

## FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YENİ NESİL SORULARA YÖNELİK DEĞERLENDİRME PUANLARININ BELİRLENEN DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ<sup>1</sup>

### EXAMINATION OF EVALUATION SCORES OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES IN RELATION TO NEW GENERATION QUESTIONS AS PER DETERMINED VARIABLES

Mahmut POLAT

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Eğitimi Bölümü

[mpolat@nevsehir.edu.tr](mailto:mpolat@nevsehir.edu.tr)

ORCID: 0000-0003-3058-9701

#### ÖZET

**Geliş Tarihi:**

30.01.2022

**Kabul Tarihi:**

08.03.2022

**Yayın Tarihi:**

31.03.2022

**Anahtar Kelimeler**

Öğretmen yetiştirme

Lisans dersleri

Alan/Alan eğitimi dersleri

Okuyucu profili

Yeni nesil sorular

**Keywords**

Teacher training

Undergraduate courses

Field training courses

Fundamental science courses

Reader profile

New generation science questions

Bu araştırmanın amacı fen bilimleri öğretmen adaylarının ödev puanlarının almış oldukları fen dersleri, alan eğitimi dersleri başarı düzeylerine ve okuyucu profiline göre değişimini ortaya koymaktır. Araştırmada 45 fen bilgisi öğretmen adayının ödevleri incelenmiş ve araştırmacı tarafından geliştirilen Dereceli Puanlama Tablosu (DPT) ile puanlanmıştır. Elde edilen puanlar üzerinden araştırmanın amacına yönelik uygun istatistiksel analizler yapılmıştır. Ayrıca katılımcıların konuya ilişkin görüşlerinin daha kapsamlı belirlenebilmesi için 9 gönüllü katılımcı ile de görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmadaki sonuçlara göre DPT' puanları, temel fen dersleri başarı değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermezken; A. E. dersleri başarı değişkenine göre anlamlı bir fark göstermektedir. Bu fark, A.E. başarı düzeyi yüksek olanların lehine gerçekleşmiştir. Görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre ise yeni nesil fen sorularının formatıyla ilgili olarak katılımcılar bunları farklı, karışık ve çoklu bilişsel beceri gerektiren bir yapıda olduğunu dile getirmişlerdir. Bununla birlikte soruları kafa karıştırıcı (karışık) olarak betimleyen katılımcıların okur profilinin zayıf okuyucu olduğu gözlenmiştir. Yeni nesil fen soruları cevaplanırken en sık dile getirilen zorluklar; uygulama pratiğinin az olması, sorularda ki olay örneği ile onun temelinde olan bilimsel açıklamaların yeterince ilişkilendirilememesi, bazı ders içeriklerinin soru içerikleri ile olan uyumsuzluğu şeklinde sıralanabilir.

#### ABSTRACT

The aim of this study is to reveal the changes in the homework scores of teacher candidates according to the success levels of the science courses, field education courses they have taken, and the reader profile. In the study, the assignments of 45 science teacher candidates were examined and scored with the Graded Scoring Table (DPT) developed by the researcher. Statistical analyses were performed on the scores obtained for the purpose of the research. Besides, interviews were had with 9 voluntary participants in order to determine the opinions of participants relating with the subject more comprehensively. Scores obtained from DPT with which home works were evaluated has not shown a statistically significant difference with respect to fundamental science lessons success variable. On the other hand, scores obtained from DPT with which home works were evaluated revealed a statistically significant difference with respect to field training lessons success variable. This difference has come out in favour of those whose field training courses success score level was high. According to question regarding the format of such new generation science questions, the majority of the participants stated that they are different (unusual), mixed and require multiple cognitive skills. In relation to the difficulties they were confronted with when answering new generation science questions, participants stated that since they were not used to this type of questions in general they had difficulty with regards to application practice.

**DOI:** <https://dergipark.org.tr/tr/pub/neysosbilen/article/1065258>

**Atıf/Cite as:** Polat, M. (2022). Fen bilimleri öğretmen adaylarının yeni nesil sorulara yönelik değerlendirme puanlarının belirlenen değişkenlere göre incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1), 355-380.

<sup>1</sup> Bu çalışmada kullanılan verilerin bir kısmı 14. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde (19-21 Mayıs 2021) sunulmuştur.

## Giriş

Toplumların kalkınmasında en önemli faktörlerden birisi nitelikli insan gücünün varlığıdır. Bilim ve teknolojinin sağladığı avantajlarla hızla değişen dünyada; eğitim, istenilen niteliklere sahip bireyleri yetiştirmek için en akılcı yatırım olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitim sistemlerinin en önemli bileşeni hiç kuşkusuz öğretmenler olduğu için onların yetiştirilmesi de bu anlamda kritik bir önem kazanmaktadır. Çünkü öğretmenden beklenen niteliklerde bireylerin yetiştirilebilmesi onların sahip olduğu mesleki yeterliklere bağlıdır. Bu sebeple gelişmiş toplumlar eğitim ve öğretime gerekli olan yatırımları planlarken öğretmen yetiştirmeye de büyük önem vermektedirler (Aykaç, Kabaran ve Bilgin, 2014). Bu nedenle toplumun şekillenmesinde önemli bir role sahip olan öğretmenlerin araştırılması son derece önemlidir (Özcan ve diğerleri, 2019).

Türkiye’de öğretmen yetiştirme işi; hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimler olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Hizmet öncesi eğitim 1982 yılından bu yana üniversitelerde eğitim fakülteleri aracılığıyla yapılmakta iken hizmet içi eğitim ise daha ziyade Milli Eğitim Bakanlığı ve ilgili kuruluşlar tarafından gerçekleştirilmektedir (Babacan ve Şaşmaz Ören, 2015; Şahin Taşkın ve Hacıömeroğlu, 2010). Hâlihazırdaki bu çalışma ise hizmet öncesi öğretmen eğitimine yönelik verilere odaklanmıştır.

Öğretmen yetiştirme konusunda geçmişten bugüne birçok yaklaşım ve uygulamanın işe koşulduğu ülkemizde, temel hedefin çağdaş bir öğretmen yetiştirme sistemi oluşturmak olduğu söylenebilir. Zira hangi seviyede olursa olsun-buradaki asıl konu olan öğretmen yetiştirmede de- eğitimde kalitenin artırılmasında belirleyici olan faktörlerin başında eğitim programının niteliği gelmektedir (Gözütok, 2006). Eğitim programlarının nitelikleri ise geliştirme süreçleri sonunda ortaya konulabilen ve değişime açık olan özelliklerdir. Eğitimde program geliştirme; eğitim programının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünü olarak (Demirel, 2003) tanımlanmıştır. Program öğeleri arasındaki bu dinamik ilişkiler; bilim, teknoloji ve iletişim alanındaki gelişmelerden direkt etkilendiğinden, program geliştirme çalışmalarının sürekliliği bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda eğitim programlarındaki uygulama kaynaklı sorunların belirlenmesi, bunların giderilebilmesi, çağdaş dünyayla paralellik sağlanabilmesi gibi nedenlerle Ar-ge ve program değerlendirme çalışmalarının sürekli olarak yapılması gerekliliği ilgili alan yazında da (Kumral ve Saracaloğlu, 2011; Saracaloğlu, 2019; Yakar ve Saracaloğlu, 2016; Gökmenoğlu, 2014; Kutlu ve Korkmaz, 2017; Kumral, 2010) tavsiye edilmektedir.

Eğitimde program geliştirme oldukça kapsamlı ve detaylı bilimsel ve saha çalışmaları sonucunda ortaya konulabilen dinamik süreçleri içermektedir. Özellikle çağdaş niteliklere sahip bireylerin yetiştirebilmesi için farklı kaynaklardan (birey-toplum-konu alanı vb.) ihtiyaç analizlerinin yapılması program geliştirme çalışmalarının başında geldiği söylenebilir. Bu nedenle program geliştirme süreçlerine temel teşkil edebilecek her tür ve düzeyden bilimsel araştırmaların ve saha taramalarının düzenli zaman aralıklarıyla yapılması sistemin sürdürülebilirliği bakımından da önem taşımaktadır (Demirel, 2003).

Alan yazında öğretmen eğitiminde program geliştirme süreçlerine temel oluşturabilecek araştırmalara (Aydın, 1998; Ataman, 1998; Kahyaoglu ve Yangın, 2007; Karacaoğlu, 2008; Ayas, 2005; Işık, Çıtaş ve Baş, 2010; Karaca, 2008; Aykaç, Kabaran ve Bilgin, 2014; Babacan ve Şaşmaz Ören, 2015) sıklıkla rastlamak mümkündür. Özellikle öğretmen eğitiminde lisans programlarındaki derslerin sayısı, çeşidi, oranı, mesleki uygulamalara katkısı, gerekliliği ve önemi hakkındaki araştırmalar da (Kartal, Öztürk ve Ekici, 2012; Çelikkaya, 2013; Kılıç ve Acat, 2007; Acat ve diğ., 2007; Gültekin ve diğ., 2007; Anılan ve Balbağ, 2014; Kartal ve Taşdemir, 2016) karşılaşılabilen bir diğer grup çalışmalardır.

Yukarıda sıralanan çalışmaların çok büyük bölümünde öğretmen adaylarının görüşlerine onlara herhangi bir bağlam ya da somut olay/durum sunulmaksızın başvurulmuştur. Söz konusu edilen diğer çalışmaların birçoğunda ise katılımcılar açısından lisans programlarındaki derslerin gerekliliğine ilişkin algıları çok genel bir düzlemde ele alınmıştır. Ancak bu iki grup çalışmalarda katılımcıların duygu ve düşüncelerini detaylı ve açık bir biçimde ortaya koymaya imkân verecek somut durumlar kullanılmamıştır. Oysa hâlihazırdaki bu çalışma, fen bilimleri öğretmen adaylarına ait görüşleri onlara verilen dönem sonu ödev puanları bağlamında belirlemeye

odaklanmıştır. Söz konusu olan dönem sonu ödev; yeni nesil LGS sorularının analiz edilmesi gibi somut bir duruma yönelik olduğundan 4 yıllık lisans öğrenimleri boyunca almış oldukları temel fen dersleri ve alan eğitimi derslerinin katkısına yönelik görüşleri daha kapsamlı ve açık bir biçimde ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu nedenle katılımcıların yeni nesil LGS sorularına yönelik birtakım analiz ve değerlendirmelerde bulunmaları sağlanarak lisans derslerindeki belli bilgi ve becerileri kullanabilme düzeylerinin belirlenmesine gayret edilmiştir.

Lisans seviyesinde alınan öğretmenlik eğitiminin doğası ve analiz edilen yeni nesil LGS sorularının özelliği nedeniyle katılımcıların okuyucu profili de bir değişken olarak bu çalışmaya ayrıca eklenmiştir. Araştırmanın bu yönüyle de ilk olduğu söylenebilir. Özellikle fen bilimleri öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesi süreçlerine katkı sağlaması düşünülen bu çalışmada; nitel araştırma paradigmasının sağladığı avantajla çalışılan sahaya ve duruma ait detaylar verilerek okuyucuya bu anlamda daha doyurucu bilgiler aktarılmaya gayret edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmen adaylarının yeni nesil LGS soru analizi ödev puanlarının; lisansta almış oldukları temel fen dersleri, alan eğitimi dersleri başarı düzeylerine ve okuyucu profiline göre değişimini ortaya koymaktır. Çalışmanın amacı doğrultusunda oluşturulan araştırma soruları aşağıda verilmiştir:

1. Katılımcıların yeni nesil LGS soru analiz ödevine ait puanları, temel fen dersleri başarı düzeyine göre değişmekte midir?
2. Katılımcıların yeni nesil LGS soru analiz ödevine ait puanları, alan eğitimi dersleri başarı düzeyine göre değişmekte midir?
3. Katılımcıların yeni nesil LGS soru analiz ödevine ait puanları, okuyucu profiline göre değişmekte midir?
4. Katılımcıların yeni nesil LGS soru analiz ödevi ve yeni nesil sorulara yönelik görüşleri nelerdir?

## Yöntem

### Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının yeni nesil LGS sorularını analiz edebilmeleri, kendi içlerinde ayrı ayrı birer durum çalışması olarak kabul edilmiştir. Burada incelemeye alınan her bir katılımcı bir analiz birimini oluşturmaktadır. Bu nedenle katılımcılar bütüncül olarak ele alınıp daha sonra birbiri ile karşılaştırma yoluna gidildiğinden “bütüncül çoklu durum deseni” kullanılmıştır. Öztuna Kaplan’ a (2006) göre bu desende önemli olan, deneysel çalışmalarda da olduğu gibi araştırmacının her durumu aynı noktaları dikkate alarak veri toplaması ve değerlendirmesidir. Bu çalışmada da temel fen dersleri, alan eğitimi dersleri ve okuyucu profili gibi farklı özelliklere sahip olan öğretmen adaylarının yeni nesil olarak kabul edilen soruları analiz edebilme durumları kendi içlerinde bütüncül olarak değerlendirilmiş ve daha sonra bu analiz birimlerinin karşılaştırılması yoluna gidilmiştir. Böylece nitel araştırmanın sağladığı; olay, durum ve olgulara derinlemesine ve kapsayıcı bir bakış açısıyla bakabilme imkânı elde edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nitel araştırmalar insanın çevresiyle olan ilişkilerinde çok ta fazla göz önünde olmayan durumların niteliklerini ortaya koymak adına büyük avantajlar sağlayabilmektedir.

### Katılımcılar

Nitel araştırmada temsili bir popülasyondan örneklem rast gele seçilmez. Bunun yerine araştırmacı dikkatli ve amaçlı bir şekilde zengin durum bilgisini sunabilecek katılımcılarını seçer (Patton, 2002, pp.230- 232). Bu koşulları sağlamak adına çalışmada katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir örneklem belirleme yöntemi kullanılmıştır. Böylece araştırılacak soruların cevaplarının ortaya çıkmasını sağlayacak zengin bilgi verici ortamların hazırlanmasına imkân verilmeye gayret edilmiştir.

Bu çalışmaya İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinin fen bilgisi öğretmenliği son sınıfında olan 45 öğretmen adayı katılımcı olarak alınmıştır. Ayrıca 9 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşme

gerçekleştirilmiştir. Görüşme yapılan bu katılımcılar, amaçlı örnekleme doğrultusunda ödev puanları belirlendikten sonra gönüllü olanlar arasından seçilmiştir.

