

Makalenin Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article  
Geliş Tarihi / Date Received : 03.01.2019  
Kabul Tarihi / Date Accepted : 03.06.2020  
Yayın Tarihi / Date Published : 15.09.2020



 <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020.-507369>

## 7. SINIF “MADDENİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ” ÜNİTESİ KAZANIMLARINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN DÜŞÜNCELERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Elvan İNCE AKA<sup>1</sup>, Ayşe SERT ÇİBIK<sup>2</sup>, Hümeysra NURAYDIN<sup>3</sup>

### ÖZ

Bu çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’ndaki “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesi kazanımlarına ilişkin düşüncelerini ortaya çıkarmaktır. Öğretmenlerin düşünceleri; cinsiyet, mesleki kıdem, öğrenim durumu, mezuniyet branşı, programa ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu ve mezun oldukları fakülte değişkenlerine göre incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini, 2015-2016 ile 2017-2018 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Ankara ilinde bulunan ortaokullarda görevli 115, Adana ve Şanlıurfa illerinde bulunan ortaokullarda görevli 88 fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Tarama (survey) modelinin kullanıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgiler Formu ile Öğretmenlerin Düşüncelerini Belirleme Envanteri kullanılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesi kazanımlarına ilişkin düşüncelerinin illere göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği ve bu farklılığın Adana ve Şanlıurfa illerindeki öğretmenler lehine olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan düşüncelerin çalışmada ele alınan diğer değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bununla birlikte kazanımların “ulaşılabilir” özellikte olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretim programı, maddenin yapısı ve özellikleri, fen bilimleri öğretmeni


## INVESTIGATION OF TEACHERS' OPINIONS ON LEARNING OUTCOME OF THE 7TH GRADE UNIT "STRUCTURE AND PROPERTIES OF MATTER" IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES


### ABSTRACT

This study aims to reveal the opinions of science teachers about the learning outcomes of the unit "Structure and Properties of Matter" in the 2013 Science Teaching Program. Teachers' views were examined according to the variables of gender, professional seniority, educational level, graduation branch, participation in the in-service training courses related to the program, and the graduated faculty. The sample of the study consisted of 115 science teachers working in a secondary school in Ankara and 88 science teachers working in Adana and Şanlıurfa in the Spring Term of the 2015-2016 and 2017-2018 academic years. In this study, in which the survey model was used, Personal Information Form and Teachers' Opinions Inventory were used as data collection tools. It was determined that the opinions of the science teachers about the outcomes of the Structure and Properties of Matter unit showed a statistically significant difference according to the provinces and this difference was in favor of teachers in Adana and Şanlıurfa. On the other hand, it was determined that opinions did not show a statistically significant difference in terms of the other variables discussed in the study. Furthermore, outcomes were determined to be achievable.

**Keywords:** Curriculum, structure and properties of matter, science teacher

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, [elvanince@gazi.edu.tr](mailto:elvanince@gazi.edu.tr),  <https://orcid.org/0000-0003-2013-1035>

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, [sertay@gazi.edu.tr](mailto:sertay@gazi.edu.tr),  <https://orcid.org/0000-0001-9648-3593>

<sup>3</sup> T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, [humeysranurdn@gmail.com](mailto:humeysranurdn@gmail.com),  <https://orcid.org/0000-0002-8093-1715>

## 1.GİRİŞ

Günümüz dünyasında bilgi ve teknoloji her geçen gün hızla yayılmaktadır. Bilgiyi yapılandıran ve üreten, araştıran-sorgulayan, gelişmelere açık ve özgüven duygusuna sahip bireyler yetiştirmek önemlidir. Bu özellikler eğitimle gerçekleşir (Demircioğlu vd., 2015). Eğitim programları kapsamında tasarlanan öğretim programları, eğitime yönelik etkinliklerin okul içi ve okul dışında sistemli bir şekilde planlanmasına imkan veren yol gösterici haritalardır. Eğitim sürecinin istenilen şekilde amacına ulaşması iyi hazırlanmış öğretim programına bağlıdır (Çıray vd., 2015). Yani eğitim sisteminin uygulamadaki etkileri öğretim programının içeriği ve kapsamı ile orantılıdır. Bu nedenle, öğretim programının yaşamın ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde hazırlanması gerekmektedir. Fen öğretimi ve öğreniminin kalitesini artırmak için yıllar boyunca çok sayıda müfredat ve öğretim modeli tasarlanmıştır (Lederman vd., 2013).

Bireylerin fen okur-yazarı olarak yetişmeleri fen bilimleri öğretim programının temel amaçlarından biridir (MEB, 2013). Bu amaç fen bilimleri öğretim programının işlerliği ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, programların çağa uygun bir şekilde revize edilmesi son derece önemlidir (Demirel, 2005). Yapılan birçok çalışmada öğretmenler, ders saatlerinin yetersizliği ve ünite içeriklerinin fazlalığı sebebiyle yeteri kadar uygulama yapamadıklarını ifade etmektedir (Kurt & Yıldırım, 2010; Seçken & Kunduz, 2013; Yedigaroğlu & Demircioğlu, 2012). Buna karşın 2005 ve 2013 öğretim programları kazanım sayıları açısından kıyaslandığında 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FDÖP) kazanım sayısının %60-%65 oranında azaltıldığı görülmektedir (Özcan & Küçüköğlü, 2014). Ancak Toraman ve Alcı (2013)'nin yaptıkları çalışma sonucunda, 2013 FDÖP kazanımlarının sayıca azaltılmasının silme işleminden ibaret olduğu ve konuların üniteler bazında ilişkilendirilmesinde güçlüklerin yaşanacağı yönünde öğretmen görüşleri tespit edilmiştir. Benzer şekilde literatürde, kazanımların öğrenci ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kaldığı ve çağın gereksinimlerine uygun olarak daha bilimsel kazanımlara yönelmenin bir gereklilik olduğuna ilişkin öğretmen görüşleri de mevcuttur (Berkant & Kankılıç, 2014). Bu duruma ek olarak 2013 FDÖP'nda kazanımların diğer disiplinler ile ilişkilendirilmemesi dikkat çekmektedir. Çünkü bilginin derinleştirilmesi yeni öğrenilen bilginin çeşitli disiplinler içinde kullanılmasıyla anlam bulur. Bu durum öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmenin bilgi ve beceri açısından donanımlı olmasını gerektirir (Çepni & Çil, 2016: 113). Bu bağlamda öğretim programında değişikliğe giderken; kazanım sayısının içerikle bağlantılı şekilde azaltılması, ders saatinin artırılması, etkinlik sayısının ders saati ile uyumlu olması, konularla disiplinlerarası bağlantıların kurulması gibi girişimlere dikkat edilmesinin programın uygulanabilirliği açısından fayda sağlayacağı düşünülmektedir. 2013 FDÖP'nda esas alınan tematik yaklaşım, farklı derslere ilişkin konu ve faaliyetlerin birbiriyle anlamlı bir şekilde ilişkilendirilmesi esasını içerir. Böylelikle sarmallığa dayalı öğretim programının verimliliğinin ve öğrenci başarısının artırılacağı düşünülmektedir (İşler, 2004).

Fen öğretim programları içerisinde yer alan bazı konu ve kavramların çoğunlukla soyut ifade, kavram ve olgular içermesi sebebiyle öğrenciler anlamakta zorluk çekmektedir. Öğrencilerin soyut düşünme becerileri tam gelişmediği için bu sorun daha çok soyut kavramlarda karşımıza çıkmaktadır. Bu konulardan biri de "Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri" konusudur (Balım & Ormancı, 2012). Ayrıca kimya konularının genellikle maddenin yapısıyla ilgili olması sebebiyle bu temel kavramların öğrenciler tarafından yeterince anlaşılması durumunda diğer kimya kavramlarının da anlaşılması güçleşecektir (Sirhan, 2007). Mevcut soruna kazanım sayısının zaman planı ile uyumsuzluğu durumu eklenince amaçlanan hedeflere ulaşmakta zorluk çekilebileceği düşünülmektedir. Nitekim literatürde 2013 FDÖP ile ilgili olarak içeriğin yoğun olmasından dolayı konuları yetiştirmekte zamanın yetersizliğine ilişkin bulgular mevcuttur (Çıray vd., 2015; Karaman & Karaman, 2016).

