygulamadan elde ettikleri ön test puan ortalaması 59,00 iken standart sapma değeri 1,15 olarak; ikinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ilk iki haftalık uygulamadan elde ettikleri ön test puan ortalaması 57,00 iken standart sapma değeri 1,15 olarak; deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ise ilk iki haftalık uygulamadan elde ettikleri ön test puan ortalaması 58,25 iken standart sapma değeri 2,25 olarak hesaplanmıştır.

Kontrol grupları ile deney grubunun ön test verileri arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını değerlendirmek adına yürütülen “*Kruskal-Walis Testi*” sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur.

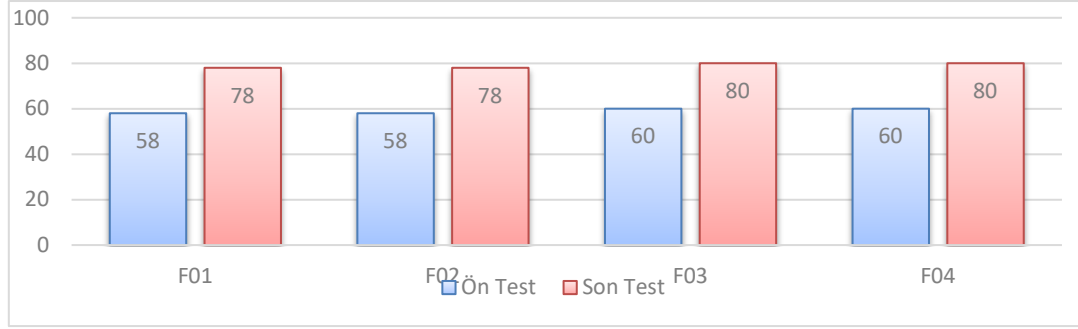
Tablo 4. Kontrol Gruplarının ve Deney Grubunun Kruskal-Walis Testi Sonuçları

Puan	Gruplar	Sıralar Ort.	Chi-Square	sd	p
Ön Test Puanları	Birinci Kontrol Grubu	11,00	2,701	2	,259
	İkinci Kontrol Grubu	5,75			
	Deney Grubu	8,63			

Tablo 4 incelendiğinde, kontrol gruplarının ve deney grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ($p>.05$) ve araştırma sürecinin başlangıcında kontrol gruplarının ve deney grubunun benzer niteliğe sahip olduğu ifade edilebilir.

Birinci Kontrol Grubuna Ait Ön-Test / Son-Test Verilerinin Karşılaştırılması

Birinci kontrol grubunun öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında yürütmüş olduğu uygulamalara bağlı olarak meydana getirmiş olduğu ders planlarından elde etmiş olduğu ön test puan değerleri ile son test puan değerlerini gösteren veriler Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. Birinci kontrol grubuna ait ön-test/son-test puan değerleri

Şekil 2 incelendiğinde, birinci kontrol grubunun öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında yürütmüş olduğu uygulamalara bağlı olarak meydana getirmiş olduğu ders planlarından elde etmiş olduğu son test puan değerleri ön test puan değerlerinden daha yüksek olduğu gözler önüne serilmiştir. Birinci kontrol grubunun ön test – son test puan değerlerinin anlamlılık yaratıp yaratmadığını değerlendirme adına ortalama puan ve standart sapma değerlerine bakılmış ve Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Birinci Kontrol Grubunun Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	Katılımcı Sayısı	Ön-Test		Son-Test	
		\bar{X}	ss	\bar{X}	ss
Birinci Kontrol Grubu	4	59,00	1,15	79,00	1,15

Tablo 5 incelendiğinde, birinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön test puan ortalaması 59,00 iken standart sapma değeri 1,15; son test puan ortalaması 79,00 iken standart sapma değeri 1,15 olarak hesaplanmıştır. Birinci kontrol grubunun ön test – son test puanları arasındaki anlamlılığı ortaya koymak adına *Wilcoxon işaretli sıralar testi* uygulanmıştır. Elde edilen test sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