### **Veri Toplama Süreci**

Bu çalışma pilot ve asıl uygulama olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır. Pilot uygulama aşaması 2019-2020 akademik yılında 21 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama öncesinde; araştırmacı tarafından hazırlanan “Yeni Nesil Fen Bilimleri Sorularının Analizi” adlı ödev tablosu oluşturulmuş ve araştırmacının dışında iki alan eğitimi uzmanından oluşan panelde değerlendirilmiştir. Daha sonra ödev tablosunun ilk taslağı pilot çalışmada 21 öğretmen adayına uygulanmıştır. Gelen cevaplar panelde ele alınarak tabloda bazı değişiklikler (tabloda ayrı verilmiş olan sütunların birleştirilmesi, yönerge ifadelerine örnek açıklamaların eklenmesi veya daha sade şekilde yeniden yazılması vb.) gerçekleştirilmiştir. Ayrıca pilot uygulamada cevapların değerlendirilmesi sürecinde uzmanlar panelinin önerisiyle katılımcılara yeni Bloom taksonomisinin bilişsel boyutuna yönelik örnek bilgilendirici bir metnin de sunulması kararlaştırılmıştır. Yapılan bütün bu değişikliklerden sonra tabloya son hali verilmiş ve pilot uygulama tamamlanmıştır.

Pilot çalışma süreci tamamlandıktan sonra 2020-2021 akademik yılında 45 öğretmen adayının katılımıyla asıl uygulamaya geçilmiştir. Bu aşamada, katılımcılardan almış oldukları ölçme ve değerlendirme ile ilgili bir ders kapsamında dönem sonu ödevi olarak yeni nesil soruları analiz etmeleri istenmiştir. Dönem içinde almış oldukları bu ölçme& değerlendirme dersinde hem geleneksel ölçme yöntemleri hem de alternatif ölçme& değerlendirme teknikleri ele alınmıştır. Ödev konuları on adet yeni nesil soru ise Milli Eğitim Bakanlığınca her ay yayımlanan örnek LGS sorularından seçilmiştir. Bu soruların dağılımlarının fen bilimlerinin fizik-kimya-biyoloji gibi alanlarında birbirine yakın sayıda olması sağlanmıştır. Adaylara verilen ödevin kapsamı, özelliği, değerlendirme kriterleri ve teslim süreciyle ilgili gerekli açıklamalar yapılmıştır.

Katılımcılardan toplanan dönem sonu ödevleri bir doküman olarak ele alınmış ve araştırma sorularına yönelik geçerli ve güvenilir bulgular elde edebilmek için bu dokümanlar DPT (ek 1) ile puanlanmıştır. Bu tabloya ilişkin bilgiler bir sonraki bölümde detaylı bir biçimde verilmiştir.

Çalışmanın amaçları doğrultusunda son olarak 9 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen bütün veriler uygun yöntemlerle analiz edilerek araştırma sorularına yönelik bulgulara ulaşılmaya gayret edilmiştir. Ancak bu süreçte özellikle asıl uygulama aşamasında ortaya çıkan Covid-19 salgını nedeniyle çalışmanın verileri dijital iletişim kanalları kullanılarak uzaktan erişim yoluyla elde edilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada katılımcılardan toplanan dönem sonu ödevleri bir doküman olarak ele alınmıştır. Bu ödev dokümanlarının içerisinde on yeni nesil soruya ait analizleri ve değerlendirmeleri yer almaktadır. Bunlar üzerinden belli incelemeler yapıldığından bu yönüyle nitel araştırmada veri toplama yöntemlerinden biri olan doküman analizi yapıldığı da söylenebilir. Bununla birlikte bu ödev dokümanlarında yazılı olan görüş, gerekçe ve açıklamaların olabildiğince yansızlık içinde analiz edilebilmesi için derecelendirilmiş puanlama tablosu (DPT) kullanılmıştır. Andrade (1997) bu tür puanlama tablolarını “çalışmada neyin önemli olduğuna ilişkin ölçütlerin listelenerek, her bir ölçütün nitelik derecelerinin açık olarak ifade edildiği bir puanlama aracı” olarak tanımlamaktadır. Bu tür puanlama tablolarında (anahtarlarında) katılımcıların ortaya koydukları cevap, gerekçe veya açıklamalar için ya hep ya hiç kuralı uygulanmaksızın ürünlerdeki kısmi bilgi de dikkate alınır (Bahar ve diğ., 2014).

Bodur (2003) derecelendirilmiş puanlama tablolarının geliştirilmesinde iki yol olduğundan bahsetmektedir. Bunların ilki alan yazında yapılmış benzer çalışmaların uyarlanarak kullanılması diğeri ise katılımcıların vermiş oldukları cevaplardan toplanan ifadelerin konuya uyumlu bir şekilde düzenlenerek kullanılmasıdır. Bu çalışmada ise sayılan iki yolda kullanılarak ilk DPT taslakları oluşturulmuştur. Özellikle çalışmanın pilot aşamasında katılımcılardan elde edilen veriler oldukça önemli katkı sağlamıştır. Bunun yanı sıra alan yazında

yeni nesil soruların analizi, yeni Bloom taksonomisi, ölçme değerlendirme konuları ile ilgili çalışmalar incelenerek daha önce kullanılmış benzer ifadeler ve değerlendirmeler dikkate alınmıştır.

DPT'nin ilk taslağı bu şekilde oluşturulduktan sonra kapsam geçerliği için uzmanlar paneline (fen eğitimi alanında doktoralı, en az yedi yıllık mesleki tecrübeye sahip üç kişi) sunulmuştur. Panelde yapılan bazı değişikliklerden (derecelendirme seviyelerine en zayıf veya yanlış cevaplar için bir boyutun daha eklenmesi, boyutlar için öngörülen puan bareminin daraltılması, nitelendirme ifadelerinin daha belirgin hale getirilmesi vb.) sonra güvenilirlik çalışmasına geçilmiştir.

DPT'nin güvenilirlik çalışması için; alan yazında sıklıkla puanlayıcılar arası güvenilirlik katsayılarının (inter-rater reliability) hesaplandığı görülmüştür (Bodur, 2003). Bunun için katılımcıların ödev dokümanları uzmanlar panelinin bir üyesi ve araştırmacı tarafından ayrı ayrı puanlanmıştır. Böylece DPT de geçen ifadelerden herkesin aynı durumları algılayıp algılamadıkları belirlenmeye çalışılmıştır. İki puanlayıcı tarafından yapılan bu puanlamalar arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ( $r: 0,88- p<.05$ ) hesaplanarak ortaya konulmuştur. Hesaplanan bu değere göre DPT kullanılarak yapılan puanlamalar birbirine oldukça yakın ve benzer çıkmıştır. Bu değerlendirmeler dikkate alınarak bu aracın güvenilir olduğu (Büyüköztürk, Çokluk Bökeoğlu, & Köklü, 2009) kabul edilmiştir.

Çalışmanın veri kaynaklarından biri olan DPT *cevap-gereke boyutu, konu/bilgi içeriği boyutu ve yeni Bloom taksonomisi bilişsel beceri boyutu* olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Ayrıca DPT' de *Yüksek (8-10 puan), Makul (5-7 puan), Zayıf (2-4 puan), Başarısız (0-1 puan)* olmak üzere dört başarı düzeyi belirlenmiştir. Bir katılımcının tek bir yeni nesil sorunun analizinden alabileceği en küçük ve en büyük puan sırasıyla 0 ve 30 puandır. Katılımcılara analiz etmeleri için verilen toplam soru sayısı 10 olduğu için bu ödevden alabilecekleri en yüksek DPT (ek 1) puanı 300'dür.

Katılımcıların temel fen dersleri (fizik, kimya, biyoloji, yer bilimi, çevre bilim ve astronomi) ve alan eğitimi derslerine (özel öğretim yöntemleri, fen öğretimi laboratuvar uygulamaları, fen eğitiminde kavram yanlışları, alternatif ölçme & değerlendirme) ait dönem sonu not ortalamaları üniversitenin bilgi otomasyon sisteminden çekilmiştir. Bu başarı puanları ilgili üniversitenin not verme yönergesi dikkate alınarak derslere ait başarı puanlarının ortalamaları 1,5 ile 2,5 arasında olanlar *kabul edilebilir* düzeyde; 2,51 ile 4,0 arasında olanlar ise *yüksek* başarı düzeyinde değerlendirilmiştir.

Çalışmanın amaçları doğrultusunda son olarak 9 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde katılımcıların hazırlamış oldukları dönem sonu ödevlere ait DPT puanları ile lisans öğrenimi boyunca alınan belli derslerin katkısı ve puanlar arasındaki ilişkiye yönelik sorular sorulmuştur. Katılımcılar tarafından değerlendirilmesi istenen yeni nesil sorular, bir takım görsel (şekil, tablo, grafik, resim vb) ve metinsel unsurların bir arada kullanıldığı, belli bilişsel becerileri içeren türde sorulardır. Soruların bu özelliklerinden ötürü görüşme içerisinde katılımcıların okuma profiline yönelik sorular da yöneltilmiştir. Görüşmeler her bir katılımcı ile yaklaşık 15 dakika sürmüş ve dijital iletişim kanalları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu bakımdan yüz yüze görüşmenin sağladığı bazı avantajlardan yararlanılamamış olması bir sınırlılık olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca görüşme öncesinde yaklaşık 5-6 dakika katılımcılara ödevlerine ait dokümanlar ve almış oldukları puanlar gösterilmiş ve cevaplarının hatırlanmasına yardımcı olunmuştur.

### **Verilerin Analizi**

DPT'nin güvenilirlik çalışmaları kapsamında; araştırmacı ve bir panel üyesi tarafından değerlendirilen ödev dokümanlarına ait puanların birbirine çok benzer ( $r: 0,88- p<.05$ ) çıkması nedeniyle, bu iki puan setinin ortalaması alınarak tek bir puan seti üzerinden analizler yapılmıştır. Hem elde edilen bu yeni puan setinin hem de adaylara ait temel fen dersleri ve alan eğitimi derslerine ait başarı puanlarının analizi için ilişkisiz gruplar t testi, tek faktörlü varyans analizi ve betimsel istatistikler kullanılmıştır. Ayrıca katılımcıların ödev için yazmış oldukları cevaplar, açıklamalar ve görüşler nitel bir veri kaynağı gibi değerlendirilmiş ve bu dokümanlar da betimsel olarak analiz edilerek ilgili araştırma sorusunun nicel bulgularıyla birlikte sunulmuştur.

Çalışmanın bir diğer veri kaynağı olan görüşmeden elde edilen veriler ise yine betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir. Buradan elde edilen bulgular, DPT ile ortaya çıkan nicel verilere ait bulgular ile ilişkilendirilerek bir bütünlük sağlanmaya gayret edilmiştir.

## Bulgular

Bu bölümde verilerin analizinden elde edilen bulgular araştırma sorularının altında nicel ve nitel bulgular birbiriyle ilişkilendirilerek bütüncül olarak verilmiştir.

### Birinci Araştırma Sorusuna ait Bulgular

Çalışmanın ilk araştırma sorusu katılımcıların ödevine ait puanlar ile temel fen dersleri başarı düzeyleri arasındaki değişimi incelemeye yöneliktir. Katılımcıların DPT puanları ve temel fen dersleri başarı düzeylerine ilişkin betimleyici veriler tablo 1’ de sunulmuştur. Bu aşamada elde edilen puan setleri, normallik varsayımını (basıklık ve çarpıklık katsayıları -1.5 ve +1.5 arasında) sağladıkları (Tabachnick ve Fidell, 2013) için parametrik analizler yapılmıştır.

**Tablo 1.** DPT Puanlarının Temel Fen Dersleri Başarı Düzeyine Göre Dağılımı

Temel Fen Dersleri Başarı Düzeyi	Ödev Puanı						Toplam
	Zayıf		Makul		Yüksek		
	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	
Kabul Edilebilir(1,5-2,5)	5	112.9	11	164.6	11	252.1	27
Yüksek(2,51-4,0)	2	118.2	5	166.5	11	265.8	18
Toplam	7		16		22		45

Tablo 1 de görüldüğü üzere temel fen dersleri başarı düzeyi kabul edilebilir düzeyde olan yirmi yedi katılımcıdan beşinin ödev puanları zayıf, on bir kişinin ise makul düzeydedir. Bununla birlikte fen dersleri yüksek olan katılımcıların ödev puanları bakımından ikisi zayıf, beşi de makul düzey kategorisindedir. Tablonun geneline bakılacak olursa fen dersleri başarı değişkeninin her iki düzeyinde ödev puan ortalamaları birbirine oldukça yakın olduğu anlaşılabacaktır.

Katılımcıların ödev puanlarının temel fen dersleri başarı düzeylerine göre değişimini gösteren veriler tablo 2’ de sunulmuştur.

**Tablo 2.** DPT Puanlarının Temel Fen Dersleri Başarı Düzeyine Göre İlişkisiz t Testi Sonuçları

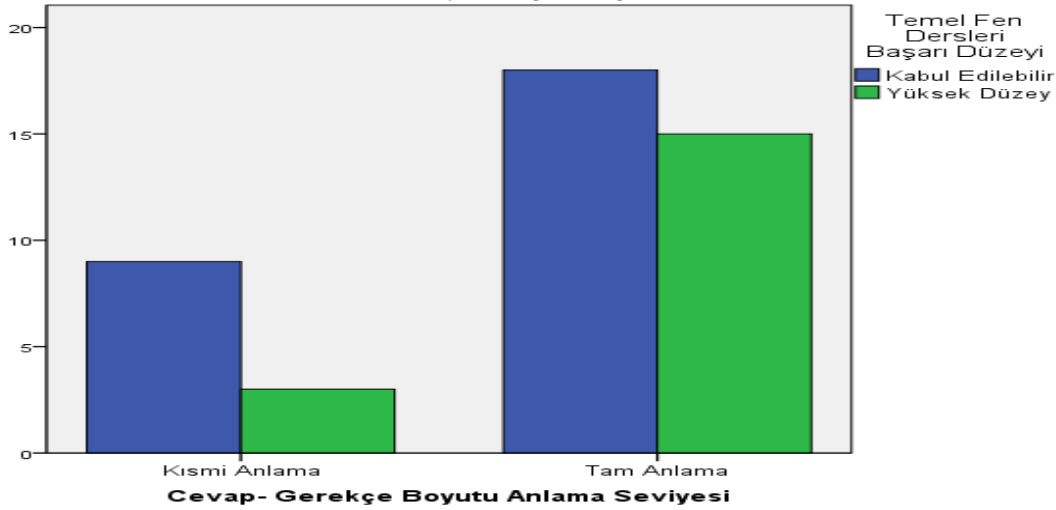
Ders Başarı Düzeyi	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kabul Edilebilir(1,5-2,50)	27	190.7	60.25	43	1.688	.099*
Yüksek(2,51-4,0)	18	221.8	60.99			

\*  $p > .05$

Tablo 2’deki bulgulara göre DPT puanları, temel fen dersleri başarı değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermemektedir. Her iki başarı düzeyinde bulunan katılımcıların ödev puan ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu söylenebilir. Bir başka şekilde ifade edilecek olursa temel fen derslerinde yüksek düzeyde başarıya sahip olan katılımcılar da ödevlerinden beklenen ölçüde DPT puanı alamamışlardır.