Doll (1996) ve Ornstein ve Hunkins (2009), öğretmenlerin programın amaç, yöntem, içerik, materyal geliştirme gibi tüm planlama kısımlarında olması gerektiğini savunmaktadır. Program tüm unsurları ile sınıfta yerini aldığı anda öğretmen de uygulamada önemli bir bileşen olarak yerini alır (Gömlüksiz & Bulut, 2007; Hestenes, 2013; Yücel vd., 2013). Öğretim programı insan yapımı kompleks bir yapıdır (Cheung & Ng, 2000) ve yeni bir öğretim programının başarısı ilk olarak öğretmen faktöründen etkilenir (Aydın vd., 2012). Bu nedenle öğretim programını geliştirmek için öğretmen inançlarının, bilgi ve becerilerinin ne düzeyde olduğunun bilinmesi önemlidir. Öğretim programı hazırlanırken öğretmenlerin uygulamada etkisinin olabileceği mesleki kıdem, mezun oldukları fakülte, branş ve uyguladıkları yöntem gibi diğer unsurların dikkate alınması önem arz etmektedir (Gürler & Baykara, 2015). Bununla birlikte cinsiyet değişkeninin öğrenim durumu ve programa ilişkin hizmet içi seminare katılma değişkenleriyle ilgili yaşadıkları tecrübelerin programa ilişkin bilgi ve becerilerine yön verdiği söylenebilir. Bu nedenle fen dersi öğretim programlarındaki kazanımların ulaşılabilirliği ile ilgili fen bilimleri dersi öğretmenlerinin düşüncelerinin incelenmesi programların başarısı açısından önemlidir (Eş, 2010). Bu bağlamda öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmenlerin konu ve kazanımlar hakkındaki düşüncelerine başvurmanın programın işlevselliği, uygulanabilirliği ve program geliştirmede alınabilecek önlemler açısından önemli bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatürde fen bilimleri öğretmenlerinin 2013 FDÖP geneline ilişkin düşünceleri hakkında çalışmalar mevcut iken (Ayvacı & Özbek, 2014; Bekmezci & Ateş, 2018; Berkant & Kankılıç, 2014; Çıray vd., 2015; Yıldırım & Güngör

Akgün, 2015), “Madde ve Değişim” öğrenme alanı kapsamında ele alınan kazanımlarla ilgili öğretmen düşüncelerinin incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. “Maddenin tanecikli yapısı” kimya ile ilgili birçok konu ve kavramın öğretimini içermekle (Ayas & Özmen, 2002, akt. Canpolat & Aksakal-Ercan, 2018) birlikte birçok öğrenci günlük hayatta karşılaştığı maddeleri element, bileşik veya karışım olarak doğru sınıflandıramamaktadır (Ayas & Demirbaş, 1997). Bu durum, öğrencilerin sonraki öğrenme yaşantılarında diğer kimya konularını anlamada ve öğrendiklerini günlük hayatta kullanabilmeye zorluk yaşayabileceklerine işaret edebilir. Bu nedenlerle birlikte, 2013 FDÖP MYÖ ünitesi kazanımları için ayrılan ders saatinin daha fazla olması gerektiği düşünülmektedir. Karaman ve Karaman (2016) yapmış oldukları çalışmada 2013 FDÖP’ndeki kazanım sayıları ile ders saatleri arasındaki uyumsuzluğun sürdüğünü vurgulamaktadır.

Yukarıda belirtilen açıklamalar doğrultusunda bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin 2013 FDÖP’ndeki “Maddenin Yapısı ve Özellikleri (MYÖ)” ünitesi kazanımlarına ilişkin düşüncelerinin cinsiyet, mesleki kıdem, öğrenim durumu, mezuniyet branşı, programa ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu ve mezun oldukları fakülte değişkenlerine göre incelenmesinin başka değişkenlerle yapılabilecek çalışmalara ışık tutması açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin 2013 FDÖP’ndeki MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşüncelerini ortaya çıkarmaktır. Bu temel amaç doğrultusunda öğretmenlerin düşünceleri; cinsiyet, mesleki kıdem, öğrenim durumu, mezuniyet branşı, programa ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu ve mezun oldukları fakülte değişkenlerine göre incelenmiştir. Buna göre aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1- Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri illere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- 2- Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri cinsiyet değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
- 3- Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri mesleki kıdem değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
- 4- Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri öğrenim durumu değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
- 5- Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri mezuniyet branşı değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
- 6- Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri 2013 programına ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
- 7- Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri mezun oldukları fakülte değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma modeli

Çalışmada tarama (survey) modeli kullanılmıştır. Tarama modelinde araştırma konusu ile ilgili var olan durum betimlenir (Büyüköztürk vd., 2014). Bu çalışmada da katılımcıların 2013 FDÖP 7. sınıf MYÖ ünitesi kazanımları hakkındaki düşüncelerini belirlemek için tarama modelinden yararlanılmıştır.

### 2.2. Çalışma grubu

Çalışma 2015-2016 ile 2017-2018 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Ankara, Adana ve Şanlıurfa illeri merkez ilçelerinde bulunan ortaokul fen bilimleri öğretmenleri ile gerçekleştirilmiş olup örneklem seçiminde kolay ulaşılabilir örnekleme yoluna gidilmiştir. Buna göre Ankara ilinden 115, Adana ve Şanlıurfa ilinde ise 88 olmak üzere toplam örneklem sayısı 203’tür. Katılımcıların cinsiyet, mesleki kıdem, öğrenim durumu, mezuniyet branşı, 2013 programına ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu ve mezun oldukları fakülte değişkenleri açısından demografik bilgileri Tablo 4 ve Tablo 6 içerisinde verilmiştir. Öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşüncelerini etkileyebilecek/değiştirebilecek durumlar çeşitlilik gösterebilir. Okulun fiziki-çevresel şartları, öğretim materyalleri-araç-gereçleri, ebeveyn-öğrenci sosyo-ekonomik durumları örnek olarak gösterilebilir. Bunlar arasında eğitim-öğretim faaliyetlerini içine alarak ona yön veren ve ölçülebilmesi mümkün olan bütün sosyal değişkenleri de birlikte incelemek faydalı olacaktır. Bu bağlamda çalışma kapsamında oluşturulan araştırma sorularının illere göre incelenmesinde Gülel vd. (2017) tarafından yapılan çalışmadaki İnsani Gelişme Endeksi (İGE) sonuçları dikkate alınmıştır. Söz konusu çalışmada yer alan İGE sonuçları MEB, TÜİK ve Gelirler Genel Müdürlüğü kaynaklarından yararlanarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır. İGİ başlıca eğitim,

sağlık ve gelir öğelerinden oluşmaktadır. Buna göre ortalama okullaşma yılı ve beklenen okullaşma yılı eğitim ögesini, beklenen yaşam süresi sağlık ögesini ve kişi başına düşen gayrisafi milli hasıla ise gelir ögesini kapsamaktadır (Günel vd., 2017). İl bazındaki İGE sonuçlarına göre Ankara'nın "İGE=0.817 çok yüksek", Adana'nın "İGE=0.459 düşük" ve Şanlıurfa'nın "İGE=0.167 düşük" insani gelişmişlik düzeyine sahip oldukları rapor edilmiştir. Bu bağlamda Adana ve Şanlıurfa "düşük" insani gelişmişliğe sahip olduğundan MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin iki ilden toplanan öğretmen düşüncelerinin birlikte değerlendirilmesi uygun görülmüştür.

### 2.3. Veri toplama araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak örneklemin demografik bilgileri ile birlikte 2013 FDÖP 7. sınıf MYÖ ünitesi kazanımlarının yer aldığı envanter kullanılmıştır. Örneklemin demografik bilgilerinin yer aldığı kişisel bilgiler formunda; cinsiyet, mesleki kıdem, öğrenim durumu, mezuniyet branşı, programa ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu ve mezun oldukları fakülte bilgileri yer almaktadır. Diğer yandan, Eş (2010)'in doktora tez çalışmasında kullandığı "Öğretmen Görüşlerini Belirleme Envanteri" incelenmiş ve benzer bir envanter ile fen bilimleri öğretmenlerinin bu ünitedeki öğrenci kazanımlarına ne derece ulaşıldığına dair düşüncelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda ortaokul 7. sınıf MYÖ ünitesinin öğrenci kazanımları Millî Eğitim Bakanlığı 2013 FDÖP'nden doğrudan alınarak "Öğretmenlerin Düşüncelerini Belirleme Envanteri (ÖDBE)" başlığı altında hazırlanmıştır. ÖDBE'de 22 maddelik öğrenci kazanımı vardır. Her bir kazanıma ilişkin öğretmenlerin mevcut imkânlar çerçevesinde hangilerinin ulaşılabilir olduğu yönünde düşünceleri alınmıştır. Söz konusu düşünceler aşağıdaki şekilde kategorize edilmiştir.

- 1- Kesinlikle ulaşamaz: Öğrencilerin bu kazanıma ulaşmasının olanaksız olduğunu belirtir.
- 2- Ulaşılamaz: Öğrencilerin bu kazanıma ulaşmasının zor olduğunu belirtir.
- 3- Kararsızım: Öğrencilerin bu kazanıma ulaşip ulaşamaması konusunda kararsız olduğunuzu belirtir.
- 4- Ulaşılabilir: Öğrencilerin bu kazanıma zor da olsa ulaşabileceğini belirtir.
- 5- Kesinlikle ulaşılabilir: Öğrencilerin bu kazanıma rahatlıkla ulaşabileceğini belirtir.

Envanterde bulunan maddelerden bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

- 1- Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar.
- 2- Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler.
- 3- Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.

Bununla birlikte envanterde öğretmenlerin bu konuya ilişkin genel düşüncelerinin olup olmadığını belirtebilecekleri boşluk yer almakta olup bu kısım kendi tercihlerine bırakılmıştır. Bu sebeple bu kısım cevap verenlerin sayısı sınırlıdır. ÖDBE'nde yer alan maddeler öğretim programındaki öğrenci kazanımlarından oluştuğundan maddelere ilişkin kapsam geçerliği ve güvenilirlik analizlerinin yapılmasına gereksinim duyulmamıştır.