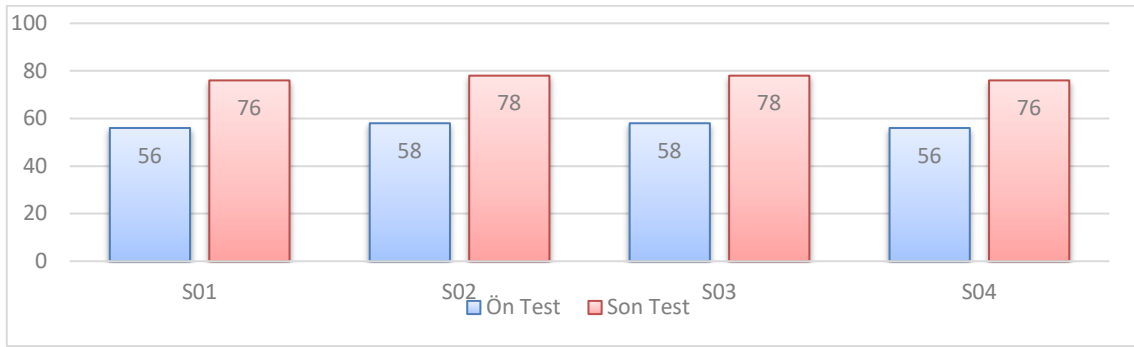
Tablo 6. Birinci Kontrol Grubunun Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Puan	Sıralar	N	Sıralar Ort	z	p
Son Test Puanı – Ön Test Puanı	Negatif Sıralar	0	,00	-2,00	,046
	Pozitif Sıralar	4	2,50		
	Eşit	0			

Tablo 6 incelendiğinde, birinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön test – son test puanları arasında anlamlı farklılığın meydana geldiği ve farkın son test lehine olduğu görülmüştür ($z=2,00$, $p<.05$).

İkinci Kontrol Grubuna Ait Ön-Test / Son-Test Verilerinin Karşılaştırılması

İkinci kontrol grubunun öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında yürütmüş olduğu uygulamalara bağlı olarak meydana getirmiş olduğu ders planlarından elde etmiş olduğu ön test puan değerleri ile son test puan değerlerini gösteren veriler Şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3. İkinci kontrol grubuna ait ön-test/son-test puan değerleri

Şekil 3 incelendiğinde, ikinci kontrol grubunun öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında meydana getirmiş olduğu ders planlarından elde ettiği son test puan değerleri ön test puan değerlerinden daha yüksek olduğu gözler önüne serilmiştir. İkinci kontrol grubunun ön test – son test puan değerlerinin anlamlı farklılık durumunu değerlendirme adına ortalama puan ve standart sapma değerlerine bakılmış ve Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. İkinci Kontrol Grubunun Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	Katılımcı Sayısı	Ön-Test		Son-Test	
		\bar{X}	ss	\bar{X}	ss
İkinci Kontrol Grubu	4	57,00	1,15	77,00	1,15

Tablo 7 incelendiğinde, ikinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön test puan ortalaması 57,00 iken standart sapma değeri 1,15; son test puan ortalaması 77,00 iken standart sapma değeri 1,15 olarak hesaplanmıştır. İkinci kontrol grubunun ön test – son test puanları arasındaki anlamlılığı ortaya koymak adına *Wilcoxon işaretli sıralar testi* uygulanmıştır. Elde edilen test sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

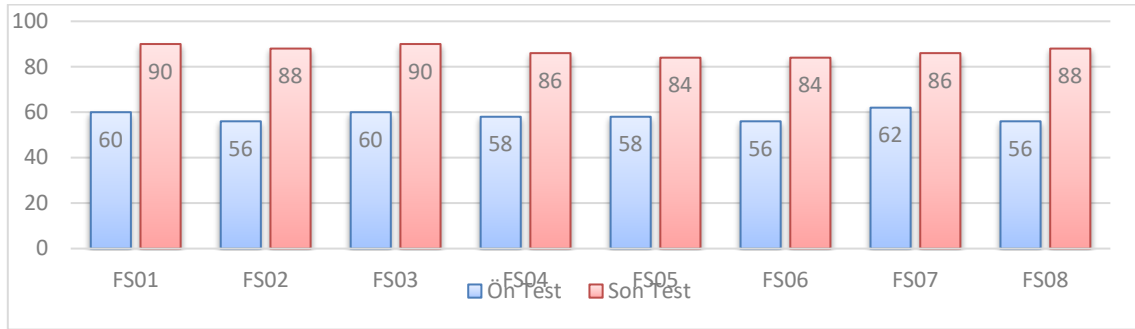
Tablo 8. İkinci Kontrol Grubunun Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Puan	Sıralar	N	Sıralar Ort	z	p
Son Test Puanı – Ön Test Puanı	Negatif Sıralar	0	,00	-2,00	,046
	Pozitif Sıralar	4	2,50		
	Eşit	0			

Tablo 8 incelendiğinde, ikinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön test – son test puanları arasında anlamlı farklılığın meydana geldiği ve farkın son test lehine olduğu görülmüştür ($z=2,00$, $p<.05$).