DPT’nin boyutlarından biri olan *cevap-gerekece boyutu*, birinci araştırma sorusuna yönelik daha doyurucu bilgiler sağlayabileceğinden bu boyuta ilişkin yapılan doküman analizi aşağıda özetlenmiştir.

Çalışmanın başlangıcında belirlenen 10 adet yeni nesil fen sorusu katılımcılara direkt sorulmuş ve cevap seçeneği ile birlikte bir gerekçe yazmaları istenmiştir. Bu boyutta, katılımcılar her bir doğru cevap ve gerekçe yazdıkları takdirde ilgili soru için on puan alacaklardır. Verilen cevapların ve yazılan gerekçelerin betimsel analizinde kolaylık sağlaması açısından, DPT’ de kabul edilen başarı düzeyleri ve puanlamalar da dikkate alınarak burada 0- 5 puan arası *kısmi anlama*, 6-10 puan arası ise *tam anlama* olarak kodlanmıştır. Böylece DPT’ nin bu boyutuna ilişkin katılımcı cevap ve gerekçeleri nitel veri kaynağı olarak değerlendirilip çalışmanın amacına uygun özellikte bulgulara ulaşmaya gayret edilmiştir. Cevap-gerekçe boyutundaki betimsel analiz sonuçlarının temel fen derslerinin başarı düzeylerine göre dağılımı şekil 1 de sunulmuştur.



Şekil 1. Cevap-gerekçe Boyutu Anlama Düzeylerine Göre Katılımcı Sayısının Dağılımı

Şekil 1’ e göre DPT’ nin *cevap-gerekçe* boyutunda, tam anlama kategorisinde bulunan katılımcı sayısının, temel fen dersleri başarı düzeylerinde birbirine yakın olduğu söylenebilir. Fen dersleri açısından yüksek ve kabul edilebilir düzeyde olan hemen hemen aynı sayıda katılımcı cevap gerekçe boyutunda tam anlama kategorisinde benzer puanlar almışlardır. Tablo 2’ de ortaya konulan ilişkisiz t testi sonuçları burada ki doküman analizi sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bu boyutta ortaya konulan cevap ve gerekçelerin ayrıldığı iki kategoriye ait alıntı örnekleri ise tablo 3’te sunulmuştur.

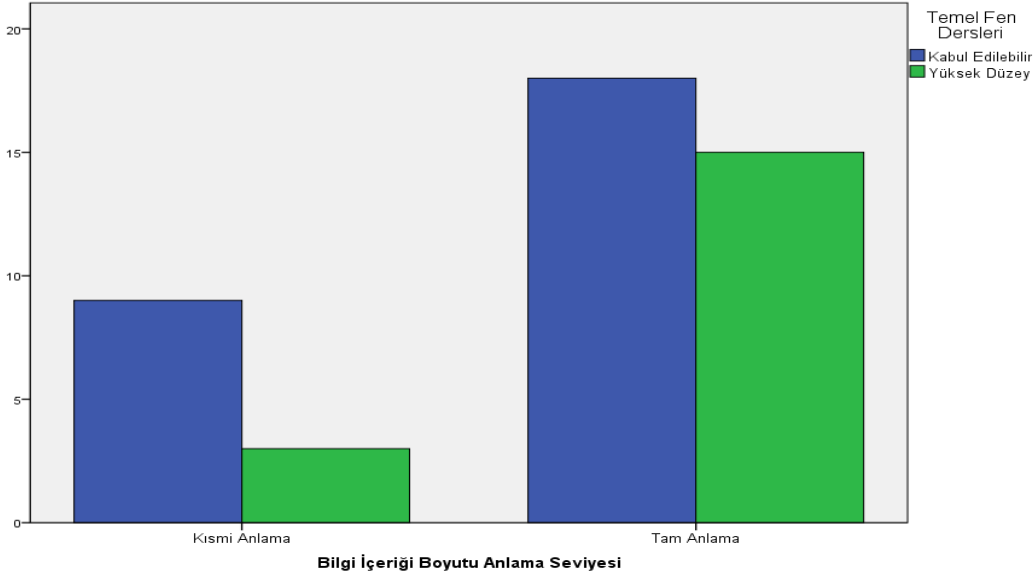
Tablo 3. DPT cevap-gerekçe Boyutuna ait Açıklamaların Kategorik Örnekleri

Soru No	Tam Anlama (Cevap Doğru-Gerekçe Doğru-Kavram Yanılgısı Yok- Örnekler Yeterli ve Yeterli)	Kısmi Anlama (Cevap Doğru-Gerekçe Eksik-Kavram Yanılgısı Var- Örnekler az ya da uygun değil)
4. soru	K <sub>5</sub> : Bu soruya ben doğru cevap olarak D’yi seçtim. Çünkü her bir talimatta istenilen miktarda basınç ayarlamak için gerekenler yapılırsa 4. Basamakta yazılan yanlış olur. Bildiğimiz gibi basıncı değiştiren iki şey ağırlık ve temas alanıdır.	K <sub>16</sub> : Benim cevabım burada D’dir. Çok emin değilim ama galiba verilenlere bakıldığında istenilen miktarı yakalamak için her şey yapılır ve sona gelindiğinde bu sonuncu yapılamaz. Basıncı kütülle arttırabilirsin ya da azaltabilirsin. Başka neyle değiştir ki.
7.soru	K <sub>22</sub> : Burada doğru cevap kesinlikle C olmalıdır. Verilen kısa metne göre ulaşılacak sonuç zaten belli. Çünkü mısırın içindeki nem patlamaya neden olan temel faktör, ama mısır büyüklüğünü belirleyen şey açık hava basıncının miktarıdır. Patladıktan hemen sonra onu engelleyecek şey her taraftan onu saran hava ortamı ve onun oluşturduğu basınçtır.	K <sub>43</sub> : Burada bence doğru cevap C olabilir. Sorudaki habere göre mısırın patlaması iki şeye bağlı. Birisi nem diğeri nişasta. Bunun için mısır büyüklüğünü belirleyen şey hem bunlar hem de açık hava basıncıdır.
8.soru	K <sub>19</sub> : Doğru cevap kesinlikle C dir bence. Verilen şekle ve	K <sub>30</sub> : C şıkkıdır. Çünkü Dünyanın konumuna bakılırsa

tabloya göre mevsimler kuzey yarım kürede sırayla 1 Yaz - 2 Sonbahar - 3 kış - 4 ilkbahar şeklinde olur. Ee, kuzeye de güneş ışınları genelde dik açıyla geleceği için 1 numaralı konuma yaz mevsimi dedim. Hasat zamanlarını da ona göre seçmek gerekiyor tablodan. Güney yarım kürede ise mevsimler bunun tam tersi şeklinde oluşur.

galiba ilk konumu Güneş ışınları nedeniyle yaz mevsimi olabilir. Sonra sırayla devam eder diğer konumlarda. Ancak bunu kuzey için yazabiliyoruz, Güneydeki kısımlar için başka bilgiler lazım mevsimsellik için. Doğru cevaba seçenekleri eleyerek ulaşabiliriz bu bildiklerimizi kullanırsak.

DPT'nin bir diğer boyutu *Bilgi içeriği boyutudur*. Bu boyutta yeni nesil soruların cevaplanabilmesi için hangi konu, kavram veya bilgi içeriğinin bilinmesi gerektiği sorulmaktadır. Bu nedenle yine burada araştırmanın birinci sorusuna yönelik daha doyurucu bilgiler sağlayabileceğinden bu boyuta ilişkin yapılan doküman analizi sonuçları şekil 2 ve tablo 4'te özetlenmiştir.



Şekil 2. Bilgi içeriği Boyutu Anlama Düzeylerine Göre Katılımcı Sayısının Dağılımı

Şekil 2'ye göre DPT'nin *bilgi içeriği* boyutunda, tam anlama kategorisinde bulunan katılımcı sayısının, temel fen dersleri başarı düzeylerinde birbirine yakın olduğu söylenebilir. Fen dersleri açısından yüksek ve kabul edilebilir düzeyde olan hemen hemen aynı sayıda katılımcı DPT'nin bu boyutunda tam anlama kategorisinde benzer puanlar almışlardır. Tablo 2' de ortaya konulan ilişkisiz t testi sonuçları burada ki doküman analizi sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bu boyutta ortaya konulan açıklamaların ayrıldığı iki kategoriye ait alıntı örnekleri ise tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. DPT Bilgi içeriği Boyutuna Ait Açıklamaların Kategorik Örnekleri

Soru No	Tam Anlama (Cevap Doğru-Gerekçe Doğru-Kavram Yanılgısı Yok- Örnekler Yerinde ve Yeterli)	Kısmi Anlama (Cevap Doğru-Gerekçe Eksik-Kavram Yanılgısı Var- Örnekler az ya da uygun değil)
1. soru	K <sub>32</sub> : Bu soru için asitlilik derecesini-yani pH' ı bilmesi gerekir. Ayrıca yağmurlarının pH' ına göre maddelerde yapacağı tabiratu bilmesi gerekir, yani asit yağmurlarının nasıl oluştuğunu. Bir de son olarak grafik okuma/ kullanma becerisini olması gerekir.	K <sub>25</sub> : Sorunun çözümünü için çok fazla bir şey bilmek gerekemeyebilir. Çünkü soruda zaten başlangıçta bilgi kısmında bir şeyler zaten yazılmıştır. Eğer öğrenci grafik okumayı biliyorsa cevaba ulaşabilir.
6. soru	K <sub>12</sub> : Öğrencinin en başta mevsim ve iklim arasındaki farkı bilmesi gerekir. Bir yerin iklimi ile ilgili özelliklerin uzun zamanlar yapılan gözlemlerden sonra ortaya konulacak olduğunu bilmeli. Bir de metin ve şekil arasında oluşan ilişkiyi doğru kurabilmeli sorunun içinde araştırma	K <sub>37</sub> : Bence bu soru için soru metnini ve verilen şekli kavraya yeterli. Çünkü orada zaten araştırmanın nedeni, amacı anlatılıyor. Sadece hava olaylarının öncesini ve sonrasını takip etmek yeterli olacaktır.



*durumunu da iyi anlamak gerekir. Çünkü hava olayı ile iklimi karıştırırsa araştırmanın neden yapıldığını ortaya koyamaz.*

## İkinci Araştırma Sorusuna ait Bulgular

Çalışmanın ikinci araştırma sorusu katılımcıların ödevlerine ait puanlar ile alan eğitimi dersleri başarı düzeyleri arasındaki değişimi incelemeye yöneliktir. Katılımcıların DPT puanları ve alan eğitimi dersleri başarı düzeylerine ilişkin betimleyici veriler tablo 5’ de sunulmuştur.

**Tablo 5.** DPT Puanlarının Alan Eğitimi Dersleri Başarı Düzeyine Göre Dağılımı

A. E. Dersleri Başarı Düzeyi	Ödev Puanı						Toplam
	Zayıf		Makul		Yüksek		
	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	
Kabul Edilebilir	7	114.4	11	153.6	3	239	21
Yüksek	-		5	190.9	19	262	24
Toplam	7		16		22		45

Tablo 5 de görüldüğü üzere alan eğitimi dersleri başarı düzeyi kabul edilebilir düzeyde olan yirmi bir katılımcıdan yedisinin ödev puanları zayıf, on bir kişinin ise makul düzeydedir. Bunla birlikte A. eğitimi dersleri yüksek olan katılımcıların tamamının ödev puanları yüksek ya da makul düzeydedir. Tablonun geneline bakılacak olursa A. Eğitimi başarı düzeyi yüksek olan katılımcıların ödev puan ortalamalarının daha fazla olduğu görülecektir. Oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlılığını öğrenebilmek için yapılan ilişkisiz t testi sonuçları tablo 6 da sunulmuştur.

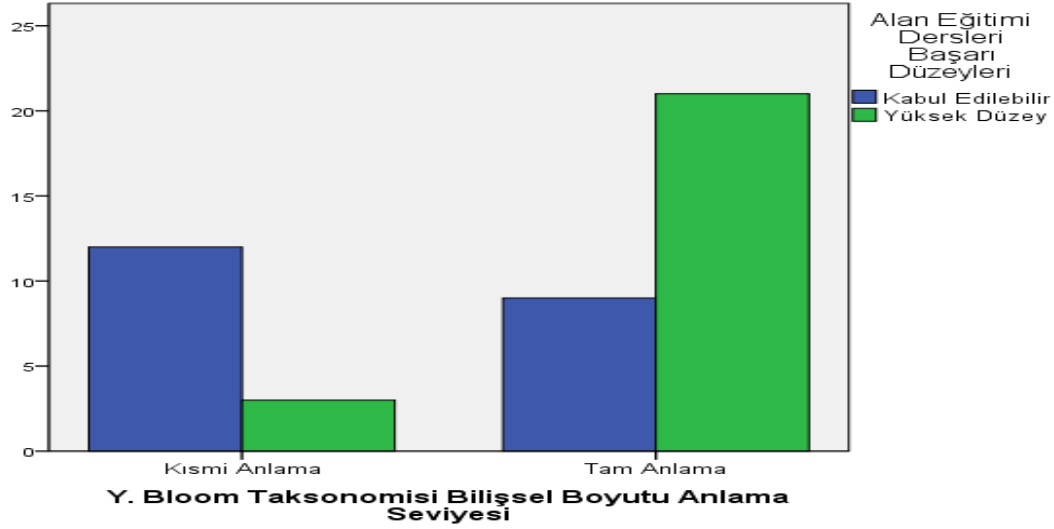
**Tablo 6.** DPT Puanlarının Alan Eğitimi Dersleri Başarı Düzeyine Göre İlişkisiz t Testi Sonuçları

Ders Başarı Düzeyi	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p	Cohen’s d
Kabul Edilebilir	21	152.8	46.44	43	7.932	.00*	2.3
Yüksek	24	247.2	33.03				

\*  $p < .05$

Tablo 6’deki bulgulara göre DPT puanları, alan eğitimi dersleri başarı değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermektedir. Bu fark alan eğitimi başarı düzeyi yüksek olanların lehine gerçekleşmiştir. Bir başka ifadeyle, A. Eğitimi dersleri yüksek olan katılımcıların ödev puanlarının da yüksek çıktığı söylenebilir.