### 2.4. Verilerin analizi

Araştırmada nicel verilerin değerlendirilmesinde parametrik testlerin (t-testi) uygulanabilmesi için verilerin normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Bu amaçla, hipotez testlerine geçmeden önce çalışma grubuna ait verilerin normal dağılım gösterip göstermedikleri araştırılmıştır. Tek değişkenli örneklerde normalliğin araştırılmasında Kolmogorov-Smirnov (K-S) ve Shapiro-Wilk testi kullanılmaktadır (Kalaycı, 2006, s. 54). Grup büyüklüğü 50'den küçük ise Shapiro-Wilk, büyük ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi kullanılır (Büyüköztürk, 2007: 42). Araştırmada örneklem sayısı  $N=203 > 50$  olduğundan puanların normalliğe uygunluğu Kolmogorov-Smirnov (K-S) ile test edilmiştir. Buna göre, araştırmadan elde edilen veri kümeleri normal dağılım gösterdiğinden verilerin analizinde parametrik testlerin (t-Testi, ANOVA) kullanılabilmesine karar verilmiştir. 22 maddelik kazanımın yer aldığı ÖDBE'nden alınabilecek en yüksek puan 110, en düşük puan ise 22'dir. Verilerin analizinde SPSS-18.00 programı kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde frekans(f)-yüzde(%), bağımsız gruplar t-Testi ve tek yönlü varyans (ANOVA) analizleri kullanılmıştır. Bununla birlikte öğretmenlerin isteğe bağlı olarak bu konudaki genel düşünceleri frekans halinde verilerek yorumlanmıştır.

Öğretmenlerin programa ilişkin düşüncelerinin puan bazında değerlendirmesinde; dizi aralığı=dizi genişliği/yapılacak grup sayısı= $88/5=17.6$  formülü kullanılmış ve aralık genişliği sınırları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.***Verilerin Aralık Genişlikleri*

Verilen ağırlık	Özellik grupları	Puan sınırları
5	Kesinlikle Ulaşılabilir	92.4-110
4	Ulaşılabilir	74.8-92.3
3	Kararsızım	57.2-74.7
2	Ulaşılamaz	39.6-57.1
1	Kesinlikle ulaşılamaz	22-39.5

### 3. BULGULAR

Fen bilimleri öğretmenlerinin 2013 FDÖP’ndeki MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşüncelerinin belirlendiği ve farklı değişkenler açısından incelendiğinde bu çalışmada analiz sonucu elde edilen bulgular alt problemler doğrultusunda tablolaştırılmış ve yorumlanmıştır.

#### 3.1. Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri illere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin ÖDBE puanlarının illere göre betimsel istatistik sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.***MYÖ Ünitesi Kazanımlarına İlişkin ÖDBE Puanlarının İllere Göre Betimsel İstatistik Sonuçları*

İl	N	%	$\bar{X}$	ss	Hata
Ankara	115	56.7	86.43	9.820	.916
Adana+Şanlıurfa	88	43.3	89.98	9.471	1.010
<b>Toplam</b>	<b>203</b>	<b>100</b>	<b>87.97</b>	<b>9.806</b>	<b>.688</b>

Tablo 2’de fen bilimleri öğretmenlerinin illere göre ÖDBE puanlarına ilişkin betimsel istatistik sonuçları incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmen sayıları Ankara ilinden 115 (%56.7), Adana ve Şanlıurfa ilinden 88 (%43.3)’dür. Öğretmenlerin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanlarının illere göre aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla  $\bar{X}_{(Ankara)}=86.43$ ,  $ss=9.820$ ;  $\bar{X}_{(Adana+Şanlıurfa)}=89.98$ ,  $ss=9.471$ ’dir.

Öğretmenlerin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanlarının illere göre değişip değişmediğini belirlemek için bağımsız gruplar t-Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.***Fen Bilimleri Öğretmenlerinin MYÖ Ünitesi Kazanımlarına İlişkin ÖDBE Puanlarının İllere Göre Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları*

İl	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Ankara	115	86.43	9.820			
Adana+Şanlıurfa	88	89.98	9.471	201	-2.586	.010*
<b>Toplam</b>	<b>203</b>	<b>87.97</b>	<b>9.806</b>			

\*p<.05

Tablo 3’de görüldüğü gibi, öğretmenlerin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanları arasında illere göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir [ $t_{(201)}=-2.586$ ,  $p=.010<.05$ ]. Diğer yandan kazanımlara ulaşılabilir düzeyi açısından değerlendirildiğinde aritmetik ortalama puanlarının “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3).

Bununla birlikte envanterde öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin genel düşüncelerinin yer aldığı kısma on öğretmen cevap vermiştir. Cevaplar incelenmiş ve yorumlanarak aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

- 1- Öğrencilerin elementlerin elektron katman ilişkisini ve kimyasal bağ yapısını öğrenemedikleri için yaygın bileşik ve iyonları öğrenmede sıkıntı yaşadıklarını ve bu kavramları ancak ezberleyerek öğrendiklerini (N=2 öğretmen),
- 2- 7. ve 8. sınıf ünite dağılımının konu bütünlüğü dikkate alınarak yapılması gerektiği (N=1 öğretmen),
- 3- İl merkezindeki öğrencilerin bu kazanımların çoğuna ulaşabildikleri ancak köydeki öğrenciler için birçok kazanımın ezberci bir yapıda kaldığı (N=1 öğretmen),
- 4- Kazanımlara ilişkin etkinliklerin daha fazla proje tasarlamaya ve araştırma yapmaya yönelik olması gerektiği ve özellikle geri dönüşüm projelerine daha fazla ağırlık verilmesinin gerekliliği (N=4 öğretmen),



- 5- Kazanımlar bilgi aktarımı bakımından öğrencilerin öğrenimine uygun olarak düzenlenmiş olması (N=1 öğretmen),
- 6- Karışımları ayırma yöntemleri ve bileşik oluşturmayla ilgili etkinlik ve modele daha fazla yer verilmesinin gerekliliği (N=1 öğretmen),
- 7- Kazanımların biraz daha sadeleştirilmesi gerektiği ve etkinlik yapmak için zaman sıkıntısının yaşanması (N=2 öğretmen).

### 3.2. Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri cinsiyet açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet ve il değişkenine göre betimsel istatistik sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.**

*Fen Bilimleri Öğretmenlerinin İllere Göre Cinsiyet Dağılımlarına İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları*

Cinsiyet	Ankara		Adana+Şanlıurfa		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Kadın	60	52.2	44	50.0	104	51.2
Erkek	55	47.8	44	50.0	99	48.8

Tablo 4 incelendiğinde, araştırmada yer alan öğretmenlerin %51.2'si kadın, %48.8'i erkektir. Ankara ilinde bulunan öğretmenlerden %52.2'si kadın, %47.8'i erkektir. Adana ve Şanlıurfa ilinde bulunan öğretmenlerden %50.0'si kadın, %50.0'si erkektir. Öğretmenlerin illere göre cinsiyet dağılımlarına ilişkin bağımsız gruplar t-Testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.**

*İllere Göre Cinsiyet Dağılımlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları*

İl	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Ankara	Kadın	60	85.57	9.650	113	-.990	.324
	Erkek	55	87.38	10.005			
Adana+Şanlıurfa	Kadın	44	90.73	10.040	86	.741	.461
	Erkek	44	89.23	8.918			
Toplam	Kadın	104	87.75	10.099	201	-.328	.744
	Erkek	99	88.20	9.534			

Tablo 5 incelendiğinde, Ankara ilinde bulunan öğretmenlerin ÖDBE puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [ $t_{(113)}=-.990$ ,  $p=.324>.05$ ]. Adana ve Şanlıurfa ilinde bulunan öğretmenlerin ÖDBE puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [ $t_{(86)}=.741$ ,  $p=.461>.05$ ]. Kadın öğretmenlerin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanlarının illere göre aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla  $\bar{X}_{(Ankara)}=85.57$ ,  $ss=9.650$ ;  $\bar{X}_{(Adana+Ş.urf)}=90.73$ ,  $ss= 10.040$ 'dır. Adana ve Şanlıurfa'daki kadın öğretmenlerin kazanımlara ilişkin düşüncelerinin Ankara'daki kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde erkek öğretmenlerin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanlarının illere göre aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla  $\bar{X}_{(Ankara)}=87.38$ ,  $ss=10.005$ ;  $\bar{X}_{(Adana+Ş.urf)}=89.23$ ,  $ss= 8.918$ 'dir. Erkek öğretmenlerin kazanımlara ilişkin düşüncelerinin benzer olduğu görülmektedir. Kadın ve erkek öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmaması öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde cinsiyetin önemli bir etken olmadığını göstermektedir. Diğer yandan cinsiyetler açısından kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde aritmetik ortalama puanlarının "ulaşılabilir" özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3).

Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin ÖDBE puanlarının çeşitli değişkenlere göre dağılımı Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.**

*Fen Bilimleri Öğretmenlerinin ÖDBE Puanlarının Değişkenlere Göre Dağılımı*

Değişkenler	Değişkenlerin açıklımı	N	Ankara			Adana+Şanlıurfa		
			$\bar{X}$	ss	N	$\bar{X}$	ss	
Mesleki kıdem	(1) 0-5 yıl	51	86.49	8.659	53	90.45	9.848	
	(2) 6-10 yıl	23	87.65	10.637	11	86.09	9.049	
	(3) 11-15 yıl	9	84.56	7.213	12	91.92	9.010	
	(4) 16-20 yıl	15	85.20	8.645	10	87.80	8.284	
	(5) 21 ve üzeri yıl	15	83.87	12.466	2	<b>98.00</b>	5.657	

**Tablo 6. devamı***Fen Bilimleri Öğretmenlerinin ÖDBE Puanlarının Değişkenlere Göre Dağılımı*

Değişkenler	Değişkenlerin açıklımı	N	Ankara		Adana+Şanlıurfa		
			$\bar{X}$	ss	N	$\bar{X}$	ss
Öğrenim durumu	(1) Ön Lisans	13	88.62	13.055	-	-	-
	(2) Lisans	93	86.01	9.403	81	89.80	9.448
	(3) Lisansüstü	8	86.50	9.442	7	92.00	10.263
Branş	(1) Fen Bilgisi Öğrt.	82	86.90	9.371	76	89.88	9.747
	(2) Fizik Öğret.	14	82.14	14.748	4	88.50	10.116
	(3) Kimya Öğret.	6	<b>92.67</b>	3.724	-	-	-
	(4) Biyoloji Öğret.	3	88.33	7.506	3	89.80	6.110
	(5) Diğer: Fizik, Biyoloji	3	79.00	8.660	5	89.80	7.430
Hizmet içi eğitim kursu	(1) Evet	62	86.45	10.675	55	90.33	9.194
	(2) Hayır	50	86.06	8.920	33	89.39	10.034
Mezun oldukları fakülte	(1) Eğitim fak	101	86.98	10.200	83	89.65	9.523
	(2) Fen fak	12	81.58	4.981	5	<b>95.40</b>	7.266

Tablo 6’da mesleki kıdem, öğrenim durumu, mezuniyet branşı, programa ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu ve mezun oldukları fakülte değişkenlerine ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Görüldüğü üzere mesleki kıdem değişkeni açısından Ankara’daki fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları kıdem yılı azdan çoğa doğru sırasıyla N=51; 23; 9; 15 ve 15’dir. ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ise  $\bar{X}$ =86.49, ss=8.659;  $\bar{X}$ =87.65, ss=10.637;  $\bar{X}$ =84.56, ss=7.213;  $\bar{X}$ =85.20, ss=8.645 ve  $\bar{X}$ =83.87; ss=12.466’dır. Adana ve Şanlıurfa’daki fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları kıdem yılı azdan çoğa doğru sırasıyla N=53; 11; 12; 10 ve 2’dir. ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ise  $\bar{X}$ =90.45, ss=9.848;  $\bar{X}$ =86.09, ss=9.049;  $\bar{X}$ =91.92, ss=9.010;  $\bar{X}$ =87.80, ss=8.284 ve  $\bar{X}$ =98.00; ss=5.657’dir. Diğer yandan kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde mesleki kıdemi 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin aritmetik ortalama puanlarının diğerlerine göre “kesinlikle ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Kesinlikle Ulaşılabilir=92.4-110).

Öğrenim durumu değişkeni açısından Ankara’daki fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları ön lisans, lisans ve lisansüstü olmak üzere sırasıyla N=13; 93 ve 8’dir. ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ise  $\bar{X}$ =88.62, ss=13.055;  $\bar{X}$ =86.01, ss=9.403;  $\bar{X}$ =86.50, ss=9.442’dir. Adana ve Şanlıurfa’daki fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları lisans ve lisansüstü olmak üzere sırasıyla N=81 ve 7’dir. ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ise  $\bar{X}$ =89.80, ss=9.448;  $\bar{X}$ =92.00, ss=10.263’dür.

Branş değişkeni açısından Ankara’daki fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları fen bilgisi, fizik, kimya, biyoloji öğretmenliği ve diğer olmak üzere sırasıyla N=82; 14; 6; 3 ve 3’dür. ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ise  $\bar{X}$ =86.90, ss=9.371;  $\bar{X}$ =82.14, ss=14.748;  $\bar{X}$ =92.67, ss=3.724;  $\bar{X}$ =88.33, ss=7.506;  $\bar{X}$ =79.00, ss=8.660’dır. Diğer yandan kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde kimya öğretmenliği bölümünden mezun olan öğretmenlerin aritmetik ortalama puanlarının diğerlerine göre “kesinlikle ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Kesinlikle Ulaşılabilir=92.4-110). Adana ve Şanlıurfa’daki fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları fen bilgisi, fizik, biyoloji öğretmenliği ve diğer olmak üzere sırasıyla N=76; 4; 3 ve 5’dir. ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ise  $\bar{X}$ =89.88, ss=9.747;  $\bar{X}$ =88.50, ss=10.116;  $\bar{X}$ =89.80, ss=6.110;  $\bar{X}$ =89.80, ss=7.430’dır.

Ankara’da hizmet içi eğitim kursuna katılan fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları N=62 iken katılmayan öğretmenlerin sayıları N=50’dır. Öğretmenlerin ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri  $\bar{X}$ =86.45; ss=10.675,  $\bar{X}$ =86.06; ss=8.920’dır. Adana ve Şanlıurfa’da hizmet içi eğitim kursuna katılan fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları N=55 iken katılmayan öğretmenlerin sayıları N=33’dür. Öğretmenlerin ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri  $\bar{X}$ =90.33; ss=9.194,  $\bar{X}$ =89.39; ss=10.034’dür.

Ankara’da mezun oldukları fakülte değişkeni açısından eğitim fakültesi mezunu fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları N=101 iken fen fakültesi mezunu öğretmenlerin sayıları 12’dir. ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ise  $\bar{X}$ =86.98, ss=10.200;  $\bar{X}$ =81.58, ss=4.981’dir. Adana ve Şanlıurfa’da mezun oldukları fakülte değişkeni açısından eğitim fakültesi mezunu fen bilimleri öğretmenlerinin sayıları N=83 iken fen fakültesi mezunu öğretmenlerin sayıları 5’dir. ÖDBE puanlarına ilişkin olarak aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ise  $\bar{X}$ =89.65, ss=9.523;  $\bar{X}$ =95.40, ss=7.266’dır. Diğer yandan kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde fen fakültesinden mezun olan öğretmenlerin aritmetik ortalama puanlarının diğerlerine göre “kesinlikle ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Kesinlikle Ulaşılabilir=92.4-110).

### 3.3. Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri mesleki kıdem değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Öğretmenlerin ÖDBE puanlarının mesleki kıdem açısından illere göre değişip değişmediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.**

*Öğretmenlerin ÖDBE Puanlarının Mesleki Kıdem Açısından İllere Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

İller	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	p
Ankara	Gruplar arası	171.363	4	42.841	.468	.759
	Grup içi	9876.318	108	91.447		
	Toplam	10047.681	112			
Adana+ Şanlıurfa	Gruplar arası	399.397	4	99.849	1.119	.353
	Grup içi	7404.558	83	89.212		
	Toplam	7803.955	87			

Tablo 7’de görüldüğü gibi, Ankara ve Adana+Şanlıurfa’daki fen bilimleri öğretmenlerinin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanları [ $F_{(4-108)}=.468, p>.05$ ;  $F_{(4-83)}=1.119, p>.05$ ] arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

### 3.4. Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri öğrenim durumu değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Öğretmenlerin ÖDBE puanlarının öğrenim durumu açısından illere göre değişip değişmediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.**

*Öğretmenlerin ÖDBE Puanlarının Öğrenim Durumu Açısından İllere Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

İller	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	p
Ankara	Gruplar arası	77.592	2	38.796	.399	.672
	Grup içi	10804.066	111	97.334		
	Toplam	10881.658	113			
Adana+ Şanlıurfa	Gruplar arası	31.115	1	31.115	.344	.559
	Grup içi	7772.840	86	90.382		
	Toplam	7803.955	87			

Tablo 8’de görüldüğü gibi, Ankara ve Adana+Şanlıurfa’daki fen bilimleri öğretmenlerinin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanları [ $F_{(2-111)}=.399, p>.05$ ;  $F_{(1-86)}=.344, p>.05$ ] arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmaması öğrenim durumunun bu illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığını göstermektedir.

### 3.5. Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri mezuniyet branşı değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Öğretmenlerin ÖDBE puanlarının branş dağılımları açısından illere göre değişip değişmediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.**

*Öğretmenlerin ÖDBE Puanlarının Branş Açısından İllere Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

İller	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	p
Ankara	Gruplar arası	685.474	4	171.368	1.718	.152
	Grup içi	10272.934	103	99.737		
	Toplam	10958.407	107			
Adana+ Şanlıurfa	Gruplar arası	75.554	3	25.185	.274	.844
	Grup içi	7728.401	84	92.005		
	Toplam	7803.955	87			

Tablo 9 incelendiğinde, Ankara ve Adana+Şanlıurfa’daki fen bilimleri öğretmenlerinin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanları [ $F_{(4-103)}=1.718, p>.05$ ;  $F_{(3-84)}=.274, p>.05$ ] arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Fen Bilgisi öğretmenliği ile diğer branşlardan mezun olan öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı



bir farkın olmaması branşın bu illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığını göstermektedir.