Deney Grubuna Ait Ön-Test / Son-Test Verilerinin Karşılaştırılması

Deney grubunun öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında yürütmüş olduğu uygulamalara bağlı olarak meydana getirmiş olduğu ders planlarından elde etmiş olduğu ön test puan değerleri ile son test puan değerlerini gösteren veriler Şekil 4'te sunulmuştur.

**Şekil 4.** Deney grubuna ait ön-test/son-test puan değerleri

Şekil 4 incelendiğinde, deney grubunun öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında yürütmüş olduğu uygulamalara bağlı olarak meydana getirmiş olduğu ders planlarından elde etmiş olduğu son test puan değerleri (90, 88, 90, 86, 84, 84, 86, 88) ön test puan değerlerinden (60, 56, 60, 58, 58, 56, 62, 56) daha yüksek olduğu gözler önüne serilmiştir. Deney grubunun meydana getirmiş oldukları ders planlarından elde etmiş oldukları ön test – son test puan değerlerinin istatistik bağlamında anlamlılık yaratıp yaratmadığını değerlendirme adına ortalama puan ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Deney Grubunun Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	Katılımcı Sayısı	Ön-Test		Son-Test	
		\bar{X}	ss	\bar{X}	ss
Deney Grubu	8	58,25	2,25	87,00	2,39

Tablo 9 incelendiğinde, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön test puan ortalaması 58,25 iken standart sapma değeri 2,25; son test puan ortalaması 87,00 iken standart sapma değeri 2,39 olarak hesaplanmıştır. Deney grubunun ön test – son test puanları arasındaki anlamlılığı ortaya koymak adına *Wilcoxon işaretli sıralar testi* uygulanmıştır. Elde edilen test sonuçları Tablo 10’da sunulmuştur.

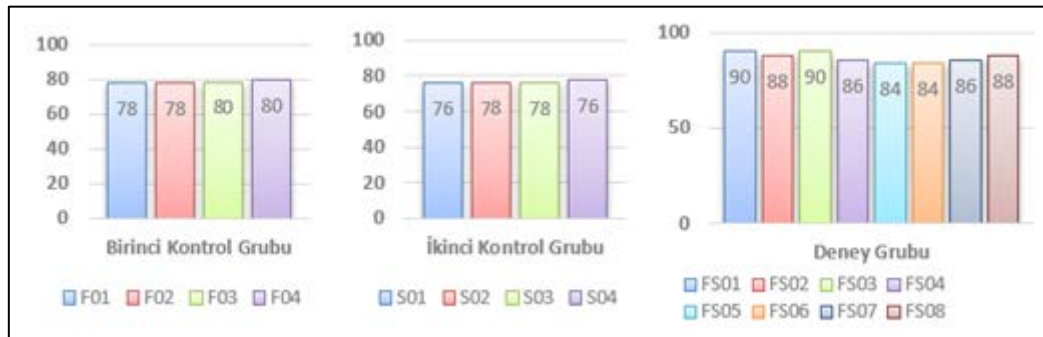
Tablo 10. Deney Grubunun Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Puan	Sıralar	N	Sıralar Ort	z	p
Son Test Puanı – Ön Test Puanı	Negatif Sıralar	0	,00	-2,53	,011
	Pozitif Sıralar	8	4,50		
	Eşit	0			

Tablo 10 incelendiğinde, ikinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ön test – son test puanları arasında anlamlı farklılığın meydana geldiği ve farkın son test lehine olduğu görülmüştür ($z=2,53$, $p<.05$).

Kontrol Gruplarının ve Deney Grubunun Son-Test Verilerinin Karşılaştırılması

Kontrol gruplarının ve deney grubunun öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında son iki hafta yürütmüş olduğu uygulamalara bağlı olarak meydana getirmiş olduğu ders planlarından elde etmiş olduğu ön test puan değerleri gösteren veriler Şekil 5’te sunulmuştur.