DPT’nin son boyutu *Y. Bloom Taksonomisi Bilişsel (YBTB) boyutudur*. Bu boyutta yeni nesil LGS sorularının cevaplanabilmesi için hangi bilişsel becerilerin kullanılması gerektiğinin belirlenmesi ve buna yönelik geçerli bir açıklamanın yapılması istenmiştir. DPT’deki bu boyut bu yönüyle, öğretmen adaylarının lisans öğrenimleri boyunca farklı alan eğitimi derslerinde almış oldukları konu, kavram ve beceriler ile ilişkilendirilebilir. Bu nedenle yine burada ikinci araştırma sorusuna yönelik daha doyurucu bilgiler sağlayabileceğinden bu boyuta ilişkin yapılan doküman analizi sonuçları şekil 3 ve tablo 7’de özetlenmiştir.



Şekil 3. YBTB Boyutu Anlama Düzeylerine Göre Katılımcı Sayısının Dağılımı

Şekil 3' teki bulgulara göre DPT' nin bir boyutu olan YBTB' de, tam anlama kategorisinde bulunan katılımcıların büyük bir bölümü alan eğitimi derslerinde yüksek düzeyde başarı gösterenler arasında yer almaktadır. Bir başka şekilde ifade edilecek olursa alan eğitimi derslerinde başarılı olan katılımcıların çok büyük bir bölümü DPT' nin bu boyutuna ilişkin yaptıkları açıklamalarla tam anlama kategorisine girmektedirler. Elde edilen bu bulgu tablo 6' da sunulan sonuçlarla da uyum göstermektedir. Bu boyutta katılımcılar tarafından ortaya konulan açıklamaların ayrıldığı iki kategoriye ait alıntı örnekleri ise tablo 7' de sunulmuştur.

Tablo 7. DPT Y. Bloom Taksonomisi Bilişsel Boyutuna ait Açıklamaların Kategorik Örnekleri

Soru No	Tam Anlama (Cevap Doğru-Gerekçe Doğru-Kavram Yanılgısı Yok- Örnekler Yerinde ve Yeterli)	Kısmi Anlama (Cevap Doğru-Gerekçe Eksik-Kavram Yanılgısı Var- Örnekler az ya da uygun değil)
2. soru	K1: <i>Bu soruda öğrenciler cevaplama yaparken daha önce edindikleri bilgileri konuları sıralayacağından zihinde, Y. Bloom sıralamasında ki becerilerden uygulama becerisini kullanması gerekecektir. Çünkü sorunun başında verilen deney durumları aslında iki farklı olaymış gibi gözüküyor ama aslında Modifikasyon dediğimiz duruma örnek bu. Onun için mutasyonu, adaptasyonu vd. başlıkları bilebilmelidir, yoksa ayırt edemez bunları.</i>	K33: <i>Adaptasyon-mutasyon- modifikasyon gibi kavramların bilinmesi gerekir. Yani soruyu okuyan kişiler eğer bu kavramların tanımını biliyorsa doğru sonuca ulaşabilir. Bu nedenle uygulama becerisi diyorum ben buna.</i>
5. soru	K24: <i>Bu soruda biraz farklı bir durum var gibi geldi bana. Çünkü sorunun cevabını düşündüğümde sanki iki bilişsel beceri boyutu var gibi. Uygulama bilişsel boyutu ve birazcık ta çözümleme bilişsel boyutu. Şöyle ki, soruyu doğru çözmek için daha önce öğrenilmiş bilgiler burada ki örnek durumlar üzerinde kullanılacak yani transfer olacak ama aynı zamanda periyodik cetvelde ki parça bütünü ilişkisini de görmek gerekiyor. Yani elementler verilen bilgilere göre ve aynı zamanda birbirinin konumuna göre de yerleştirilecek, onun için de çözümleme becerisi de var diyorum.</i>	K15: <i>Bu cevabımda daha öncekilere benzer olacak ama yine eski bilgilerin-konuların bu soruda belirtilen cetvel üzerinde tek tek deneyerek yerleştirme yapılacaktır. Onun için ben uygulama bilişsel boyutu diyorum.</i>

### Üçüncü Araştırma Sorusuna ait Bulgular

Çalışmanın üçüncü araştırma sorusu katılımcıların ödevine ait puanlar ile okuyucu profili arasındaki değişimi incelemeye yöneliktir. Katılımcıların DPT puanları ve kitap okuma alışkanlıklarının bir göstergesi olan okuyucu profiline ilişkin betimleyici veriler tablo 8’ de sunulmuştur.

**Tablo 8.** DPT Puanlarının Okuyucu Profiline Göre Dağılımı

Okuyucu Profili	Ödev Puanı						Toplam
	Zayıf		Makul		Yüksek		
	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	
Zayıf Okuyucu	5	117.3	8	154	4	243.2	17
Orta Düzey Okuyucu	2	107.5	7	176.5	8	252.2	17
Güçlü Okuyucu	-	-	1	210	10	269.9	11
Toplam	7		16		22		45

Tablo 8’de ki bulgulara göre katılımcıların büyük bir çoğunluğu (yaklaşık % 75) okuyucu profili açısından zayıf (yılda 6 kitaptan az) veya orta düzey (yılda 6-11 kitap) okuyucu kategorisindedir. Ödev puanları dağılımında ise güçlü okuyucu profilinde olan katılımcıların çoğunluğunun yüksek puan aldıkları görülmektedir. Buna karşın zayıf okuyucu profilinde olanlardan sadece 4 kişinin ödev puanı yüksektir. Oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlılığını öğrenebilmek için yapılan tek faktörlü varyans (one-way Anova) testi sonuçları tablo 9 da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Ödev Puanlarının Okuyucu Profili Değişkenine Göre Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ort.	F	p	eta kare ( $\eta^2$ )
Gruplar arası	67355.035	2	33677.518	14.481	.00*	0.41
Grup içi	97674.265	42	2325.578			
Toplam	165029.300	44				

\*  $p < 0.05$

Tablo 9’da sunulan bulgulara göre, katılımcılara ait ödevlerin değerlendirildiği DPT ile elde edilen puanların okuyucu profiline göre istatistiksel açıdan ( $F_{2,42} = 14.481$ ,  $p < .05$ ) anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. Farkın hangi gruplar arasında oluştuğunu ortaya koyabilmek için gruplar arasında eşit sayıda denek şartı istemeyen Fisher LSD post-hoc çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Bu testin sonuçlarına göre güçlü okuyucu profili ile zayıf okuyucu profiline ait ve orta düzey okuyucu ile zayıf okuyucu profiline ait ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olduğuna karar verilmiştir. Özellikle güçlü okuyucu profilinde bulunan katılımcılara ait ödev puan ortalamasının (yaklaşık 270) görece diğer gruplara göre yüksek olduğu söylenebilir.

#### **Dördüncü Araştırma Sorusuna ait Bulgular**

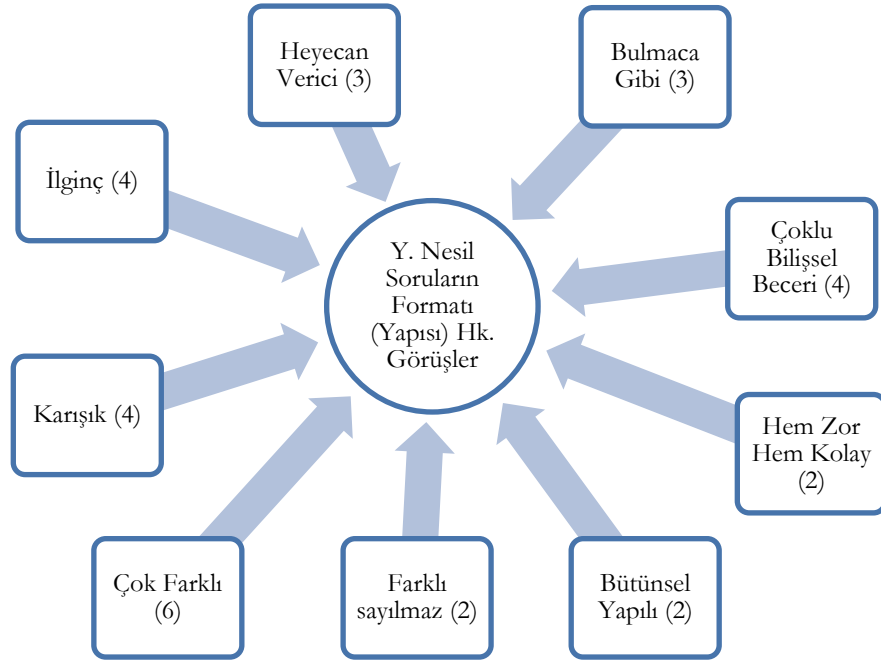
Çalışmanın son araştırma sorusu, katılımcıların analiz ettikleri yeni nesil sorulara yönelik görüşlerini ortaya koymaya ilişkindir. Bu amaçla belirlenen dokuz katılımcıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme kayıtlarının analizinden elde edilen bulgulara geçmeden önce okuyucuya daha anlamlı gelmesi için görüşme yapılan katılımcıların bazı özelliklerinin sıralandığı bilgiler tablo 10’da sunulmuştur.

**Tablo 10.** Görüşme Yapılan Katılımcıların Belirlenen Değişkenlere Göre Profili

Katılımcı	T. Fen Dersleri Başarı Dz.	A. Eğitimi Dersleri Başarı Dz.	Okuyucu Profili	DPT Puanı
K <sub>16</sub>	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	Zayıf	129
K <sub>8</sub>	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	Zayıf	152
K <sub>44</sub>	Yüksek	Kabul Edilebilir	Orta	190
K <sub>24</sub>	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	Güçlü	210
K <sub>29</sub>	Kabul Edilebilir	Yüksek	Orta	214

K <sub>2</sub>	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	Orta	156
K <sub>17</sub>	Yüksek	Yüksek	Güçlü	252
K <sub>40</sub>	Yüksek	Yüksek	Orta	245
K <sub>35</sub>	Kabul Edilebilir	Yüksek	Güçlü	229

Görüşmenin ilk temel sorusu ödevde analiz edilmek üzere verilen soruların formatı (yapısı) hakkındadır. Katılımcıların yeni nesil soruların formatı (yapısı) hakkındaki görüşleri ile ilgili bulgular şekil 4’ te modellenmiştir.



Şekil 4. Y. Nesil Soruların Formatı Hakkında Katılımcıların Görüşlerine Ait Modelleme

Şekil 4’ de verilen bulgulara göre Öğretmen Adaylarının birçoğu (6 kişi) bu tür soruların farklı (değişik) olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte katılımcıların yarıya yakını soruları karışık ve çoklu bilişsel beceri gerektiren yapıda olduğunu söylemişlerdir. İlgili kategoriye yönelik katılımcıların görüşlerinden alınan ifadelerden bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

*K<sub>16</sub>: Bu soruları ben daha önce liseye hazırlanan yeğenimde görmüştüm. Biraz farklı gelmişti kabul ediyorum bana, hem bir sürü yazılar var hem de bazen resim bazen tablo ya da grafik barındırıyor. Yani ilk bakışta biraz kafa karıştırıcı olabilir, bana da öyle geliyor. Dikkatli ve tekrarlı okumak gerekiyor.*

*K<sub>2</sub>: Değişik bir soru tipine sahiptir. Günlük bir olayı verip arkasındaki bilimsel açıklamayı da isteyebiliyor bazen, bazen de sadece grafik okumak yeterli geliyor. Yani bir den fazla zihin becerisi gerekebiliyor. Yorum-tabmin-bilgiyi bilme vs.*

Katılımcılardan sadece K<sub>24</sub> ve K<sub>29</sub> bu tür soruların farklı olarak değerlendirilemeyeceğini söylemiştir. Onlara göre metin, şekil, tablo ne varsa hepsi bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Kitap okuma örneği üzerinden gerekçesini ortaya koyan bu katılımcılardan K<sub>24</sub>’ ün görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

*K<sub>24</sub>: MEB’ in bu sorularını ben farklıymış gibi bulmadım doğrusu, çünkü mesela biz bir kitap ya da gazete okurken bunların içinde de grafik, şekil, metin ve her şey var yani. Eğer öğrencilerimiz iyi kitapçılarsa-iyi kitap okuyucularsa kastediliyor- bu tür sorularda da zorlanmazlar. Ama böyle değilse öğrencilerimiz, sorular bazen bir iki işlemi koordineli yapmayı gerektirebilir. Hani var ya bilme-kavrama-analiz gibi.*

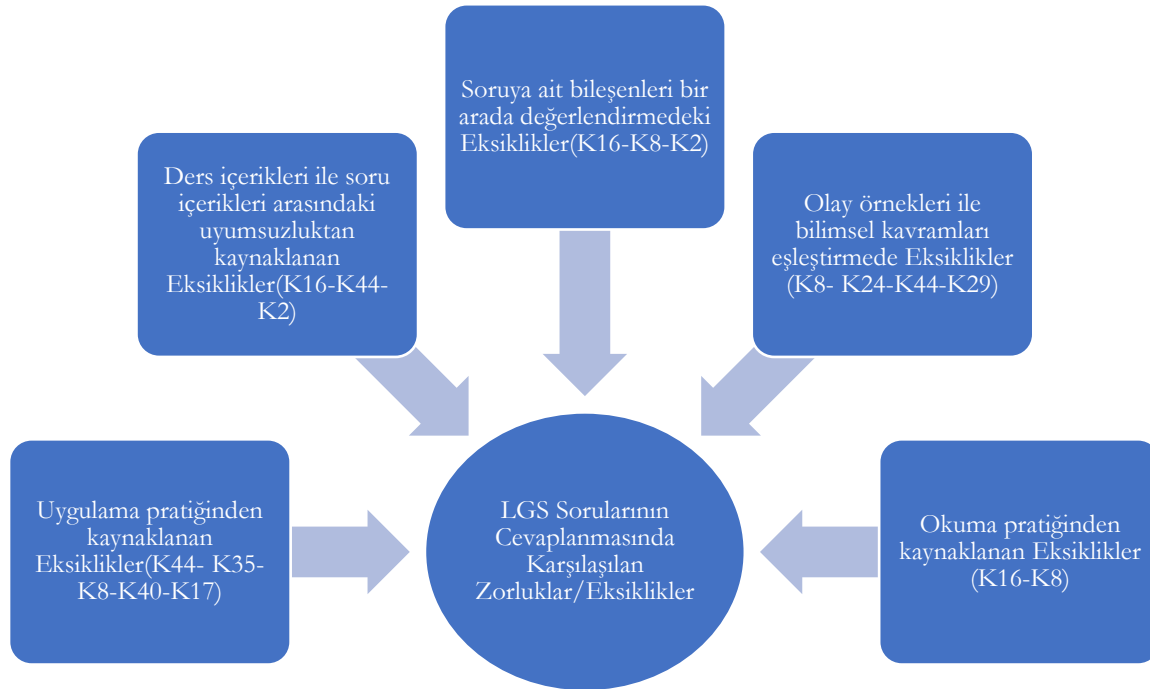
Yeni nesil fen sorularına yönelik tutumlarına ilişkin katılımcıların birçoğu bu tür yeni nesil soruları ilginç ve heyecanlandırıcı bulduklarını, sevdiklerini ve kullanabileceklerini dile getirmişlerdir. Yani sorulara genel

anlamda olumlu bir bakış açılarının olduğu söylenebilir. Ancak K<sub>16</sub>, bu tür sorulara çok sıcak bakmadığını hatta bunları anlamakta bazen zorlanabileceğini dile getirerek olumsuz bir tutum ortaya koymuştur.