### 3.6. Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri 2013 programına ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Öğretmenlerin ÖDBE puanlarının hizmet içi eğitim kursu açısından illere göre değişip değişmediğini belirlemek için bağımsız gruplar t-Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.**

*Öğretmenlerin ÖDBE Puanlarının Hizmet İçi Eğitim Açısından İllere Göre t-Testi Sonuçları*

İller	Kursa katılım	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Ankara	Evet	62	86.45	10.675	110	.207	.836
	Hayır	50	86.06	8.920			
Adana+ Şanlıurfa	Evet	55	90.33	9.194	86	.445	.657
	Hayır	33	89.39	10.034			
Adana+ Şanlıurfa	Evet	55	90.33	9.194	86	.445	.657
	Hayır	33	89.39	10.034			

Tablo 10 incelendiğinde, Ankara ilinde bulunan fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDBE puanları hizmet içi eğitim kursuna katılma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [ $t_{(110)}=.207$ ,  $p=.836>.05$ ]. Adana ve Şanlıurfa ilinde yer alan fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDBE puanları hizmet içi eğitim kursuna katılma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [ $t_{(86)}=.445$ ,  $p=.657>.05$ ]. Hizmet içi eğitim kursuna katılan ve katılmayan öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmaması kursun bu illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığını göstermektedir.

### 3.7. Fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri mezun oldukları fakülte değişkeni açısından illere göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Öğretmenlerin ÖDBE puanlarının mezun okul açısından illere göre değişip değişmediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11.**

*Öğretmenlerin ÖDBE Puanlarının Mezun Okul Açısından İllere Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

İller	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	p
Ankara	Gruplar arası	312.397	1	312.397		
	Grup içi	10676.877	111	96.188	3.248	.074
	Toplam	10989.274	112			
Adana+ Şanlıurfa	Gruplar arası	155.887	1	155.887		
	Grup içi	7648.067	86	88.931	1.753	.189
	Toplam	7803.955	87			

Tablo 11 incelendiğinde, Ankara ve Adana+Şanlıurfa’daki fen bilimleri öğretmenlerinin kazanımlara ilişkin ÖDBE puanları [ $F_{(1-111)}=3.248$ ,  $p>.05$ ;  $F_{(1-86)}=1.753$ ,  $p>.05$ ] arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Eğitim fakültesi ile Fen fakültesinden mezun olan öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmaması mezun olunan fakültenin bu illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığını göstermektedir.

## 4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Fen bilimleri öğretmenlerinin 2013 FDÖP’ndeki MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşüncelerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada öğretmenlerin düşünceleri cinsiyet, mesleki kıdem, öğrenim durumu, mezuniyet branşı, programa ilişkin hizmet içi eğitim kursuna katılma durumu ve mezun oldukları fakülte değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına aritmetik ortalama puanlar açısından bakıldığında, farklı illerde bulunan öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin ÖDBE puanları arasındaki farklılığın Adana ve Şanlıurfa’daki öğretmenler lehine ( $\bar{X}=89.98$ ) anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, Ankara’nın insani gelişme endeksi açısından ilk sırada olması (Gülel vd., 2017) durumuyla tutarlılık göstermemektedir. Gömleksiz ve Bulut (2007) fen ve teknoloji öğretim programının uygulamadaki etkililiğine ilişkin öğretmenlerle yaptıkları çalışmada,

programda öngörülen kazanımlar açısından il değişkenine göre Ankara ilinin bazı illere göre daha düşük çıktığı bulunmuştur.

Çalışma kapsamında ele alınan diğer değişkenlerin aritmetik ortalama puan sonuçları kapsamında yorum yapılacak olursa diğerlerine göre daha kıdemli olan öğretmenler  $\bar{X}_{(Adana+\text{Ş.urf})}=98.00$  ile fen fakültesinden mezun olan öğretmenler  $\bar{X}_{(Adana+\text{Ş.urf})}=95.40$  MYÖ ünitesi kazanımlarını “kesinlikle ulaşılabilir” olarak değerlendirmiştir. Diğer yandan kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde aritmetik ortalama puanlarının “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3). Bu durumun nedeni; konuların işlenmesi gereken ana hatların ve kazanımların ülke genelinde aynı olması, MYÖ ünitesi kazanımlarının sınıflarda yeteri kadar verilebildiği ve ders saati ile kazanım sayısının birbiriyle örtüşmeleri ile açıklanabilir. Sonuçların daha geniş çerçevede genellenebilmesi ve daha derinlemesine incelenmesi için araştırmalar farklı illerde yapılabilir ve farklılıkların nedenleri araştırılabilir. Literatürde fen dersi öğretim programının uygulamadaki etkileri konusunda öğretmen görüşlerinin incelendiği çalışmalar mevcuttur (Çıray vd., 2015; Doğan, 2010; Geçer & Özel, 2012; Gömleksiz & Bulut, 2006; Gürler & Baykara, 2015; Sülün & Dellalbaş Kılıç, 2013; Timur vd., 2016). Öğretim programındaki kazanımların uygulanmasında etkili olan faktörlerin başlıcaları; öğretmenler tarafından anlaşılır olması, öğrenci düzeyine uygunluğu, ders kitabındaki etkinliklerle uyumlu olması ve etkinliklerin diğer disiplinlerle ilişkilendirilmesi, aynı zamanda günlük yaşamdaki problemleri çözmede yeterli olmasıdır (Arslan vd., 2014). Timur vd., (2016) yapmış oldukları çalışmada 7. sınıf Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesi kapsamındaki konuların öğrenciler tarafından orta düzeyde algılama biçimine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç öğrenci düzeyi ve konuların uygunluğu bakımından dönüt sağlar nitelikte olup çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Yine 2013 FDÖP’ndeki genel kazanımların öğrenci düzeyine uygunluğu ve ulaşılabilir olması yönünde literatür sonuçlarına ulaşmak mümkündür (Çıray vd., 2015; Karaman & Karaman, 2016; Kırındı & Ulu, 2017). Bu konu 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programında 7. sınıf düzeyinde atomun yapısı ve kimyasal bağ kavramları etrafında öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirmeye odaklanmıştı (MEB, 2006). Bu haliyle kazanım sayısındaki fazlalık (46 kazanım) nedeniyle bu ünitenin geniş çerçevede verildiği söylenebilir. Sülün ve Dellalbaş Kılıç (2013)’in yaptıkları çalışmada 7. sınıfı okutan fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretim programındaki 7. sınıf kazanımlarının “mevcut koşullarda gerçekleştirilebilir” nitelikte olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Benzer şekilde Gürler ve Baykara (2015) 6. sınıf fen ve teknoloji programı “maddenin tanecikli yapısı ve özellikleri” ünitesinin kazanımlarının gerçekleşme düzeyinin istenilen düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu literatür sonuçları, hem kazanım hem de içerik açısından hafifletilmiş olan 2013 FDÖP 7. sınıf MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin “ulaşılabilir” sonucunu destekler niteliktedir.

Bununla birlikte bu çalışmada MYÖ ünitesindeki konu dağılımının sınıf düzeyi bakımından gözden geçirilmesi gerektiğine, kazanımlara ulaşmada merkezdeki öğrencilerin köydeki öğrencilere göre daha avantajlı olduğuna, kazanımlara ilişkin yapılacak etkinliklerin geri dönüşüm projeleri ile verilmesinin gerekliliğine, model oluşturmaya yönelik etkinliklerin gerekliliğine, kazanımların biraz daha sadeleştirilerek zamana ilişkin sıkıntıların ortadan kaldırılabileceğine dair düşünceler tespit edilmiştir. Fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin yapılan değişikliklerde sınıf bazındaki konu sıralamalarında birtakım problemlerin gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu durum beraberinde ders kitaplarında yanlış ifade ve tanımlara neden olmaktadır. Kimyasal bağlar konusu öğrenilmeden fiziksel ve kimyasal değişimin öğretilmesi (Yaşar vd., 2013) bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Gürler ve Baykara (2015) yaptıkları çalışmada ilçedeki öğrencilerin köydeki öğrencilere göre maddenin tanecikli yapısı ve özellikleri konusundaki başarı seviyelerinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bu duruma sebep olarak sosyo-ekonomik durumlar, taşıma merkezi okulların varlığı, okul dışında da (özel ders, etüt, vs.) gibi öğrenime devam edebilme, veli ilgisi gösterilebilir (Eş, 2010). İlçe merkezinde görev yapan öğretmenlerin kasaba/köy okulunda görev yapan öğretmenlere oranla fen kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında daha olumlu görüş belirtmeleri (Eş, 2010), bu bulgu ile örtüşmektedir. Doğan (2010), fen ve teknoloji öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada fen ve teknoloji dersindeki etkinliklerin uygulanmasında zamanın yetmediğine ilişkin görüşler tespit etmişlerdir. 2013 FDÖP kazanımlarının belirlenen zaman içerisinde yetiştirilemediği ile ilgili öğretmen görüşleri de mevcuttur (Bekmezci & Ateş, 2018).