Şekil 5. Kontrol gruplarının ve deney grubunun son test puan değerleri

Şekil 5 incelendiğinde, birinci kontrol grubu içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının 78, 78, 80 ve 80 şeklinde; ikinci kontrol grubu içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının 76, 78, 78 ve 76 şeklinde; deney grubu içerisinde yer alan öğretmen adaylarının ise 90, 88, 90, 86, 84, 84, 86 ve 88 şeklinde puan aldıkları görülmektedir. Kontrol grupları ile deney grubunun meydana getirmiş oldukları ders planlarından elde etmiş oldukları puan değerlerinin istatistik bağlamında anlamlılık yaratıp yaratmadığını değerlendirme adına ortalama puan ve standart sapma değerlerine bakılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Kontrol Gruplarının ve Deney Grubunun Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	Katılımcı Sayısı	Son-Test	
		\bar{X}	ss
Birinci Kontrol Grubu	4	79,00	1,15
İkinci Kontrol Grubu	4	77,00	1,15
Deney Grubu	8	87,00	2,39

Tablo 11 incelendiğinde, birinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının son iki haftalık uygulamadan elde ettikleri ön test puan ortalaması 79,00 iken standart sapma değeri 1,15 olarak; ikinci kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının son iki haftalık uygulamadan elde ettikleri ön test puan ortalaması 77,00 iken standart sapma değeri 1,15 olarak; deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ise son iki haftalık uygulamadan elde ettikleri ön test puan ortalaması 87,00 iken standart sapma değeri 2,39 olarak hesaplanmıştır.

Kontrol grupları ile deney grubunun ön test verileri arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını değerlendirmek adına yürütülen “*Kruskal-Walis Testi*” sonuçları Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Kontrol Gruplarının ve Deney Grubunun Kruskal Walis Testi Sonuçları

Puan	Gruplar	Sıralar Ort.	Chi-Square	sd	p
Son Test Puanları	Birinci Kontrol Grubu	6,00	12,38	2	,002
	İkinci Kontrol Grubu	3,00			
	Deney Grubu	12,50			

Tablo 12 incelendiğinde, kontrol gruplarının ve deney grubunun son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ($p < .05$) ve bu farklılığın deney grubu lehine olduğu ifade edilebilir. Bu bağlamda da araştırma kapsamında akran eğitim yaklaşımına bağlı yürütülen



karma grup içerisindeki başarı değişiminin diğer gruplardan daha anlamlı olduğunu ifade etmek pek de yanlış olmayacaktır.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma kapsamında çalışma gruplarından elde edilen veriler değerlendirildiğinde, çalışma gruplarının ilk iki haftalık ders planlarından elde ettikleri puan değerlerinin 55 – 65 puan aralığında değiştiği ve yaklaşık olarak 35 – 45 puan aralığında puanı alamadıkları görülmektedir. Oluşturulan ders planlarında oldukça yüksek oranda puan gereksiniminin olması öğretmen adaylarının ders planı hazırlama sürecindeki eksikliğini gözler önüne sermektedir. Araştırma sürecinin başlangıcında öğretmen adaylarının ders planı hazırlama sürecinde deneyim faktörlerinin alınmış olması ile ilgili eksiliğin deneyimden kaynaklanabilme ihtimali bertaraf edilmiştir. İlgili durumun ortaya çıkmasında etkili olabilecek faktörler düşünüldüğünde öğretmen adayların öğretmenlik mesleğine gerçek uygulama temelinde ilk kez adım atmalarının ve bu adımlarında problem ile karşılaştıklarında ne tür uygulamalar ve etkinlikler ile üstesinden gelebilme ya da başa çıkma sağlayabileceklerindeki eksikliklerinin etkisinin olduğunu düşünülmektedir. Konu alanına yönelik olarak Sancar ve Deryakulu (2020) tarafından öğretmeyi öğrenmek temasında yürütülen araştırma kapsamında öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğini ilk kez deneyimlemiş olmalarının heyecanlanma, sınıf kontrolü sağlayamama, yetersizlik hissetme, geri bildirim sağlamada sorunlarla karşılaşma ve iletişimde hamiyetsizlik gibi alanlarda etkiler oluşturabileceği vurgulanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin sahip olması gereken yetkinlikler içerisinde öğretim bilgisi başlığı altında planlama becerisine de yer verildiği görülmektedir. Öğretmenlik uygulaması sürecinin kişisel, pedagojik ve yönetsel alanlara katkı sağlamasının beklendiği gibi planlama gibi spesifik bir alana da katkı sağlaması gerekir. Öğretmenlik mesleğini içselleştirmiş ve bu mesleğini yerine getirme sorumluluğuna sahip öğretmen adayları öğretmenlik uygulama dersi kapsamında zamanla edinim sağlayabilirler. Uygun, Ergen ve Özümk (2011) tarafından yürütülen araştırmada ise öğretmenlik uygulaması dersinin adaylara öğrencilik sürecinde kazanım olarak elde ettikleri bilgileri uygulama fırsatı sunduğu, adayların gerçek yaşamla yüzleşmelerine zemin hazırladığı ve teorik olarak edinim sağladıkları teknik ve yöntemleri test ederek kendilerine ve öğrencilere en uygun olanı seçmelerine imkân tanıdığı dile getirilmiştir. Dolayısıyla da ilgili ders kapsamında yürütülecek etkinlik ve uygulamaların titizlikle seçilmesi vurgulanmıştır. Bu bağlamda çalışma gruplarının ilk iki hafta elde ettikleri puanlardaki eksikliğin öğretmenlik mesleğine gerçek uygulama temelinde ilk kez adım atmalarının ve