*K<sub>44</sub>: Biraz önce de söylemiştim, bana bu soruları görünce bulmaca gibi geliyor diye. Bir de böyle yakından bakınca sanki parça parça kanıt topluyor da bilinmeyen bir gizemin cevabına ulaştırmışsunuz gibi. Onun için ben sevdim ya bu soruları diyebilirim.*

*K<sub>16</sub>: Biraz önce söylediğim gibi benim gibi bu soruları kafa karıştırıcı bulanlar olabilir. Çünkü aynı anda birden çok şeyi hatırlamak, işlemek, düşünmek zorunda kalabilirsiniz. Bu beni başarısız olabileceğim diye kaygılandırıyor. Ya da daha çok gayret sarf etmem gerekebilir, çözmek için.*

Katılımcıların, LGS sorularını cevaplarırken ne tür zorluklar ya da sınırlılıklarla karşılaştıklarına ilişkin görüşlere ait bulgular şekil 5’ te modellenmiştir.



Şekil 5. Y. Nesil LGS Sorularında Karşılaşılan Zorluklar/Eksiklikler Hakkında Katılımcıların Görüşlerine Ait Modelleme

Şekil 5’ e göre görüşme yapılan katılımcılar çoğunlukla bu tür sorulara alışkın olmadıkları için *uygulama pratiği açısından zorlandıklarını* dile getirmişlerdir. İlgili kategoriye yönelik katılımcıların görüşlerinden alınan ifadelerden bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

*K<sub>17</sub>: Evet bu sorular ilke bakışta biraz zor geldi bana ama galiba bunun nedeni tecrübe eksikliğimdir. Daha fazla pratik yapsam bu gibilerle, tahminim daha fazla uyum sağlar ve daha rahat çözebilirim.*

*K<sub>35</sub>: Bu beceri temelli sorularda şöyle zorlandım. Benim kendi öğrenim hayatımda bu sorular ya yoktu ya da çok yaygın değildi. Daha böyle metinsel ifadeler ve birkaç öncül bilginin olduğu tipte sorular yaygın idi. Yani şöyle eğer ben daha çok böyle soruları tanırsam şimdi ki gibi yabancılaşmam diyorum. Biraz pratikleşmem gerekebilir.*

Katılımcılar tarafından bu kategoride sorularda zaman zaman verilebilen bir olay örneği ile onun temelinde olan bilimsel kavram ve açıklamaların yeterince ilişkilendirilememesinden kaynaklanan zorluklar ifade edilmiştir.

*K<sub>29</sub>: İşin açıkçası benim bu soruları çözerken en fazla sıkıntı duyduğum şey verilen olay örneği ile fen bilgisini eşleştirememek oldu. Soruyu okuyorum, anlıyorum ne istediğini de kavriyorum fakat zihnimde var olan kavramın-bilginin ya da her neyse işte o şey, götürüp soruya entegre edemiyorum sanki. Yani sanki bildiğim şeylerin nerede kullanılacağını çözemiyorum.*  
*K<sub>8</sub>: Şimdi bunu bir örnekle anlatayım size. Hani bir soru vardı ya. Suyun altında ki araba sorusu. Mesela burada ben sıvı basıncının nasıl besaplandığını, nelerin bunu etkileyeceğini biliyorum. Ama bunu soruya uygulamaya gelince bir sürü farklı değişken daha takılıyor kafama. Acaba fen bilgisinin şu konusu-kavramı da burada kullanılacak mıydı gibi.*

*Soruya ait bileşenleri bir arada değerlendiremem ve alınan derslerin içerikleri ile soru içerikleri arasındaki uyumsuzluk da bir diğer sorun kaynağı olarak ortaya konulmuştur. Ayrıca az sayıda kişi tarafından dile getirilmiş olsa da yeterince kitap okumamaktan kaynaklanan okuma pratiği eksikliği bu kategoride belirtilen görüşlerden biridir.*

*K<sub>16</sub>: Galiba sorun biraz da ben de gibi. Çünkü her bir soruya baktığımda çok parçalı bir sorun gibi görüyorum. Oradan bir resim, aşağıdan bir açıklama, yan tarafta buna eşlik eden bir tablo derken dağıldım sanırım. Bunlar hep az okumakla alakalı bence. Sosyal medyada takıla takıla okumayı, irdelemeyi unuttuk.*  
*K<sub>2</sub>: Bu soruları çözerken ben hep şeyi düşündüm, bölümde aldığımız dersleri. Birçok dersler aldık fenle ilgili, eğitim öğretimle ilgili. Ben çok yüksek sayılmam notlar açısından yani bazı dersleri 2-3 kez almışım, kaldığım için. Yani ben ortaokul fen öğretmeni olacağım, Hocalarımıza teşekkür ediyorum ancak acaba bu kadar derin girmek mecbur muydu bu derslere. Bazen şimdi bu yeni nesil sorularla onları bir araya getirmekte zorlanıyorum.*

Görüşmenin bir diğer sorusu DPT puanlarının oluşmasında lisans boyunca alınan temel fen derslerinin etkisi hakkında olmuştur. Bu sorudan elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının büyük bir bölümü alınan derslerin olumlu katkısı olduğunu söylemekle birlikte özellikle bazı derslerde çok detaylı ve derinlemesine bir konu içeriği sunulmasından şikâyetçi oldukları gözlenmiştir. Ayrıca bazı katılımcılar derslerde verilen kavram ve içeriğin bazen çok soyut ve anlamsız kaldığını, ya da bunların meslek hayatında nasıl kullanılacağını bilmediklerini dile getirmişlerdir. İlgili kategoriye yönelik katılımcıların görüşlerinden alınan ifadelerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

*K<sub>40</sub>: Hmm, güzel bir soru. Şimdi öncelikle bütün fenle ilgili derslerime giren hocalarıma teşekkür ederim, bu arada notlarımda iyidir bu derslerden. Tabii ki bu final ödevimi yaparken onlardan aldığım derslerin çok büyük katkısı olmuştur. Buna itirazım yok. Ancak daha önce başka ortamlarda da yaşadım bu duyguyu, sanki lisans derslerimiz biraz mühendislerin seviyesindeymiş gibi ele alınıyor. Oysa biz ortaokul çocuğuna gidecez. Bu bilgiler biraz bu seviyeye göre verile, konular günlük hayattan örneklerle süslense.*  
*K<sub>35</sub>: Evet bu derslerin ki bir sürü ders aldık bununla ilgili, büyük katkıları var hiç şüphesiz. Oradan edindiğim teoriler, yasalar yeri geldiğinde olabildiğince kullanmaya ve soruları cevaplamaya kullanıyorum. Benim söylemek istediğim şey şu Elektro manyetik teoriyi mesela ben öğrenmeye başlarken onca formül, model, sembol ve rakamla başlamak yerine bunun yaşamımızda gözleyebileceğimiz örnekleri yok mu, onlarla başlasak nasıl olur. Bence daha güzel olur, bizim yetişmemiz anlamında da.*

Bu kategoride farklı bir görüş olarak K<sub>17</sub>, lisansta verilen fenle ilgili temel derslerin miktarını ve çeşidini yetersiz bulduğunu meslek hayatında başarılı olabilmek için daha fazla bu tür derslerin olması gerektiğini dile getirmektedir. Gerekçe olarak ta her gün bilim ve teknolojide yeni hamleler olduğu için daha çok fizik-kimya-biyoloji gibi dersler verilmesi gerektiğini savunmaktadır.

*K<sub>17</sub>: Hocalarım kızmaları ama bence programımızda bazı dersler gereksiz mesleğim açısından. Hani bazı kültür dersleri varya, isim vermeyeceğim şimdi. Yani ben fakülteye kadar bu yaşa gelip henüz belli bir genel kültür düzeyine ulaşmamışsam yazık bana. Bunun için onların yerine daha fazla fizik, ekoloji mesela daha çok astronomi dersi olmaz mı. Hani istikbal göklerde dir diyoruz ya. O halde buralara daha çok kafa yormalyız. Bilim teknoloji gelişiyor sürekli*

Görüşmenin bir diğer sorusu DPT puanlarının oluşmasında lisans boyunca alınan alan eğitimi derslerinin etkisi hakkında olmuştur. Bu sorudan elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının büyük bir bölümü alınan bu

tür derslerin özellikle ödevin son boyutu olan Y. Bloom taksonomisinin bilişsel becerilerini belirlemede etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

*K<sub>29</sub>: Tabii alan eğitimi derslerimden de çok şey kaptım, özellikle fen kavram ve içeriklerinin öğrenciye nasıl kazandırılacağını. Bu ödevimde özellikle bilişsel becerileri ortaya koymada işime yaradı bu eğitim dersleri diyebilirim.*

*K<sub>8</sub>: Lisansla aldığım eğitim dersleri burada işime şöyle yaradı; ödevin son bölümünde Bloom' a göre ayırıyorduk ya soruları. İşte bunu yaparken geçmişte aldığım birkaç dersin katkısı oldu diyebilirim. Fen programları, öğretim ilke ve yöntemleri ve fen öğretimi gibi dersler.*

Bu kategoride farklı bir bulgu olarak dört öğretmen adayı alan eğitimi derslerinin yeni nesil LGS sorularının doğru cevabının belirlenmesinde de katkısı olduğunu dile getirmişlerdir. Buna göre lisans boyunca almış oldukları bazı alan eğitimi derslerin aşağıda sıralanan gerekçelerden ötürü ödev puanlarına katkı sunduğunu düşünmektedirler.

- Konuların ortaokul düzeyindeki gibi somut olarak ele alınması, karşılaşılan kavram yanlışlarına dikkat çekilmesi.

*K<sub>29</sub>: .....Ancak itiraf edeyim bu ödevde verilen iki soruyu zamanında almış olduğum alan eğitimi dersi sayesinde cevapladım. Çünkü kavram yanlışlarının sorulara nasıl yedirildiğini bu dersimizde görmüştüm.*

- Kavram ve bilgi içeriğinin günlük olaylarla ilişkilendirilmesi-örneklendirilmesi

*K<sub>24</sub>: .....dersimde format gereği mevsimler ve iklim ünitesindeki örneklerin nasıl sunulacağını-günlük hayat ile nasıl bağ kurulacağını uygun öğretim teknikleriyle kendi sınıf arkadaşlarıma öğretirken, aslında Güneş ve Dünya arasındaki etkileşimin doğrusunu o zaman öğrenmiştim ben. İşte bu nedenle alan eğitimi derslerimin bana ekstra bir katkısı olduğunu söylüyorum.*

- Kavram ve konuların bu tür öğretim derslerinde bütüncül bir bakışla verilmesi

*K<sub>40</sub>: ..... Ancak alan eğitimi derslerimizde de aslında biz ortaokul düzeyinde, kazanımları konuları nasıl en iyi şekilde verebileceğimizi tartıştığımız için bunların da faydası var bence bu ödevin yapımında. Mesela bu tür derslerde fen bütün olduğu için yoğunlukla ilgili bir şey öğreniyorsak bunun canlılar dünyasındaki etkisini/örneklerini de dile getiriyoruz. Ya da mesela kuvvet-bareket konusunda konuşuyorsak bunu canlı-cansız, küçük-büyük nesnelere için de anlamaya anlatmaya gayret ediyoruz.*

- Bu derslerde öğretmen adaylarının daha aktif olma durumları

*K<sub>44</sub>: ..... Benim bu tür derslerde en beğendiğim taraf genelde size verilen bir konunun en verimli şekilde öğretimini gerçekleştirmek zorundasınız. Bunu yaparken de ilgili kazanıma ve içeriğine hâkim olmanız gerekiyor. Yani iş tamamen biz de o derslerde. Aktif olduğumuz için de daha çok şey kalıyordu bizde. Bu final ödevimde de oralardan kalanları kullandım doğrusu.*

Görüşmenin son sorusu DPT puanlarının oluşmasında öğretmen adaylarının sahip olduğu okuyucu profilinin etkisi hakkında olmuştur. Bu sorudan elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının tamamına yakını sahip olunan okuyucu profilinin DPT puanlarının oluşmasında doğrudan etkisi olduğunu dile getirmişlerdir. Özellikle zayıf okuyucu profilindeki katılımcılar sadece bu sorularda değil buna benzer bütün belgeleri değerlendirmede güçlük hissettiklerini belirtmişlerdir.

*K<sub>16</sub>: Çok açık söylüyorum evet, kitap alışkanlığım olmadığı için bu ve buna benzer bütün belgelerde, ödevlerde oldukça zorlanıyorum değerlendirmekte. Mesela bazen bocalarımız okumamız için makaleler verirlerdi, bana çok zor gelirdi okumak, anlamak. Her biri 15-20 sayfalık yazılar sonuçta.*

*K<sub>8</sub>: Eğer zamanında iyi bir kitap okuyucusu olsaydım, eminim ki bu ödevin sonucu bambaşka olurdu. Ödevin sorularında metin-tablo-şekil-grafik ne ararsan var yani. İlkokuldan beri herkes kitap oku diyor bana, ama sınavlarımız hep test yöntemi ile yapılıyor. Yani başarı demek test çözebilmek demektir. Bu da bizi maalesef keyif alarak kitap okumaktan uzaklaştırdı.*

Bu kategoride ayrıca güçlü bir okuyucu profiline sahip olan katılımcılar bu ödevde lisans derslerinden kaynaklanan eksikliklerini okuma alışkanlıklarıyla kapattıklarını ifade etmişlerdir.