Çalışmaya ilişkin tespit edilen diğer bir sonuç, cinsiyetin fen bilimleri öğretmenlerinin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığıdır. Gömleksiz ve Bulut (2006) yaptıkları çalışmada fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretim programında öngörülen kazanımlara ilişkin düşüncelerinin cinsiyetleri açısından farklılık göstermediği bulunmuştur. Benzer şekilde Kırındı ve Ulu (2017) 2013 FDÖP kazanımlarıyla ilgili öğretmen görüşlerinin cinsiyetlerine göre anlamlı şekilde farklılaşmadığını tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmanın bulgularına zıt olarak 2013 FDÖP ile ilgili kadınlar lehine farklılık gösteren çalışma da vardır (Benli-Özdemir & Arık, 2017). Fen öğretim programı hakkında cinsiyetler arasında farklılığın olmamasıyla ilgili bir yargıya varabilmek için anlamlı farklılığın ortaya çıktığı durumların incelenmesinin uygun olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda öğretim programı ve öğretmen görüşlerinin birlikte ele alındığı literatür incelendiğinde cinsiyet değişkeni açısından başlıca; öğretmenlerin fen öğretimi yönelimleri (Yıldız-Feyzioğlu vd., 2016), öğretmenlerin öğretim-öğrenme kavramları ve bunların müfredata uygunluğu (Baş & Şentürk, 2019),

öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları (Ambusaidi & Al-Farei, 2017; Riggs, 1991) gibi alanlarda çalışmalara rastlanmaktadır. Bu çalışmalardan yola çıkarak cinsiyet değişkeni üzerinde öğretmenlerin öğretim esnasında kullandıkları yöntemler, izledikleri yol ve tüm bu süreçte oluşturdukları duyuşsal hislerinin etkisinin olabileceği düşünülmektedir. 2013 FDÖP kazanımlarına ilişkin öğretmenlerin olumlu düşüncelere sahip olmaları, programın birçok açıdan öğretmene kolaylık sağlaması (Çıray vd., 2015; Kırındı & Ulu, 2017) gibi literatür sonuçlarından hareketle 2013 FDÖP'nin öğretmenlerde benzer duygu ve düşüncelere yönelttiği söylenebilir. Kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde aritmetik ortalama puanlarının “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3). Diğer yandan Adana ve Şanlıurfa'daki kadın öğretmenlerin kazanımlara ilişkin düşüncelerinin Ankara'daki kadın öğretmenlere göre daha yüksek olması dikkat çeken bir sonuçtur ( $\bar{X}_{(Ankara)}=85.57$ ;  $\bar{X}_{(Adana+Ş.urf)}=90.73$ ).

Çalışmaya ilişkin diğer bir sonuç mesleki kıdem yılları farklı olan öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin ÖDBE puanları arasında anlamlı farklılığın olmamasıdır. Kıdem değişkeninin öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin ÖDBE puanlarında anlamlı farklılık yaratmaması öğretmenlerin mesleklerinde geçirdikleri tecrübeler açısından değerlendirilebilir. Şöyle ki öğretmen yıllar geçtikçe mesleğinin her alanında elde ettiği tecrübesini öğrenme ortamına daha rahat yansıtabileceği düşünülmektedir. Öğretmen tecrübesinin öğrenme-öğretme ortamına etkisini araştıran çalışmalarda mesleki kıdemle öğretmenlerin öğretim faaliyetlerinin orantılı olduğu belirtilmektedir (Ambusaidi & Al-Farei, 2017; İflazoğlu-Saban, 2011; Yıldız-Feyzioğlu vd., 2016). Diğer yandan mesleğe yeni başlayan öğretmenlerde bu durumun yaşanmasının biraz zaman alabileceği söylenebilir. Mesleki kıdem açısından öğretmen görüşlerinde bir farklılığın olmaması 2013 FDÖP'nin öngördüğü yöntem ve teknikleri, öğretmen-öğrenci rolleri, ölçme-değerlendirme gibi temel stratejileri kullanabilme konusundaki olumlu uyumu ile açıklanabilir. Çalışmaya paralel olarak Gömleksiz ve Bulut (2006)'un fen ve teknoloji programına ilişkin öğretmen görüşlerini incelediği çalışmaları ile Arslan vd. (2014)'nin fizik öğretmenleriyle öğretim programı üzerindeki görüşleriyle ilgili yaptıkları çalışmada kıdem değişkeni açısından öğretmenlerin öğretim programına ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunamamışlardır. Benzer şekilde Benli-Özdemir ve Arık (2017), fen bilimleri ve sınıf öğretmenlerinin 2013 FDÖP ile ilgili görüşlerinin mesleki kıdem değişkeni açısından farklılık göstermediğini tespit etmişlerdir. Bu duruma sebep olarak yıl bazında ünite içeriğinin çok fazla değişmemesi söylenebilir. Kıdem değişkeni kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde aritmetik ortalama puanlarının “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3). Ancak Adana ve Şanlıurfa'daki 21 ve üzeri yıl deneyimi olan öğretmenlerin aritmetik ortalama puanlarının “kesinlikle ulaşılabilir” olması dikkat çeken bir sonuçtur ( $\bar{X}_{(Adana+Ş.urf)}=98.00$ ). Bu sonuç, Gürler ve Baykara (2015)'nin fen ve teknoloji öğretim programındaki 6. sınıf “maddenin yapısı ve özellikleri” konusundaki öğrenci kazanımlarının gerçekleşme düzeyi ile ilgili yaptıkları çalışma sonucuyla paralellik göstermiştir. Hizmet süresi arttıkça öğrencilerin bu konudaki başarı seviyelerinin arttığının tespit edildiği çalışmada kıdemi daha fazla olan öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemi çeşitliliğinin fazla olması bu durumun nedeni olarak gösterilmektedir (Gürler & Baykara, 2015).

Öğrenim durumu lisans ve lisansüstü olan öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmaması öğrenim durumunun bu illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığını göstermektedir. Öğrenim durumu değişkeni kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde aritmetik ortalama puanlarının “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3). Kırındı ve Ulu (2017)'nin 2013 FDÖP'nin kazanımlarıyla ilgili öğretmen görüşleri ile Benli-Özdemir ve Arık (2017)'nin 2013 FDÖP ile ilgili öğretmen görüşlerinin öğrenim durumlarına göre anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Gömleksiz ve Bulut (2006)'un fen ve teknoloji programına ilişkin öğretmen görüşlerini inceledikleri çalışmada da öğrenim durumu değişkeni açısından öğretmen görüşlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Benzer şekilde Eş (2010) yaptığı çalışma sonuçları bulgularımızı destekler niteliktedir.

Fen Bilgisi öğretmenliği ile diğer branşlardan mezun olan öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmaması branşın bu illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığını göstermektedir. Bu sonuç üniteye ilişkin kazanımların anlaşılmasındaki güçlüklerden dolayı öğretmenlerin bu konudaki kavramlara ayrıca önem vermiş olmaları ile açıklanabilir. Eş (2010) 6. sınıf “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile ilgili olarak yaptığı çalışmada fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezuniyet branşının öğrencilerin öğrenme sürecinde kazandıkları bilgi birikimleri üzerinde etkisiz olduğunu belirlemiştir. Farklı branşlardan mezun öğretmenlerin fen bilimleri dersi programına ilişkin yorumlama yapabilmek için bu değişkenin başka çalışmalarla daha kapsamlı ve sistematik olarak ele alınması gerekmektedir. Branş değişkeni kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde aritmetik ortalama puanlarının “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3). Ancak Ankara'da mezuniyet branşı kimya öğretmenliği olan öğretmenlerin aritmetik ortalama puanlarının “kesinlikle ulaşılabilir” olması dikkat çeken bir sonuçtur ( $\bar{X}_{(Ankara)}=92.67$ ). Araştırmada incelenen konunun kimya alanına özgü olması bu sonucun nedeni olarak gösterilebilir.

Diğer yandan Ankara, Adana ve Şanlıurfa ilinde hizmet içi eğitim kursuna katılan ve katılmayan öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmaması kursun bu illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığını göstermektedir. Bu durum hizmet içi eğitim kurslarında kazanımlarla ilgili verilen eğitimin öğretmenlere olan katkısı bağlamında tartışılabilir. Nitekim hizmet içi eğitim programlarının yetersizliğine vurgu yapan çalışmalar mevcuttur (Akıncı vd., 2015; Kırmızı & Ulu, 2017; Odabaşı-Çimer vd., 2010). Yaptığımız çalışmaya paralel olarak Arslan vd. (2014)'nin fizik öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada öğretmenlerin fizik dersi öğretim programı hakkındaki görüşlerinin hizmet içi eğitim değişkeni açısından değişikliğe neden olmadığı tespit edilmiştir. Eş (2010) ve Sülün ve Dellalbaş Kılıç (2013) yaptıkları çalışmalar bulgularımızı destekler nitelikte olup, fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki kazanımların gerçekleşme düzeyine ilişkin öğretmen görüşleri bakımından seminere katılan öğretmenler ile seminere katılmayan öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Diğer yandan kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde öğretmenlerin aritmetik ortalama puanlarının “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3).