öğrencilik sürecinde kazanım olarak elde ettikleri bilgileri uygulama fırsatı bularak edinim elde edeceklerinin yani zamanla gelişeceğinin etkisinin olduğunu ifade etmek pek de yanlış olmayacaktır.

Öğretmenlik uygulama dersinin hedefinin adayın mesleki gelişimini sağlamak adına uygulamalar yürütmesine izin vermek, mesleğini yerine getirirken karşılaşılabileceği sorunları gözlemleyebilmesine fırsat vermek ve anlamsal ve kavramsal boyutta deneyimler elde etmesini sağlamak olduğu düşünüldüğünde araştırma kapsamında tercih edile akran eğitimi yaklaşımının bu anlamda pozitif yönde katkı sağlayacağı aşikâr bir durumdur. Çünkü akran eğitimi yaklaşımı adayların karşılaştıkları problemleri çözüme ulaştırmalarında ve bu süreçte adayların sahip oldukları yetkinlik ve yeterlilik alanlarının kullanımında kolay sağlayan bir yaklaşımdır (Tan, 2019). Dolayısıyla da öğretmenlik uygulama sürecinde akran eğitimi yaklaşımının tercih edilmesinin adaya kişisel, pedagojik ve yönetsel alanlara katkı sağlayacağı beklendi bir durum olarak kabul edilir. Şüphesiz bir şekilde, araştırma kapsamında kontrol gruplarından ve deney grubundan elde edilen son test verileri de bu durumu destekler niteliktedir. Öğretmen adaylarının geliştirmiş oldukları ders planlarından ilk iki hafta elde ettikleri puan değerleri 55 – 65 puan aralığında değişirken son iki haftada elde ettikleri puan değeri 75-90 puan aralığında seyir göstermektedir. İki hafta ön test sonraki dokuz hafta akran eğitimi yaklaşımı ile yürütülen uygulama süreci ve son iki hafta son test şeklinde yürütülen 13 haftada düzenli bir biçimde yürütülen araştırma süreci hem kontrol gruplarının son test verilerine hem de deney grubunun son test verilerin pozitif yönde anlamlı olarak yansımaktadır. Bu bağlamda da akran eğitimi yaklaşımının öğretmenlik uygulaması dersinde tercih edilmesi gereken bir yaklaşım olduğunu söylemek pek de yanlış olmayacaktır. Suppattayaporn, Emarat ve Arayathanitkul (2010) tarafından akran öğretimi ile geleneksel öğretimin karşılaştırmalı ele alındığı çalışmada da akran öğretiminin uygulandığı grubun kavramsal değişim etkililiğinin geleneksel öğretimin uygulandığı grubun kavramsal değişim etkililiğinden daha üst düzeyde olduğu bilgisinin sunulması akran eğitimi yaklaşımının öğretmenlik uygulaması dersinde tercih edilmesi düşüncesini destekler niteliktedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bir diğer veri ise son test sonuçlarında deney grubu lehine anlamlı farklılığın meydana gelmiş olmasıdır. Bu durum akran eğitim yaklaşımına bağlı yürütülen karma grup içerisindeki başarı değişiminin diğer gruplardan daha anlamlı olduğunu göstermekte ve özellikle farklı branşlarına bir araya getirilmesi ile oluşturulacak olan ortamda daha yüksek düzeyde başarı elde edilebileceğini söylemek pek de yanlış olmayacaktır. Konu alanına yönelik literatür incelendiğinde ise araştırma sonuçlarına benzer nitelikte çalışmaların