*K<sub>17</sub>: Bu bölüme zaten severek gelmiştim, derslerimin bakını verdim hep, iyi çalıştım yani. Bu çalışmanın ve derslerimin katkısını reddedemem. Ancak galiba hem bu bölüm başarımda hem de bu ödevde çok ve çeşitli eserler okumanın meyvesini topluyorum şimdi.*

## Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde bulgulardan elde edilen sonuçlar özetlenerek ilgili alan yazın bağlamında değerlendirilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda katılımcılardan ödev dokümanlarına ait DPT puan analizinden ve görüşme kayıtlarının değerlendirilmesinden ortaya konulan sonuçlar araştırma sorularına göre sıralanacaktır.

### Birinci Araştırma Sorusuna Ait Sonuçlar

Birinci araştırma sorusuna göre; ödevlerin değerlendirildiği DPT' den elde edilen puanlar, temel fen dersleri başarı değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermemektedir. Her iki başarı düzeyinde bulunan katılımcıların ödev puan ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu söylenebilir.

Temel fen dersleri yüksek olan katılımcıların ödev puanlarının anlamlı bir şekilde daha yüksek olması beklenebilir. Ancak verilen ödevin birkaç farklı boyutu olduğu düşünüldüğünde sadece temel fen derslerinin kapsamı içerisine girebilecek yeterliklerden ve becerilerden oluşmadığını göz önünde bulundurmak gerekir. Nitekim ödevin *cevap-gereke* ve *bilgi içeriği* boyutları nitelikleri açısından daha fazla temel fen derslerinin kapsamı içerisine girdiği söylenebilir. Buna göre *cevap-gereke* boyutundaki görüşlerin betimsel analiz sonuçlarına göre temel fen dersleri açısından yüksek ve kabul edilebilir düzeyde olan hemen hemen aynı sayıda katılımcı bu boyutta birbirine yakın puanlar almışlardır. Benzer bir sonucun *bilgi içeriği* boyutunda da ortaya çıktığı söylenebilir. Elde edilen bu sonuçlar nicel (tablo 1 ve 2) ve nitel (şekil 1 ve 2) özellikte olan verilerin bir biri ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

İlgili alan yazında öğretmen adaylarının çoğunun alan derslerine (temel fen derslerine) dikkat çekerek bu derslerin içeriğinin ağır olduğunu ve nitelikli birer öğretmen olarak yetişmelerinde faydasının olmadığı gibi görüşlerin olduğu görülmüştür (Şahin Taşkın ve Hacıömeroğlu, 2010). Buna karşın Babacan ve Ören (2015) tarafından yapılan çalışmada; Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının kendilerinde bulunması gereken en öncül özel alan yeterliğinin alan bilgisi (Fizik, Kimya ve Biyoloji) olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Oruç (2008) tarafından ortaya konulan çalışmanın sonuçlarına göre; Türkiye'de ki üniversite öğrencileri için en önemli yeterlik, alan bilgisi yeterliği iken; yabancı uyruklu üniversite öğrencilerinde ise bu yeterliğin en alt sıralarda olduğu sonucuna ulaşmıştır. Alake-Tuenter, Biemans, Tobi ve Mulder (2013) ve Taşkaya (2012)' nin çalışmalarında benzer sonuçlara ulaştıkları söylenebilir. Eldeki bu çalışmada ise öğretmen adayları yaptıkları ödevlere ait başarı puanlarının oluşmasında temel fen derslerinin katkısını yadsımamakla birlikte bunların içerik ve işleniş bakımından bazı sınırlayıcı yönlerinin olduğunu dile getirilmişlerdir. Nitekim Kartal ve Taşdemir (2016)' in yapmış oldukları çalışmada son sınıf fen bilimleri öğretmen adaylarının yaklaşık % 80'i almış oldukları alan derslerini yeterli bulmadıklarını dile getirmişlerdir. Söz konusu çalışmada ortaya konulan; lisansta verilen alan derslerinin ilköğretim seviyesine uygun olmaması, ezbere dayalı eğitimin olması, ortaokulda anlatılacaklara göre çok ayrıntılı olması, ezberlenen bilgilerin kullanılmaması gibi gerekçelerin eldeki bu çalışmanın sonuçlarıyla uyumlu olduğu söylenebilir.

### İkinci Araştırma Sorusuna Ait Sonuçlar

İkinci araştırma sorusuna göre; ödevlerin değerlendirildiği DPT' den elde edilen puanlar, alan eğitimi dersleri başarı değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermektedir. Bu fark alan eğitimi başarı düzeyi yüksek olanların lehine gerçekleşmiştir. Bir başka ifadeyle, Alan Eğitimi dersleri yüksek olan katılımcıların ödev



puanlarının da yüksek çıktığı söylenebilir. Alan eğitimi dersleriyle ilgili ortaya çıkan bu sonuçlara; bu tür derslerde öğretmen adaylarının genellikle mikro öğretim uygulamaları yapmaları, konu ve kazanımların ortaokul düzeyinde ele alınması, ders uygulamalarına öğretmen adaylarının aktif katılım sağlaması gibi unsurlar neden olmuş olabilir.

Alan eğitimi derslerinin kapsamı göz önüne alınırsa DPT' nin bir boyutu olan YBTB boyutuna ait görüşlerin betimsel analizi ön plana çıkmaktadır. Bu analiz sonuçlarına göre tam anlama kategorisinde bulunan katılımcıların büyük bir bölümü alan eğitimi derslerinde yüksek düzeyde başarı gösterenler arasında yer almaktadır. Bir başka şekilde ifade edilecek olursa alan eğitimi derslerinde başarılı olan katılımcıların çok büyük bir bölümü DPT' nin bu boyutuna ilişkin yaptıkları açıklamalarla tam anlama kategorisine girmektedirler. Elde edilen bu sonuçlar nicel (tablo 5 ve 6) ve nitel (şekil 1) özellikte olan verilerin bir biri ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının lisans süresince almış oldukları alan eğitimi derslerine yönelik düşüncelerini ortaya koyan bir çalışmada (Kartal ve Taşdemir, 2016) katılımcıların yarısından fazlası bu tür pedagojik formasyon derslerini tam olarak yeterli bulmadıkları görülmektedir. Doksan iki son sınıf öğretmen adayının yer aldığı aynı çalışmada bu tür dersler için en sık ortaya konulan yetersizlik gerekçeleri ise; derslerin uygulamasının olmaması ve sahadan kopuk bir anlayışla yürütülüyor olması belirtilmiştir. Bu açıdan değerlendirilecek olursa elde edilen bu çalışmanın sonuçlarıyla farklı bir durumun olduğu söylenebilir. Zira hali hazırda çalışmanın sonuçlarına göre öğretmen adayları özellikle bu tür alan eğitimi derslerinde uygulama imkânının var olmasını ve konuların ortaokul düzeyine uygun şekilde işleniyor olmasını bu tür derslerin katkısının gerekçesi olarak ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte ilgili alan yazında da öğretmen adaylarının çoğunun alan eğitimi derslerinin mesleki gelişimlerine olumlu katkılar sağladığını ortaya koyan çalışmalar (Yüksel, 2009; Şahin Taşkın ve Hacıömeroğlu, 2010; Kartal, Öztürk ve Ekici, 2012; Kuzu ve Eroğlu, 2013) görülmektedir.

Okuyucu profilinin ödev puanlarına olan katkısına yönelik her ne kadar bir sonraki araştırma sorusunda cevap aranmışsa da burada alan eğitimi dersleri ile olan sıkı ilişkisinin de gözden kaçırılmaması gerekir. Güçlü okuyucu profiline sahip olan bireylerin daha esnek ve hızlı muhakeme becerileri sergileyebilecekleri ve bununla öğrenim hayatlarında daha iyi bir performans gösterebilecekleriyle ilgili alan yazında yapılmış çalışmalar (Saracaloğlu, Bozkurt ve Serin, 2003; Bircan ve Tekin, 1989; Kellner, 2002; Sarihan, 2003) mevcuttur. Ancak meseleye sebep sonuç ilişkisi içerisinde tersinden de bakmakta fayda olabilir. Zira öğretmen adaylarını ezbere yöneltten bir eğitim-öğretim anlayışı onları kitap okuma alışkanlıklarını geliştirmekten uzaklaştırabilir. Öğrencilerde okuma alışkanlığının geliştirilmesi ancak araştırmacı, sorgulayıcı ve öğrencinin merkezde tutulduğu bir öğretim ortamıyla mümkündür. Alan eğitimi derslerinin genel olarak sınıf ortamlarında, laboratuvarlarda işleniş biçimi bu açıdan öğretmen adaylarının daha aktif ve öğrenmelerinden kendilerinin sorumlu olması gibi bir durumu zorunlu kılabilir. Bir başka ifadeyle, öğrenen merkezli eğitim ortamlarında yetişen bireylerin okuma alışkanlıkları daha güçlü bir şekilde gelişmektedir (Gömleksiz, 2004). Bu nedenle elde edilen bu çalışmaya göre; alan eğitimi derslerinde araştıran, sorgulayan ve aktif olan öğretmen adaylarının lisans süresince okuyucu profillerinin de olumlu anlamda değişmiş olabileceği söylenebilir.

### **Üçüncü Araştırma Sorusuna Ait Sonuçlar**

Üçüncü araştırma sorusuna göre; ödevlerin değerlendirildiği DPT' den elde edilen puanların, okuyucu profili değişkenine göre istatistiksel açıdan ( $F_{2,42} = 14.481, p < .05$ ) anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir. Oluşan bu fark, güçlü okuyucu ile zayıf okuyucu profili ve orta düzey okuyucu ile zayıf okuyucu profili arasında oluşmuştur. Özellikle güçlü okuyucu profilinde bulunan katılımcılara ait ödev puan ortalamasının (yaklaşık 270) görece diğer iki profile göre yüksek olduğu söylenebilir.

Kitap okumanın getirmiş olduğu zihinsel kazanımlar, katılımcılara analiz etmeleri için verilen yeni nesil soruları anlamada/ çözümlenmede avantajlar sağlamış olabilir. Çünkü bu tür sorulara sadece metinsel ifadeler değil şekil, grafik, tablo vb. görsel sayılabilecek unsurlar da eklenebilmektedir. Ayrıca bu tür sorularda cevaba ulaşmak için sadece hatırlama düzeyinde bilgilerin bilinmesi yeterli gelmemektedir. Özellikle soruda verilen olay, durum ve

olguların analiz edilmesi ve bazen parçalar arasında ilişkilerin yeniden kurulması gerekebilmektedir. Bu açıdan iyi bir kitap okuru olan bireylerin bu tür içeriklere daha kolay hâkim olması beklenen bir durum olarak görülmelidir. Nitekim Gömleksiz (2004) kitap okuma alışkanlığı ile eğitim sistemindeki uygulamalar arasında doğrudan ilişki bulunduğunu belirterek okuyucu profiline bireylerin öğrenim performansında ki önemine vurgu yapmıştır.

### **Dördüncü Araştırma Sorusuna Ait Sonuçlar**

Dördüncü araştırma sorusundan elde edilen sonuçlar görüşmede yöneltilen açık uçlu soruların sırasına göre sunulmuştur.

#### **Görüşme Sorusu 1:**

Katılımcıların geneli bu tür yeni nesil fen sorularının formatıyla ilgili olarak bunları farklı (değişik), karışık ve çoklu bilişsel beceri gerektiren bir yapıda olduğunu dile getirmişlerdir. Soruları kafa karıştırıcı (karışık) olarak betimleyen katılımcıların (K<sub>8</sub> ve K<sub>16</sub>) okur profiline zayıf okuyucu olduğu gözlenmiştir. Buna karşın soruları farklı olarak görmeyen güçlü okur profiline sahip katılımcılar ise bu tür içeriklere bir bütün olarak bakılması gerektiğini savunmuşlardır. Bu katılımcılar bu görüşlerine; kitap okuma, gazete ya da herhangi bir raporu okuma eylemlerini örnek olarak sunmuşlardır.

#### **Görüşme Sorusu 2:**

Görüşmelerde yeni nesil fen sorularına yönelik genelde olumlu bir tutumun ortaya çıktığı gözlenmiştir. Öğretmen adayları bu soruları ilginç, heyecan verici ve bulmaca gibi eğlenceli bulduklarını dile getirmişlerdir. Fakat bir katılımcı (K<sub>16</sub>) bu tür sorulara çok sıcak bakmadığını, bu tür sorularda zorlanabileceğini ifade etmiştir.

#### **Görüşme Sorusu 3:**

Katılımcılar yeni nesil fen sorularına cevap ararken karşılaştıkları zorluklara ilişkin olarak; çoğunlukla bu tür sorulara alışkın olmadıkları için *uygulama pratikliği açısından zorlandıklarını* dile getirmişlerdir. Katılımcılar tarafından ortaya konulan bu sonuç, aslında lisans öğrenimleri boyunca mesleklerini icra edecekleri okul seviyelerine uygun daha çok ders ve içeriklerin olmasını zorunlu kılıyor. Özellikle bu tür yeni nesil fen sorularının ya da TIMSS ve PISA tarzı soruların lisans boyunca derslere konu edinilmesi ve temel fen kavramlarıyla ilişkilendirilmesi gerekebilir.

Katılımcılar tarafından en fazla belirtilen ikinci zorluk ise; bu tür sorularda *zaman zaman verilebilen bir olay örneği ile onun temelinde olan bilimsel kavram ve açıklamaların yeterince ilişkilendirilememesinden kaynaklanan zorluklar* gelmektedir. Öğretmen adaylarının dile getirmiş olduğu bu zorluklardan; aslında öğrenim hayatlarında kendilerine verilmeye çalışılan fen konularına ilişkin tam bir kavramsal öğrenmenin oluşturulamadığı anlaşılmaktadır. Zira yapılan alıntı örneğinde (K<sub>29</sub> ve K<sub>8</sub>) bazı bilgilerin katılımcılar tarafından bilindiği fakat bunların yeni bir duruma soruda verilen batmış araba örneği veya patlamış mısır örneği- transfer etmede zorluk yaşandığı dile getirilmiştir.