Son olarak eğitim fakültesi ile fen fakültesinden mezun olan öğretmenlerin ÖDBE puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmaması mezun olunan fakülte türünün bu illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ilişkin düşünceleri üzerinde önemli bir etken olmadığını göstermektedir. Diğer yandan mezun olunan fakülte değişkeni kazanımlara ulaşabilme düzeyi açısından değerlendirildiğinde aritmetik ortalama puanlarının “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3). Ancak Adana ve Şanlıurfa’da fen fakültesi mezunu olan öğretmenlerin aritmetik ortalama puanlarının “kesinlikle ulaşılabilir” olması dikkat çeken bir sonuçtur ( $\bar{X}_{(Adana+Ş. urfa)}=95.40$ ). Aritmetik ortalama değerleri açısından değerlendirme yapıldığında Gürler ve Baykara (2015)'nin bulguları ile paralellik gösterdiği görülmektedir. Çalışma bulgularına göre fen fakültesi mezunu öğretmenlerin 6. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji öğretim programındaki “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” konusundaki öğrenci kazanımları gerçekleşme düzeyi eğitim fakültesi mezunu öğretmenlere göre daha yüksektir.

Sonuç itibarıyla tüm illerdeki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ulaşılabilmesi açısından aritmetik ortalama puanları değerlendirilecek olursa mesleki kıdem, öğrenim durumu, branş, hizmet içi eğitim ve mezun oldukları fakülte değişkenleri açısından kazanımlara ilişkin düşüncelerin “ulaşılabilir” özellikte olduğu tespit edilmiştir (Ulaşılabilir=74.8-92.3). Diğer yandan Adana ve Şanlıurfa’daki öğretmenlerin MYÖ ünitesi kazanımlarına ulaşılabilmesi açısından aritmetik ortalama puanları mesleki kıdem (21 ve üzeri yıl) ve mezun oldukları fakülte (fen fakültesi) değişkenleri ile Ankara’daki öğretmenlerin ise branş (kimya öğretmenliği) açısından “kesinlikle ulaşılabilir” düzeyindedir. Bu sonuçlar öğretmenlerin ünite kazanımlarının verilmesi konusunda gerek sınıf içinde gerekse sınıf dışı öğrenme ortamlarında sorun yaşamadıkları şeklinde yorumlanabilir. Gürler ve Baykara (2015)'nin 6. sınıf “Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri” ünitesindeki öğrenci kazanımlarının gerçekleşme düzeyinin belirlenmesine ilişkin yaptıkları deneysel çalışmada deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Çalışmada etkinlik sonucu başarı sağlanmış olması bu soyut ve anlaması zor olan konunun kazanımlarının, çeşitli etkinliklerle verilebileceği sonucuna ulaşmamızı sağlayabilir. Bu konuda yapılan çalışmaların farklı öğretim tekniklerinin uygulanması ile artırılması bu ve benzeri soyut konuların uygun kazanımlarla öğrencilere verilmesi başarının sağlanmasında önemli görülmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler verilebilir:

- 1- “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesinde yer alan konular anlaşılması zor ve bazı soyut kavramlar içerdiği için bu kavramların öğretimi hem nitel hem nicel açıdan derinlemesine incelenebilir.
- 2- Çalışmanın örneklem alanı geliştirilebilir. Bu konudaki araştırmalar daha çok şehirde ve bölgede uygulanabilirse şehirlerarası farklılıklar da göz önünde alınarak daha doğru genellemelere ulaşılabilir.
- 3- Fen Bilimleri dersinde gerçekleşmeyen amaçlar ve kazanımlar yapılan çalışmalarla belirlendikten sonra tekrar gözden geçirilerek öğrencilerin düzeyine uygun hale getirilebilir.
- 4- Çalışma bulgusu hakkında daha derinlemesine yorumlama yapabilmek için çalışmada yer alan değişkenlerin başka çalışmalarla daha kapsamlı ve sistematik olarak ele alınması gerekmektedir.
- 5- Öğretmenlerin öğretim programına ilişkin görüşlerinin olumlu olmasında hizmet içi eğitimin rolünün önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda hizmet içi eğitim faaliyetlerinin içeriği daha nitelikli hale getirilebilir.



## KAYNAKÇA

- Akinci, B., Uzun, N. & Kışoğlu, M. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin meslekte karşılaştıkları problemler ve fen öğretiminde yaşadıkları zorluklar. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1189-1215. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v12i1.3188>
- Ambusaidi, A., & Al-Farei, K. (2017). Investigating Omani science teachers' attitudes towards teaching science: The role of gender and teaching experiences. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(1), 71-88. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9684-8>
- Arslan, A., Ercan, O. & Tekbıyık, A. (2014). Fizik dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 44(201), 215-235.
- Ayas, A., & Demirbaş, A. (1997). Turkish secondary students' conceptions of introductory chemistry concepts. *Journal of Chemical Education*, 74(5), 518-521. <https://doi.org/10.1021/ed074p518>
- Aydın, S., Boz, Y., Sungur, S., & Çetin, G. (2012). Examination of pre-service chemistry teachers' preferences for creating constructivist learning environment. *Hacettepe University Journal of Education*, 42(42), 36-47. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7794/101970>
- Ayvacı, H. Ş. & Özbek, D. (2014). Fen bilimleri dersi 2013 öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri (Ordu ili örneği). *Milli Eğitim Dergisi*, 44(204), 214-231.
- Balım, A. G. & Ormancı, Ü. (2012). İlköğretim öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı ünitesine yönelik anlama düzeylerinin çizim yoluyla belirlenmesi ve farklı değişkenlere göre analizi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 1(4), 255-265.
- Baş, G., & Şentürk, C. (2019). Teaching-learning conceptions and curriculum fidelity: A relational research. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 11(2), 163-180.
- Bekmezci, S. M. & Ateş, Ö. (2018). 2013 Fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(3), 57-76. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cbayarsos/issue/39491/465707>
- Benli-Özdemir, E. & Arık, S. (2017). 2005 yılı fen ve teknoloji dersi ve 2013 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının öğretmen değerlendirmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 18(Özel Sayı), 31-44.
- Berkant, H. G. & Kankılıç, D. (2014, Eylül 11-14). *Fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi* [Poster Bildiri]. 11. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Adana.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum* (7. Baskı). Pegem A.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Canpolat, E. & Aksakal-Ercan, G. (2018). Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesindeki öğrenci kazanımlarının bilişsel alan basamaklarında gerçekleşme düzeyleri ve farklı değişkenlere göre analizi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 5(3), 1-21.
- Cheung, D., & Ng, P. (2000). Science teachers' beliefs about curriculum design. *Research in Science Education*, 30(4), 357-375. <https://doi.org/10.1007/BF02461556>
- Çepni, S. & Çil, E. (2016). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (tanıma, planlama, uygulama ve TEOG ile ilişkilendirme) ilkökul ve ortaokul öğretmen el kitabı* (6. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çıray, F., Küçükyılmaz E. A. & Güven M. (2015). Ortaokullar için güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 31-56. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/zgefd/issue/47936/606382>
- Demircioğlu, G., Aslan, A. & Yadigaroğlu, M. (2015). Yenilenen kimya dersi öğretim programının öğretmen görüşleri ile destekli analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 135-146.
- Demirel, Ö. (2005). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya* (8. Baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyuefd/issue/13709/165982>
- Doll, R. C. (1996). *Curriculum improvement: Decision making and process* (9th ed.). Allyn & Bacon.
- Eş, H. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrenci kazanımları ve öğretmen görüşleri açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Geçer, A. & Özel, R. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1-26.
- Gömlüksiz, M. & Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32), 76-88. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7804/102313>