yer aldığı görülmüştür. Atasoy, Ergin ve Şen (2014) tarafından yürütülen araştırmada akran öğretimi yöntemi ile birlikte verilen fizik dersinin tutum üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Akran öğretimi yöntemini kullanarak verilen fizik dersi kavramları ve olgularının tutumun olumlu yönde gelişmesine katkı sağladığı ortaya konulmuştur. Bu duruma benzer nitelikte Chou ve Lin (2015) tarafından yürütülen araştırmada ise öğrencilerin bireysel sorumluluk anlayışını benimsemelerinde ve pozitif yöndeki dayanışmada akran tartışmasının etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Yürütülen uygulamalar sonucunda sorumluluk alma, dayanışma sağlama ve pozitif yönde davranışlar sergileme hususlarında akran tartışmasının anlamlı farklılıklar yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Grünke ve Leidig (2017) tarafından yürütülen araştırmada ise anlamlı öğrenme üzere akran öğretiminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaca yönelik olarak okuma güçlüğüne sahip öğrencilere hikayeleştirme argümanı ile akran desteğini sağlamanın öğrencilerde güçlük durumunun seyrelmesine katkı sağladığı ve gelişimi desteklediği ortaya konulmuştur. Araştırma kapsamında elde edilen veriler ile literatürden elde veriler ışığında akran eğitimi yaklaşımının birden çok alanda bireylere katkı sağladığı gerçeği göz önünde bulundurularak plan hazırlama, yürütme ve organizasyon sağlama gibi davranış örüntülerinde kullanılmasının faydalı olacağını söylemek pek de yanlış olmayacaktır.

Öneriler

- Fen bilgisi eğitiminden sorumlu olan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde yürütmüş oldukları faaliyetleri değerlendirmek adına araştırma kapsamında meydana getirilmiş olan ders planı değerlendirme kriterleri vasıtası ile diğer gruplarında eğitim-öğretim sürecinin değerlendirilmesi sağlanabilir. Yapılacak olan değerlendirme ile birlikte öğretmen adaylarının eğitim-öğretim sürecinde sorun yaşama potansiyeli minimize edilmiş olacaktır.
- Çalışma gruplarından elde edilen veriler incelendiğinde hem kontrol gruplarının hem de deney grubunun akran eğitimi yaklaşımı uygulamasından olumlu yönde etkilendiği ortaya konulmuştur. Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinden önce toplanması ve uygulama sürecinden sonra ise eleştirel yaklaşım göstererek gelişime yönelmeleri bu durumun ortaya çıkmasındaki etkisi göz önüne alındığında; öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında akran eğitimi desteğinin sağlanması, donanım ya da yetkinliklerin kazandırılması bağlamında öğretmen adaylarının teşviki ve öğretmen-öğrenci arasındaki iletişim bağının oluşması için tercih edilebilir.



➤ Araştırma kapsamında sadece sınıf öğretmen adayları ile fen bilgisi öğretmen adayları üzerinden uygulamalar yürütülmüştür. Fen bilgisi eğitimi alanının paydaşları arasında yer alan diğer branş öğretmenlerinin de sürece dahil edilmesi ile meydana getirilecek olan kompleks çalışma grubundan akran eğitimi yaklaşımını uygulamalar yürütülebilir.