*Soruya ait bileşenleri bir arada değerlendirememesi ve alınan derslerin içerikleri ile soru içerikleri arasındaki uyumsuzluk* da bir diğer zorluk kaynağı olarak ortaya konulmuştur. Ayrıca az sayıda kişi tarafından dile getirilmiş olsa da yeterince kitap okumamaktan kaynaklanan okuma pratiği eksikliği bu kategoride belirtilen zorluklardan biridir.

#### **Görüşme Sorusu 4:**

Görüşme sorularından bir diğeri DPT puanlarının oluşmasında lisans boyunca alınan temel fen derslerinin etkisi hakkında olmuştur. Bu sorudan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının büyük bir bölümü alınan derslerin olumlu katkısı olduğunu söylemekle birlikte özellikle bazı derslerde çok detaylı ve derinlemesine bir konu içeriği sunulmasından şikâyetçi oldukları gözlenmiştir. Ayrıca bazı katılımcılar derslerde verilen kavram ve içeriğin bazen çok soyut ve anlamsız kaldığını, ya da bunların ortaokul öğrencilerine nasıl kullanılacağını bilmediklerini dile getirmişlerdir. Ortaokulda öğretmenlik yapacak olan adaylara çok daha üst

düzy ve soyut bir bilim içeriğinin sunuluyor olması lisans eğitimi ile ortaokul sınıf düzeyi arasında bir boşluğun oluşmasına neden olmuş olabilir. Özellikle temel fen derslerinde oluşan bu boşluğun giderilmesinde ele alınan konu ve kavramların bir bilim insanının laboratuvarından ya da atölyesinden çıktığı ilk haliyle değil de biraz daha didaktik kaygılar gözetilerek, dönüştürülerek verilmesi sağlanabilir (Yıldırım ve Şahin 2009). Bu açıdan bakıldığında didaktik dönüşüm kuramının ortaya koyduğu bileşenlerin koordinasyonunda yeni bakış açılarıyla öğretmen eğitiminde değişikliklere gidilebilir. Bu dersleri verecek olan öğretim elemanın da buna yönelik farkındalık kazanması için gerekli eğitimleri almaları sağlanabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenliği için öncelikle alan bilgisine (çoğunlukla temel fen derslerinden sağlanır) sahip olunması şarttır. Bütün branşlar için alan bilgisi ile birlikte pedagojik bilgi, genel kültür ve alan eğitimi bilgisi yanında, kişilik özellikleri ve öğretmenlik mesleğine karşı tutumlarının da son derece önemli olduğu gözden kaçırılmamalıdır (Bekdemir, Işık ve Çıkıcı, 2004; Akbaşlı, 2010). Bu açıdan bakılınca öğretmen adaylarına lisans boyunca temel fen derslerinden özellikle fizik, kimya, biyoloji gibi derslerin birden fazla dönemde verildiği ve bu derslerin konu içeriklerinin oldukça detaylı ve geniş bir kavramsal çerçeveye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ancak haftalık ders saatlerinin hem teorik hem de laboratuvar boyutunda az olması nedeniyle verilmeye çalışılan kavramsal içerik ve zihinsel becerilerin yeterince kazandırılmama durumu ortaya çıkabilmektedir. Temel fen derslerinin süreç içerisinde bu şekilde veriliyor olması da doğal olarak öğretmen adaylarının bu derslere daha mesafeli ve isteksiz yaklaşımlarına neden olabilir. Nitekim Anılan ve Balbağ (2014) tarafından yapılan araştırmada; öğretmen adaylarının gerekliliği hakkında en kararsız kaldıkları derslerin başında genel fizik, insan anatomisi, modern fiziğe giriş, evrim gibi temel fen dersleri gelmektedir. Bu bağlamda temel fen derslerinin ödev puanına etkisine yönelik ortaya konulan görüşler ile bir önceki soruda ortaya konulan zorluklara ilişkin görüşlerin aslında uyumlu olduğu söylenebilir. Zira hem “örnek lgs sorularında ki bir olay örneği ile onun temelinde olan bilimsel kavram ve açıklamaların yeterince ilişkilendirilememesinden kaynaklanan zorluklar” hem de “alınan derslerin içerikleri ile lgs soru içerikleri arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanan zorluklar” temel fen derslerinin olumlu etkisini azaltabilecek sorun kaynakları olarak öğretmen adayları tarafından bir bütün olarak dile getirildiği söylenebilir.

Şahin Taşkın ve Hacıömeroğlu (2010) ‘un yaptığı çalışmada öğretmen adayları lisans boyunca verilen temel fen derslerinin çok üst düzeyde ve detaylı olduğunu dile getirmişlerdir. Oluşan bu durumun da hitap edecekleri öğrenci seviyesine uygun olmaması nedeniyle kendileri için mesleki açıdan dezavantajlar getirebileceğini ifade etmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında eldeki bu çalışmanın sonuçlarının benzer olduğu söylenebilir. Temel fen derslerinin mesleki gelişime olan katkısına yönelik yapılan bir başka çalışmada da (Kılıç ve Acat, 2007) sınıf öğretmenliği adaylarının en az gerekli gördükleri dersler arasında genel kimya, canlılar bilimi, çevre bilimi ve genel fizik gibi alan dersleri bulunmaktadır. Aynı çalışmada bu dersler için; hitap edilecek okul seviyesindeki çocuklara uygun olmaması ve bu bilgilere meslek hayatında ihtiyaç duyulmaması gibi gerekçeler sıralanmıştır. Bu duruma paralel bir sonucun Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliğindeki öğrencilerle yapılan bir başka çalışmada da (Acat ve diğerleri, 2005) ortaya konulmuş olması bulunan bu sonuçları destekler niteliktedir.

### **Görüşme Sorusu 5:**

Görüşmenin bir diğer sorusu DPT puanlarının oluşmasında lisans boyunca alınan alan eğitimi derslerinin etkisi hakkında olmuştur. Bu sorudan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının büyük bir bölümü alınan bu tür derslerin özellikle ödevin son boyutu olan Y. Bloom taksonomisinin bilişsel becerilerini belirlemede etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Bu kategoride farklı bir bulgu olarak dört öğretmen adayı alan eğitimi derslerinin yeni nesil soruların doğru cevabının belirlenmesinde de katkısı olduğunu dile getirmişlerdir. Bu görüşler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Konuların ortaokul düzeyindeki gibi somut olarak ele alınması,
- Karşılaşılan kavram yanlışlarına dikkat çekilmesi,
- Kavram ve bilgi içeriğinin günlük olaylarla ilişkilendirilmesi/ örneklendirilmesi
- Kavram ve konuların bu tür öğretim derslerinde bütüncül bir bakışla verilmesi

- Bu derslerde öğretmen adaylarının daha aktif olma durumları

Öğretmen adaylarının lisans öğrenimleri boyunca almış oldukları alan eğitimi dersler; öğretim stratejileri, yöntem ve teknikleri gibi metot odaklı derslerdir. Bunun yanı sıra sınıf ortamında kullanılabilecek uygun materyal ve teknolojileri tasarlamayla ilgili dersler de verilebilmektedir. Ayrıca alternatif ölçme değerlendirmeye ya da kavram yanılgılarına ilişkin dersler seçmeli olarak da öğretmen adayları tarafından alınabilmektedir. Tüm bu derslerde genellikle ortaokul düzeyinde seçilen konu ve kazanımlara göre dersi alan öğretmen adayının bir sunum gerçekleştirilmesi istenir. Bir başka ifade ile bu tür derslerde öğretmen adayları hem daha aktif bir öğrenme gerçekleştirirken hem de mesleklerini icra edecekleri okul seviyesine uygun bir içerik, materyal ve iletişim tarzı kullanmak için cesaretlendirilirler. Alan eğitimi derslerinde ayrıca alan yazında ilgili konu içeriğine yönelik yaygın olan kavram yanılgılarına karşı da dikkatli olmaları sağlanır. Bu nedenle görüşme yapılan katılımcıların bazılarının analiz edilen yeni nesil soruların doğru cevabını bulmada da bu tür alan eğitimi derslerden yararlandıklarını belirtmiş olması kabul edilebilir bir durum olarak görülebilir. Aynı şekilde Kartal, Öztürk ve Ekici, (2012) tarafından yapılan çalışmada da Özel Öğretim Yöntemleri II dersi kapsamında öğretmenliğe ilişkin mikro öğretim uygulamalarının adayların gelişimlerine çok önemli katkılar sağladığı dile getirilmiştir. Anılan ve Balbağ (2014) tarafından yapılan bir başka çalışmada; öğretmen adaylarının lisans dersleri içinde en gerekli gördükleri ilk beş ders Özel Öğretim Yöntemleri, Öğretmenlik Uygulaması. Özel Eğitim, Okul Deneyimi ve Fen Öğretimi dersleri olmuştur. Buna karşın fen bilimleri öğretmen adaylarının almış oldukları alan eğitimi derslerine yönelik düşüncelerini ortaya koyan bir başka çalışmada (Kartal ve Taşdemir, 2016) ise katılımcıların yarısından fazlası bu tür pedagojik formasyon derslerini tam olarak yeterli bulmadıklarını dile getirmektedirler.

### **Görüşme Sorusu 6:**

Görüşmenin son sorusu DPT puanlarının oluşmasında öğretmen adaylarının sahip olduğu okuyucu profilinin etkisi hakkında olmuştur. Bu sorudan elde edilen sonuca göre öğretmen adaylarının tamamına yakını sahip olunan okuyucu profilinin DPT puanlarının oluşmasında doğrudan etkisi olduğunu dile getirmişlerdir. Özellikle zayıf okuyucu profilindeki katılımcılar sadece bu sorularda değil buna benzer bütün belgeleri değerlendirmede güçlük hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu kategoride ayrıca güçlü bir okuyucu profiline sahip olan katılımcılar bu ödevde lisans derslerinden kaynaklanan eksikliklerini okuma alışkanlıklarıyla kapattıklarını ifade etmişlerdir.

Bir metni oluşturan harf ve sembollere bakıp bunları çözümlenerek tanımlanabilen okuma; dil merkezli anlama süreçlerinden biridir ve alıcının metin karşısında yaptığı düşünsel bir etkinliktir (Onan, 2013, s. 179). Bir başka şekilde ifade edilecek olursa okuma; bir metnin harflerini, kelimelerini tanımak ve bunların anlamlarını kavramaktır. Bu süreç fizyolojik ve ruhsal olmak üzere iki boyutludur. (Göğüş, 1978, s. 60; akt: Alan, 2020). İlgili alan yazında yapılan bu tanımlamaya göre okuma aktivitesinin anlamaya/kavramaya yönelik düşünsel bir etkinlik olduğu anlaşılmaktadır. Geleceğin nesillerini yetiştirecek olan öğretmen adaylarına verilen yeni nesil sorularda ki okuduğunu anlamaya yönelik özelliklerin varlığı; okuma alışkanlığının gelecekte de önemini koruyacağını gösterdiği söylenebilir. Çünkü toplumların çağdaş olabilmesinin temel özelliklerinden biri okuyan bireylere sahip olmasıdır. Üretken, sorgulayan, yapıcı, eleştirel düşünme becerisine sahip ve özgürlükçü bireylerin bir toplumda yer alabilmesi o toplumun okuma alışkanlığını kazanabilmesine bağlıdır (Gömlüksiz, 2004). İnsanların zihinsel olarak gelişmesi ve her düzeyde potansiyelini gerçekleştirebilmesi için okuma alışkanlığının teşvik edilmesi çok önemlidir. Eğer insanlara okuma alışkanlığı verilmezse acil ihtiyaçlarından daha fazlasını okumak isteyebilirler. Bu durumun farkında olarak öğretmen yetiştirme programları sürekli biçimde güncellenmeli ve ortaya çıkan ihtiyaçlara yönelik ders ve içeriklerin öğrencilere kazandırılması gerekir.

Phillip (2020, s. 7-8) okumanın faydalarını ikiye ayırmıştır. Bunlardan ilki okumanın insanlara mantıksal bir gelişim kazandırması; ikincisi ise okuma alışkanlığı edinmiş toplum üyelerinin yaşadıkları topluma kazandıracakları ekonomik gelişmedir. Mantıksal gelişim kazanmış ve sisteme katkıda bulunan bireyler de çağdaş toplumların ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Hali hazırda yapılan bu çalışmada da kitap okuma alışkanlığı ile geliştirilmiş olan zihinsel becerilerde ki hız ve esnekliğin, bu tür yeni nesil soruların değerlendirilmesinde,

katılımcılara avantajlar sağladığı gözlenmiştir. Özellikle metin-grafik-şekil-tablo vb. bileşenlere sahip bu tür soruların mantıksal olarak değerlendirilmesini ve birden fazla bilişsel becerinin (hatırlama-anlama-uygulama-analiz etme vb.) kullanılmasını gerektirmesi gibi durumların varlığı iyi bir okur profiline sahip kişilerin elini güçlendirebilmektedir. Ayrıca farklı disiplinlere ait konuları okuma alışkanlığının, genel kültür ve toplumsal gelişim açısından da oldukça iyi bir kazanım sağlayacağını söylemek mümkündür. Nitekim Bamberger (1990, s. 18) de işlevsel okuryazarlık seviyesine ulaşmış bireylerin kendilerine ve topluma yararları olacağından bahsetmektedir.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının ödev puanlarının lisansta almış oldukları temel fen dersleri, alan eğitimi dersleri başarı düzeylerine ve okuyucu profiline göre değişimini ortaya koymak amacıyla yapılan bu araştırmanın öğretmen yetiştirme lisans programlarının geliştirilme süreçlerine katkı sağlaması umulmaktadır. Özellikle belli ders gruplarının mesleğe olan katkıları bağlamında; bunların yeniden gözden geçirilmesi zorunluluğu ve hizmet sunulacak ortaokul seviyelerine paralel ders içeriği ihtiyacının ortaya konulmuş olması araştırmanın en önemli sonuçları arasında olduğu söylenebilir.