- Gömleksiz, M. & Bulut, İ. (2006). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 173-192.
- Günel, F. E., Çağlar, A., Kangallı Uyar, S. G., Karadeniz, O. & Yeşilyurt, M. E. (2017). Türkiye’de illere göre insani gelişme endeksi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2017(27), 208-216.
- Gürler, S. A. & Baykara, O. (2015). 6. sınıf “maddenin tanecikli yapısı ve özellikleri” konusundaki öğrenci kazanımlarının gerçekleşme düzeyinin belirlenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(4), 44-57. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/goputeb/issue/34518/381087>
- Hestenes, D. (2013). Remodeling science education. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 13-22.
- İflazoğlu-Saban, A. (2011). An evaluation of the teaching activities implemented in the elementary science and technology courses in terms of multiple intelligence theory: A sample from Adana. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(3), 1641-1649.
- İşler, A. Ş. (2004). *Sanat eğitiminde disiplinler arası-tematik yaklaşım*. Milli Eğitim Dergisi, 163. [http://dhgm.meb.gov.tr/yayimler/dergiler/Milli\\_Egitim\\_Dergisi/163/isler.htm](http://dhgm.meb.gov.tr/yayimler/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/163/isler.htm)
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım.
- Karaman, P. & Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 243-269. <https://doi.org/10.17556/jef.65883>
- Kırındı, T. & Ulu, M. (2017). Fen bilimleri dersi öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 55-71. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gebd/issue/35209/390676>
- Kurt, S. & Yıldırım, N. (2010). Ortaöğretim 9. sınıf kimya dersi öğretim programının uygulanması ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ve öneriler. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 91-104.
- Lederman, N. G., Lederman, J. S., & Antink, A. (2013). Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(3), 138-147.
- MEB. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Odabaşı-Çimer, S., Çakır, İ., & Çimer, A. (2010). Teachers’ views on the effectiveness of in-service courses on the new curriculum in Turkey. *European Journal of Teacher Education*, 33(1), 31-41. <https://doi.org/10.1080/02619760903506689>
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2009). Curriculum design. In *Curriculum: Foundations, principles and issues* (5th Ed., pp. 181-206). Pearson/Allyn and Bacon.
- Özcan, H. & Küçüköğlü, M. (2014, Eylül 11-14). 2004 ve 2013 Fen öğretim programlarının kazanımlar açısından karşılaştırılmasına yönelik öğretmen görüşleri [Sözlü Bildiri]. 11. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Adana.
- Riggs, I. M. (1991, April). *Gender differences in elementary science teacher self-efficacy* [Paper presentation]. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, Illinois.
- Seçken, N. & Kunduz, N. (2013). 9. sınıf kimya dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı(1)*, 344-358.
- Sirhan, G. (2007). Learning difficulties in chemistry: An overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 2-20.
- Sülün, A. & Dellalbaş Kılıç, H. (2013). Fen ve teknoloji dersi öğretim programının kazanımlarına ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 69-86. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erzifbed/issue/6026/80694>
- Timur, B., Timur, S., Özdemir, M. & Şen, C. (2016). İlköğretim fen bilimleri dersi öğretim programındaki ünitelerin öğretiminde karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerileri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(2), 389-402. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eku/issue/26698/280869>
- Toraman, S. & Alcı, B. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin görüşleri. *EKEV Academic Journal*, 17(56), 11-22.
- Yadigaroglu, M. & Demircioğlu, G. (2012). Kimya dersi öğretim programının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşleri. *Journal of Research in Education and Teaching*, 1(4), 325-333.
- Yaşar, I. Z., Karadaş, A. & Kırbaslar, F. G. (2013). 6-8. sınıf fen ve teknoloji dersi kitaplarındaki “Madde ve Değişim” öğrenme alanı etkinlikleri ile programdaki kazanımların incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 65-90.
- Yıldırım, N. & Güngör Akgün, Ö. (2015). İlkokul 3. sınıf öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri dersine ilişkin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 199-218.

- Yıldız-Feyzioğlu, E., Feyzioğlu, B. & Demirci, N. (2016). Aktif doğrudan veya yapılandırılmış buluş: Fen bilimleri öğretmenlerinin fen öğretimi yönelimlerinin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(39), 150-173. <https://doi.org/10.21764/efd.49128>
- Yücel, C., Karadađ, E. & Turan, S. (2013, Şubat). *TIMSS 2011 ulusal ön değerlendirme raporu*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitimde Politika Analizi Raporlar Serisi I, Eskişehir.

## EXTENDED ABSTRACT

### 1. Introduction

It is one of the main objectives of the science curriculum for individuals to become science literate (MoE, 2013). This aim is directly related to the operability of the science curriculum. For this reason, it is extremely important to revise the programs in accordance with the era (Demirel, 2005). Teachers in many studies stated that they could not implement practices enough due to insufficient hours and excessive unit contents (Kurt & Yıldırım, 2010; Seçken & Kunduz, 2013; Yadiğaroğlu & Demircioğlu, 2012). Since the abstract thinking skills of the students are not fully developed, this problem is mostly encountered in abstract concepts. It is seen that students often fall into misconceptions in some concepts and topics. One of these topics is GSPM (Balım & Ormancı, 2012).

In addition, since chemistry topics are generally related to the structure of matter, if these basic concepts are not understood sufficiently by students, it will be difficult to understand other chemistry concepts (Sirhan, 2007). It is thought that when the number of gains does not match the time plan to the current problem, it is thought that it may be difficult to reach the intended goals.

The success of a new curriculum is first influenced by the teacher factor (Aydın et al., 2012). It is important to know the level of teachers' beliefs, knowledge and skills in order to improve the curriculum. For this reason, it is important for the success of the programs to examine the opinions of science teachers about the availability of gains (Eş, 2010).

### 2. Method

This study aims to reveal the opinions of science teachers about the learning outcomes of the unit "Structure and Properties of Matter" in the 2013 Science Teaching Program. Teachers' views were examined according to the variables of gender, professional seniority, educational level, graduation branch, participation in the in-service training courses related to the program, and the graduated faculty. The sample of the study consisted of 115 science teachers working in a secondary school in Ankara and 88 science teachers working in Adana and Şanlıurfa in the Spring Term of the 2015-2016 and 2017-2018 academic years. In this study, in which the survey model was used, Personal Information Form and Teachers' Opinions Inventory were used as data collection tools. SPSS-18.00 program was used in the analysis of the data. The frequency (f)-percentage (%) of the descriptive statistics, the independent groups *t*-test and the one-way variance (ANOVA) analyses were used. There was a significant difference between the SFM scores [ $t_{(201)}=-2.586$ ,  $p=.010<.05$ ] on the achievement of the GSPM unit of science teachers.

### 3. Findings, Discussion and Results

The result showed that TOII points of the teachers living in different provinces indicated a significant difference. This difference was in favor of teachers in Adana and Şanlıurfa. On the other hand, it was determined that opinions did not show a statistically significant difference in terms of the variables discussed in the study. Furthermore, outcomes were determined to be achievable. The scores of the science teachers in different provinces did not show any significant difference according to gender [ $t_{(86)}=.741$ ,  $p=.461>.05$ ]. There was no significant difference between the SFM scores [ $F_{(4-108)}=.468$ ,  $p>.05$ ;  $F_{(4-83)}=1.119$ ,  $p>.05$ ] regarding the achievement of the MSU unit in terms of occupational seniority variables of science teachers. When the mean scores and variance analysis results were evaluated together, it was concluded that the difference between the scores of TOII for the achievements of the GSPM unit of teachers with different years of occupational seniority was not significant. The scores of TOII of science teachers in Ankara did not show any significant difference according to the graduation branches. The scores of TOII of science teachers in Adana and Şanlıurfa also did not show any significant difference according to the graduation branches. The scores of TOII of science teachers in Ankara province did not show any significant difference according to their education status. The scores of TOII of science teachers in Adana and Şanlıurfa provinces also did not show any significant difference according to their education status. There was not any significant difference between the TOII scores of the teachers who had undergraduate and graduate education status in Ankara, Adana and Şanlıurfa. This showed that the learning situation is not an important factor on the opinions of the teachers in these provinces regarding the achievements of the GSPM unit.

The scores of TOII of the science teachers in Ankara, Şanlıurfa and Adana provinces did not show any significant difference according to their participation in the in-service training courses. When the results of the research were examined, it was found that the difference between the scores of the TOII related to the achievements of the GSPM unit of the teachers in different provinces was significant. On the other hand, it was determined that gender was not important factor on the opinions of teachers in Ankara, Adana, and Şanlıurfa provinces. Another conclusion to the study was that there was no significant difference in the scores of TOII for the achievements of the GSPM

unit of teachers whose occupational seniority were different. It can be said that for that, the number of results and the content of the unit did not change much in time. There was no significant difference between the TOII scores of the teachers whose education status was undergraduate and graduate in Ankara, Adana, and Şanlıurfa provinces. Also, the fact that there was no statistically significant difference between the TOII scores of the students who participated in the in-service training course in Ankara, Adana and Şanlıurfa and the ones who did not participate in the in-service training course showed that the courses in these schools were not important factors on their views on the achievements of the GSPM unit. On the other hand, if the average scores of the teachers were taken into account to be able to get GSPM unit achievements, it was seen that the views on the program are "reachable" in terms of occupational seniority, in-service training, and education status and branch variables.

The following suggestions can be made in the light of results obtained from study.

\*Since the topics in the "Structure and Properties of Matter" unit are difficult to understand and contain some abstract concepts, the teaching of these concepts can be examined in depth both qualitatively and quantitatively.

\*In order to make a more in-depth interpretation of the study findings, the variables included in the study need to be addressed more extensively and systematically with other studies.

## ETİK BEYANNAME

Bu çalışmanın araştırma ve yazım sürecinde araştırmaçı / araştırmacılar tarafından bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, farklı eserlerden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, araştırmanın tamamının veya bir kısmının farklı bir akademik yayın platformuna yayımlanmak üzere gönderilmediğini, belirtilen konularda araştırmanın yazarının / yazarlarının bilgi sahibi olduğunu ve gerekli kurallara uyulduğunu beyan ederim. 03/09/2020



Elvan İNCE AKA

Araştırmanın Sorumlu Yazarı