Makalenin Bilimdeki Konumu

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi/Fen Bilgisi Eğitimi

Makalenin Bilimdeki Özgünlüğü

Öğretmen adaylarının mesleğe yönelik gerçek uygulamaları öncesinde son viraj olan öğretmenlik uygulaması sürecinde akran eğitimi yaklaşımının tercih edilmesinin adaya kişisel, pedagojik ve yönetsel alanlara katkı sağlayacağı göz önüne alındığında; fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarını bir araya getirerek oluşturulacak akran eğitim ortamı ile birlikte pozitif yönde diyalektik etkileşim sağlanacağı, fen bilgisi öğretmen adaylarının pedagojik davranışlarının öğrenci seviyesine uygunluğunun gerçekleşebileceği ve sınıf öğretmen adaylarının ise fen bilimleri alanında kavramsal bilgilerinin artacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Açıkgöz, K. Ü. (2007). *Aktif öğrenme*. İzmir: Biliş Yayıncılık.
- Akay, G. (2011). *The effect of peer instruction method on the 8th grade students' mathematics achievement in transformation geometry and attitudes towards mathematics*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Allison, T. M. H. (2012). *The impact of classroom performance system-based instruction with peer instruction upon student achievement and motivation in eighth grade math students*. Unpublished doctoral dissertation. Liberty University, Lynchburg, VA.
- Atasoy, Ş., Ergin, S. ve Şen, A. İ. (2014). The effects of peer instruction method on attitudes of 9th grade students towards physics course. *Eurasian Journal Physics and Chemistry Education*, 6(1), 88-98.
- Ayvacı, H. Ş. ve Bebek, G. (2017). 2013 yılında revize edilen fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların incelenmesi: Model oluşturma ve kullanma konusu. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 89-104.



- Balbağ, M. Z. ve Karaer. G. (2016). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlara yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 1-11.
- Bulut, B. (2016). *Ortaokul sosyal bilgiler dersine akran öğretimi metodunun etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Chou, C.-Y. & Lin, P.-H. (2015). Promoting discussion in peer instruction: Discussion partner assignment and accountability scoring mechanisms. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 839-847.
- Demirel, F. (2013). *Akran eğitiminin matematik dersinde kullanımının öğrenci tutumu, başarısı ve bilgi kalıcılığına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Doğru, M. (2013). The effects of peer instruction on the success, motivation and decision-making styles of primary seventh grade students. *International Journal of Academic Research*, 5(5), 299-304.
- Erdoğan, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi; Nitel bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221-254.
- 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(2), 417-436.
- Grünke, M. & Leidig, T. (2017). The effects of an intervention combining peer tutoring with story mapping on the text comprehension of struggling readers: A case report. *Educational Research Quarterly*, 41(1), 41.
- Gülgün, C. (2014). *Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öğrencilerinin fen başarıları arasındaki ilişkinin araştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 185-192.
- Kaptein, M., Nass, C. & Markopoulos, P. (2010). Powerful and consistent analysis of likert type rating scales. *CHI 2010 Proceedings*, 2391-2394
- Mazlum, E. (2015). *Işık konusundaki kavram bilgisi göstergelerinin akran öğretimi uygulamalarıyla incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.



- Milli Eğitim Bakanlığı (2005). Eğitim ve öğretim çalışmalarının planlı yürütülmesine ilişkin yönerge. *Tebliğler Dergisi*, 2575.
- Özcan, M. F. (2015). *7. sınıf Türkçe dersi "bildirme ve dilek kipleri" konusunun öğretiminde animasyon destekli 5e modelinin başarı, kalıcılık ve tutuma etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özcan, O. (2017). *Akran öğretimi yöntemiyle asitler ve bazlar konusunun 12.sınıflarda öğretimi: Bir eylem araştırması*. Yayınlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özkara-Çıray, F. (2016). *Sınıf öğretmenliği eğitimi için fen öğretimi dersleri öğretim programı tasarısı*. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Sancar, R. ve Deryakulu, D. (2020). Öğretmeyi öğrenmek: Öğretmen adaylarının öğretimsel kararlarının etnometodolojik çözümlenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 1029-1058.
- Savaş, E. (2011). *Akran öğretimi destekli bilimsel süreç becerileri laboratuvar yaklaşımının öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Semerci, K. (2001) . *İlköğretim II. kademe fen bilgisi eğitiminde laboratuvar uygulamaları ile ilgili yeterlikler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Suppapittayaporn, D., Emaret, N. & Arayathanitkel, K. (2010). The effectiveness of peer instruction and structured inquiry on conceptual understanding of force and motion: A case study from Thailand. *Research in Science and Technological Education*, 28(1), 63-79.
- Şekercioğlu, A. (2011). *Akran öğretimi yönteminin öğretmen adaylarının elektrostatik konusundaki kavramsal anlamalarına ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Tan, E. (2019). *Ortaöğretim 7. sınıf ışık konularında akran öğretiminin uygulanması*. Yayınlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Turan, İ., Şimşek, Ü. ve Aslan, H. (2015). Eğitim araştırmalarında likert ölçeği ve likert-tipi soruların kullanımı ve analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 18-203.