### Kaynakça

- Acat, B., Kılıç, A., Girmen, P., & Anagün, S. (2007). The necessity and applicability levels of the courses that are offered in the department of computer education and instructional technologies. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6(3), 120-128.
- Acat, M. B., Kılıç, A., Girmen, P., & Anagün, Ş. (2005). Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Programlarında Yer Alan Derslerin Gerekliklik Ve İşe Vuruluk Düzeyi. S. Üniversitesi (Dü.), *IV. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu*. içinde Sakarya: Sakarya Üniversitesi.
- Akbaşlı, S. (2010). Öğretmen yeterlilikleri hakkında ilköğretim denetçilerin görüşleri. *Eurasian Journal of Educational Research*(39).
- Alake-Tuenter, E., Biemans, H. J., Tobi, H., & Mulder, M. (2013). Inquiry-based science teaching competence of primary school teachers: A Delphi study. *Teaching and Teacher Education*(35), 13-24.
- Alan, Y. (2020). Türkiye'deki Üniversite Öğrencilerinin Kitap Okuma Profilleri. *Söylem Filoloji Dergisi*, 5(1), 278-303.
- Andrade, H. G. (1997). Understanding Rubrics. *Educational Leadership*, 54(4), 14-17.
- Anılan, B., & Balbağ, M. Z. (2014). Fen bilgisi öğretmenliği programında yer alan derslerin öğretmen adayları tarafından gerekliklik ve işe vuruluk düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 38-50.
- Ataman, A. (1998). Eğitim fakültelerinin yeniden yapılanmasının düşündükleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 4(3), 263-270.
- Ayas, A. (2005). Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması süreci: karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. M. Özbay(Ed), *Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu*, 157-171. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Aydın, A. (1998). Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması ve öğretmen yetiştirme sorunu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 4(3), 275-286.
- Aykaç, N., Kabaran, H., & Bilgin, H. (2014). Türkiye'de ve Bazı Avrupa Birliği Ülkelerindeki Öğretmen Yetiştirme Uygulamalarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi (Almanya, Finlandiya, Fransa, İngiltere ve Türkiye Örneği). *International Periodical For The Languages*, 9(3), 279-292.

- Babacan, T., & Şaşmaz Ören, F. (2015). Öğretmen Adaylarının Fen Bilimleri Öğretmenliği Özel Alan Yeterlikleriyle İlgili Görüşlerinin Belirlenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(3), 47-61.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2014). *Geleneksel-Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri (6b)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bamberger, R. (1990). *Okuma Alışkanlığını Geliştirme*. (B. Çapar, Çev.) Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Bekdemir, M., Işık, A., & Çıkcı, Y. (2004). Matematik kaygısını oluşturan ve arttıran öğretmen davranışları ve çözüm yolları. *Eurasian Journal of Educational Research*(16), 88-94.
- Bircan, İ., & Tekin, M. (1989). Türkiye’de Okuma Alışkanlığının Azalması Sorunu ve Çözüm Yolları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 22(1), 393-410.
- Bodur, Y. (2003). Pre service teachers’ learning of multiculturalism in a teacher education program. Unpublished doctoral dissertation, The Florida State University, Tallahassee, FL.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk Bökeoğlu, Ö., & Köklü, N. (2009). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik* (4 b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Çelikkaya, T. (2013). Pre-service teachers’ perceptions of their learning levels of the courses in social studies teacher training programs. *Journal of Theoretical Educational Science*, 6(2), 300-315.
- Demirel, Ö. (2003). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme* (5 b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Gökmenoğlu, T. (2014). Geniş Açık Modeller ve Yaklaşımlar Açısından Türkiye’de Program Değerlendirme Çalışmaları. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4(7), 55-70.
- Gömlüksiz, M. N. (2004). Geleceğin öğretmenlerinin kitap okumaya ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi (Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-21.
- Gültekin, M., Yılmaz, F., & Karadağ, R. (2007). Öğretmen adaylarının sınıf öğretmenliği programında yer alan derslerin gereklilik ve işe vurukluğu konusundaki görüşleri (Eskişehir Anadolu Üniversitesi Örneği). *VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Bildiri Kitabı* (s. 439-443). Eskişehir: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Işık, A., Çıltaş, A., & Baş, F. (2010). Öğretmen yetiştirme ve öğretmenlik mesleği. *Journal of Graduate School of Social Sciences*, 14(1), 53-62.
- Kahyaoglu, M., & Yangın, S. (2007). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Mesleki Öz Yeterliklerine İlişkin Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 73-84.
- Karaca, E. (2008). Eğitimde kalite arayışları ve eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 61-80.
- Karacaoğlu, Ö. C. (2008). Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Öğretmen Yeterlilikleri. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kartal, T., & Taşdemir, A. (2016). Pre-Service Science Teachers' Opinions About The Teaching Profession. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 73-96.
- Kartal, T., Öztürk, N., & Ekici, G. (2012). Developing pedagogical content knowledge in preservice science teachers through microteaching lesson study. *Procedia-Social and Behavioral Science Journal (ISSN: 1877-0428)*, 46(2012), 2753-2758.
- Kazu, İ. Y., & Eroğlu, M. (2013). Öğretmen Eğitiminde Niteliğin Artırılmasına Yönelik Nitel Bir Çalışma. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(2), 489-505 .

- Kellner, D. (2002, Mayıs). Yeni Teknolojiler/Yeni Okur-Yazarlıklar: Yeni Binyılda Eğitimin Yeniden Yapılandırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 2(1), 107-132.
- Kılıç, A., & Acat, M. B. (2007). Öğretmen adaylarının algılarına göre öğretmen yetiştirme programlarındaki derslerin gereklilik ve işe vuruluk düzeyi. *Manas Sosyal Bilimler Dergisi*(17), 21-37.
- Kumral, O. (2010). Eğitsel Eleştiri Modeli İle Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Öğretim Programının Değerlendirilmesi: Bir Durum Çalışması. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kumral, O. ve Saracaloğlu, A.S. (2011). Eğitsel Eleştiri Modeli İle Sınıf Öğretmenliği Meslek Bilgisi Dersleri Programının Değerlendirilmesi. *NWSA e-Journal of New World Sciences Academy. Education Sciences*, 1C0281, 6 (1), 106-118.
- Kutlu, M. O. & Korkmaz, Ş. (2017). Program Değerlendirme Modelleri II. Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme. Oral, B. ve Yazar, T. (Ed). Ankara: Pegem Akademi, 489-508.
- Onan, B. (2013). *Dil Eğitiminin Temel Kavramları* (2 b.). Ankara: Nobel.
- Oruç, N. (2008). A Comparison of the Turkish and European Student- Teachers ' Definition of a Good Teacher. *Gazî Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 149-168.
- Özcan M., Gür R., Eranil A.K., Eriçok B. (2018) Investigation of the critical leadership scores of candidate teachers by parental education levels. In: Erçetin Ş., Potas N. (Eds) *Chaos, complexity and leadership 2017*. ICCLS 2017. Springer Proceedings in Complexity. Springer.
- Öztuna Kaplan, A. (2006). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnanışlarının Okul Deneyimi Ve Öğretmenlik Uygulamasındaki Yansımaları: Durum Çalışması*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Phillip, Angela (2020). The reading habit a missing link between literacy and libraries. 14 Mayıs 2021 tarihinde <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.559.5636&rep=rep1&type=pdf> url adresinden erişildi.
- Şahin Taşkın, Ç., & Hacıömeroğlu, G. (2010). Examining preservice teachers'attitudes towards teaching profession in elementary education: a combination of quantitative and qualitative methods. *Elementary Education Online*, 9(3), 922-933.
- Saracaloğlu, A. S., Bozkurt, N., & Serin, O. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Okuma İlgileri ve Okuma Alışkanlıklarını Etkileyen Faktörler. *Eğitim Araştırmaları*, 4(12), 148-157.
- Saracaloğlu, A. S. (2019). Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme. Öğretim İlke ve Yöntemleri. Saracaloğlu, Asuman S. ve Küçükoğlu, A. (Ed.) 4. Baskı. Ankara: Pegem Akademi, 58-70. Doi:10.14527/9786053649861
- Sarıhan, Z. (2003, Ekim-Aralık). Öğrencilere Kitap Okutmak İçin Masrafsız Bir Proje: Okullarda Her Ay Bir Kitap. *Yaşadıkça Eğitim*, 31-34.
- Taşkaya, S. M. (2012). Nitelikli Bir Öğretmende Bulunması Gereken Özelliklerin Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre İncelenmesi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(33), 283-298.
- Tabachnick B.G. & Fidell, L.S: (2013). *Using Multivariate Statistics (sixth ed.)*. Pearson, Boston.
- Yakar, A. & Saracaloğlu, A. S. (2016). 2013 Ortaokul 5. Sınıf Bilim Uygulamaları Dersi Öğretim Programının Metfessel-Michael Program Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi (Muğla Örneği). *Eğitimde Kuram ve Uygulama*. 12(3), 769-799.
- Yıldırım, M., & Şahin, F. (2009). Didaktiksel Dönüşüm Teorisi ve Fen Eğitimi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3(1), 17-45.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. (6.Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.  
 Yüksel, S. (2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik meslek bilgisi derslerine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(1), 435-455.

Ek: 1

“Yeni Nesil Fen Soruları Analiz Ödevi” ne ait

Derecelendirilmiş Puanlama Tablosu (DPT)

Derecelendirme Seviyesi	Yüksek (8-10 Puan)	Makul (5-7 Puan)	Zayıf (2-4 Puan)	Başarısız (0-1 Puan)
<b>Değerlendirme Boyutları</b>	Cevaba ait hemen hemen bütün öge/içerik/gerekçe/açıklamalar yazılmıştır. Ayrıntılar açık ve net biçimde verilmiştir. Açıklamaları destekleyen örnekleri tam ve yeterlidir.	Cevaba ait birçok öge/içerik/gerekçe/açıklama yazılmıştır. Fakat bu açıklamalarda birkaç hata ve eksiklikler mevcut. Verilen örneklerin birçoğu yeterli ve yerindedir.	Cevaba ait sadece birkaç öge/içerik/gerekçe/açıklama yazılmıştır. Verilen örneklerin birçoğu yanlış/yersiz/uygunsuzdur.	Cevaba ait hiçbir şey yazılmamış ya da en fazla bir doğru öge/içerik/gerekçe/açıklama yazılmıştır.
Cevap-Gerekçe Boyutu  Sorunun doğru cevabını ve geçerli açıklamaları sunma				
Bilgi İçeriği Boyutu  Soruya ait içerik (olgu-kavram-ilke-yasa-teori vb.) bilgisi sunma				
YBTB Boyutu  Yeni Bloom Taksonomisi Bilişsel Boyutu Belirleme/Açıklama				



## Extended Summary

The purpose of this study is to reveal the change in final homework scores of science teacher candidates with respect to their fundamental science lessons they had during their undergraduate education, their field training course success levels and reader profile. In this way, by getting the opinions of participants about undergraduate lessons based on a concrete case, it was tried to contribute to future program development processes to be made in relation to this teaching branch.

The research was carried out in compliance with qualitative research design. In the study, documents relating with final homework of 45 teacher candidates having education in final class of science teaching were examined and they were scored based on Graded Scoring Chart (DPT) developed by researcher. Statistical (unrelated t-test, single-factor analysis of variance and descriptive) analyses were performed on the scores obtained for the purpose of the research. Besides, interviews were had with 9 voluntary participants in order to determine the opinions of participants relating with the subject more comprehensively. Descriptive content analysis was used in the analysis of data obtained from the interview.

According to the preliminary research question, scores obtained from DPT with which home works were evaluated has shown a statistically significant difference with respect to fundamental science lessons success variable. It can be stated that homework score averages of participants having both success levels were quite close to each other.

According to the second research question, scores obtained from DPT with which home works were evaluated revealed a statistically significant difference with respect to field training lessons success variable. This difference has come out in favour of those whose field training success score level was high. In another way of saying it, it can be stated that homework scores of participants whose field training lesson scores were high, were also high.

According to the third research question, it is seen that scores obtained from DPT with which home works were evaluated showed a statistically significant difference ( $F_{2,42} = 14.481$ ,  $p < .05$ ) as per reader profile variable. This difference coming out was formed between strong reader and weak reader profile and middle level reader and weak reader profile.

According to fourth research question, regarding the format of such new generation science questions, the majority of the participants stated that they are different (different), mixed and require multiple cognitive skills. In relation to the difficulties they were confronted with when answering new generation science questions, participants stated that since they were not used to this type of questions in general they had difficulty with regards to application practice. Second difficulty that was mostly mentioned by participants is related with difficulties originating from *inability to adequately relate an event that can be given from time to time with the scientific concepts and explanations underlying it.*

Regarding the contribution of fundamental science lessons had during undergraduate education, some participants stated that the concepts and content given in the lessons were sometimes too abstract and meaningless, or that they did not know how to use them for secondary school students.

Regarding the contribution of undergraduate field education courses, they stated that these types of lessons are especially effective in determining the cognitive skills of Y. Bloom's taxonomy, which is the last dimension of the homework.

According to the results obtained from the study, while scores obtained from DPT do not reveal a statistically significant difference with respect to fundamental science lessons success variable, they show a significant difference with respect to field training lessons success variable. This difference has come out in favour of those whose training success level was high. In the related literature, it was seen that majority of the pre-service teachers drew attention to the field lessons (basic science lessons) and that the content of these lessons was heavy and they were not beneficial for them to be trained as qualified teachers (Şahin Taşkın and Hacıömeroğlu, 2010). In spite of this, in the study conducted by Babacan and Ören (2015), it was determined that the most preliminary special field competence that pre-service science teachers should have was subject knowledge (Physics, Chemistry and Biology). However, in the study conducted by Kartal and Taşdemir (2016), it is seen that more than half of participants did not consider that this type of pedagogic formation lessons were fully adequate.

It was determined that DPT scores showed a significant difference in favour of strong and intermediate reader profile. Because not only textual expressions but also visual particulars such as figures, graphics and tables can also be added to this type of questions. Furthermore, regarding this type of questions, it is not sufficient to only know about information at reminder level. Especially it is required to analyse the event, situation and cases given in the question and to re-establish the relationships between the parts. In this regard, it is considered that individuals who are good book readers will have comprehensive knowledge about this type of contents more easily. Hence, Gömleksiz (2004) stated that there is a direct relationship between the habit of reading books and the practices in the education system and emphasized the importance of the reader profile in the learning performance of individuals.

As per the results obtained from the interviews held, in relation to this type of new generation science questions format, participants have stated that these have a structure being different and complex and requiring multi-cognitive skills. However, it was observed that reader profile of participants describing the questions as head confusing (complex) was weak reader profile. Difficulties that are most frequently mentioned in answering new generation science questions are related with lack of application practice, inadequate correlation of event/ phenomenon sample in questions and scientific concept/ explanations forming its basis and the incompatibility of some course content in the undergraduate with the question content. The opinion that field training lessons taken during undergraduate education contribute more with respect to other lesson groups in answering this type of questions comes out as another outcome which is frequently mentioned.