- Uygun, S., Ergen, G. ve Öztürk, İ. H. (2011). Türkiye, Almanya ve Fransa’da öğretmen eğitimi programlarında uygulama eğitiminin karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 10(2), 389–405.
- Yarımkaya, D. (2018). *Öğretmen adaylarının fizik derslerinde akran öğretimi tekniğinin kullanımına yönelik tutumları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 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*. Yayımlanmamış doktora tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Yeşiloğlu, Ö. (2015). *Lise düzeyinde elektrikle ilgili kavramların öğretimi üzerine akran öğretimi yönteminin etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldırım, T. (2017). *Lise düzeyinde çözümler konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin etkinliğinin incelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.



Summary

Statement of Problem

When the definitions made for the peer coaching approach are examined; peer coaching is an approach that positively affects individuals in analysing the problems they encounter, thinking analytically, making decisions, and solving problems. It has been observed that peer coaching approach's research focuses especially on student groups. Although the role of the students, who are considered as active stakeholders of the education and training process, in the process is important, the role of the teachers, who take the guiding role, is just as important. Therefore, it will be very valuable to carry out practices based on peer coaching approach for teachers or their candidates. In additionally, the peer coaching approach being valuable for teachers and candidates, another variable within the scope of the study is the teaching practice process. Teaching practice is a process that allows teacher candidates to apply their professional competencies. In this process, it should not be overlooked that teacher candidates employ their subject and special field competencies and gain gains accordingly. Evaluation of teacher candidates' acquisition processes will be very useful both for the education and training process. Considering the researches conducted, integrating classroom teachers responsible for science education into a teaching practice process through feedback about science-based concepts and their meanings; It can be stated that pre-service science teachers should diversify the practices depending on the grade level and carry out the teaching practice process in a way that is appropriate for exhibiting pedagogical behaviour in accordance with the student level.

Purpose of the Study

The purpose of the study is to determine the impact of bringing together pre-service science and classroom teachers, who are responsible for teaching science lesson, with a peer coaching approach in the process of teaching practice, on the science lesson planning process.

Method

Considering the aim and objective of the research, it was concluded that the research process should be carried out with a quantitative research approach and the quasi-experimental design should be preferred since the evaluation will be provided through the experimental and control groups in the process. The research was carried out on science and classroom teacher candidates studying at a state university in the province of Trabzon. In the applications carried out in the spring term of the 2018-2019 academic year, a simple random sampling method was used in the selection of teacher candidates on a voluntary basis. Lesson plans were used as a data collection tool in the research.

Findings and Discussions

The data obtained from the study groups within the scope of the research; (i) Comparison of the pre-test data of the control groups and the experimental group, (ii) Comparison of the pre-test data post-test data of the first control group, (iii) Comparison of the post-test data of the pre-test data of the second control group, (iv)) the pre-test data of the experimental group were compared with the post-test data and (v) the comparison of the post-test data of the control groups and the experimental group.

(i) At the beginning of the research process, it can be stated that the control groups and the experimental group have similar qualities.

(ii) It was observed that there was a significant difference between pre-test and post-test scores of pre-service teachers in the first control group and the difference was in favour of the post-test.

(iii) It was indicated that there was a significant difference between pre-test and post-test scores of pre-service teachers in the second control group and the difference was in favour of the post-test.

(iv) It was examined that there was a significant difference between pre-test and post-test scores of pre-service teachers in the experimental group and the difference was in favour of the post-test.

(v) It can be stated that there is a significant difference between the post-test scores of the control groups and the experimental group, and this difference is in favour of the experimental group. In this context, within the scope of the research, it can be stated that the change in success in the mixed group carried out based on the peer coaching approach is more meaningful than the other groups.



Conclusions and Recommendations

When the data obtained from the study groups were examined, it was revealed that both the control groups and the experiment group were positively affected by the peer education approach. Considering the effect of pre-service teachers' gathering before the teaching practice process and their tendency towards development by showing a critical approach after the application process; It may be preferred to provide peer education support within the scope of teaching practice lesson, to encourage prospective teachers in the context of gaining equipment or competencies, and to create a communication link between teacher and student. It has been suggested that teaching practice process can be carried out on basis of peer coaching approach.