T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN VE TEKNOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMAYA YÖNELİK MOTİVASYON VE ÖZ DÜZENLEME DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yunus Emre BAYSAL

DİYARBAKIR- 2016

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN VE TEKNOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMAYA YÖNELİK MOTİVASYON VE ÖZ DÜZENLEME DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

HAZIRLAYAN
Yunus Emre BAYSAL

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Hülya ASLAN EFE

DİYARBAKIR- 2016

D.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 30 / 05 / 2016

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Hülya ASLAN EFE .....

Üye : Prof. Dr. Abdulkadir MASKAN .....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehtap SARAÇOĞLU .....

Dicle Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
2011

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Rıfat EFE
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi DÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Yunus Emre BAYSAL

30/ 05 /2016

Dicle Üniversitesi
DÜ
2011
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

ÖNSÖZ

Bu araştırmada, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeyleri çeşitli değişkenler açısından belirlenmeye çalışılmıştır.

Tezimin her aşamasında, yoğun iş temposuna rağmen görüşlerini esirgemeyen, yol gösteren ve motive eden danışmanım Yrd. Doç. Dr. Hülya ASLAN EFE' ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimi titizlikle inceleyen ve görüşlerini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Selahattin GÖNEN ve Doç. Dr. Rıfat EFE'ye teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürisinde yer alan hocalarım Prof. Dr. Abdulkadir MASKAN ve Yrd. Doç. Dr. Mehtap SARAÇOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin yazım aşamasında her türlü teknik desteği sağlayan abim Mehmet BAYSAL' a, manevi desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Nazan BAKIR, Veysel OK, İdris KAYANTAŞ ve Ali SİNAN'a teşekkür ediyorum.

Tez çalışmalarım boyunca kendilerine ayırmam gereken zamandan çaldığım sevgili eşim ile oğluma, manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen Annem ve Babama içten teşekkür ediyorum.

Yunus Emre BAYSAL

ÖZET

Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon ve Öz Düzenleme Düzeylerinin Belirlenmesi

Bu araştırmada, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeylerinin cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, nicel araştırma yaklaşımlarından tarama yöntemi, tarama yöntemlerinden tekil tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Liou ve Kuo (2014) tarafından geliştirilen ölçek Türkçeye uyarlanarak kullanılmıştır. Araştırma 2015-2016 Eğitim Öğretim yılında Bingöl ve Diyarbakır illerinde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'na bağlı devlet okullarında görev yapan 107 fen bilgisi öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi, frekans, yüzde, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) gibi istatistik teknikler kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik, aktif öğrenme stratejileri, öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutlarının cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma sıklığı değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Öğrenme değeri, öğrenme amacına uyum alt boyutları ile yaş değişkeni arasında; öğrenme ortamındaki özendiricilik ve öz düzenleyici uygulama alt boyutları ile eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilgisi, Öğretmen, Eğitim Teknolojisi, Motivasyon, Öz Düzenleme

ABSTRACT

Determining the Motivation and Self-regulation Levels of Science Teachers regarding Their Use of Instructional Technologies

This study aims to find out science teachers' motivation for using IT and their self-regulation levels by the variables of gender, work experience, age, level of education, level of foreign language proficiency and the frequency of computer use. The single screening model, as a quantitative survey method, was used in this study. The scale developed by Liou and Kuo (2014) was first adapted to Turkish and then used as the data collection tool for this study. The study was conducted in the 2015-2016 academic year with 107 science teachers working at the state schools under the supervision of the Ministry of National Education of Turkey. The collected data were analyzed by using the SPSS 22.0 package program. Statistical techniques such as t-test, frequency, percentage, and One-way analysis of variance (ANOVA) were utilized in the data analysis.

The results indicate that the sub-dimensions of self-efficacy, active learning strategies, and activation of self-regulation by science teachers regarding their IT use do not have a significant difference in terms of gender, work experience age, level of education, level of foreign language proficiency and the frequency of computer use variables. A significant difference was identified between the age variable and the sub-dimensions of learning value and appropriateness for learning aim; and also between the level of education and the sub-dimensions of encouragement in the learning environment and self-regulating practice.

Key words: Science education, Teacher, Instructional Technology (IT), Motivation, Self-regulation

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

BİLDİRİM I
KABUL VE ONAY II
ÖNSÖZ III
ÖZET IV
ABSTRACT V
İÇİNDEKİLER VI
TABLOLAR LİSTESİ VII
KISALTMALAR LİSTESİ VIII
1. GİRİŞ 1
1.1. Problem Durumu 1
1.2. Araştırmanın Amacı 5
1.3. Araştırmanın Önemi 7
1.4. Sınırlılıklar 7
1.5. Varsayımlar 8
1.6. Tanımlar 8
2. KURAMSAL ÇERÇEVE 9
2.1. Eğitim 9
2.2. Teknoloji 9
2.3. Eğitimde Teknoloji Kullanmanın Önemi 10
2.4. Eğitim Teknolojisi 11
2.5. Öğretmen ve Teknoloji 12
2.6. Fen ve Teknoloji İlişkisi 12
2.7. Fen Öğretiminde Sıklıkla Kullanılan Eğitim Teknolojileri 13

2.8. Motivasyon 14
2.8.1. Öz Yeterlik 15
2.8.2. Öğrenme Değeri 16
2.8.3. Öğrenme Stratejileri 16
2.8.4. Öğrenme Amacına Uyum 17
2.8.5. Öğrenme Çevresi 18
2.9. Öz Düzenleme 18
2.10. İlgili Çalışmalar 19
2.10.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar 19
2.10.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar 28

3. YÖNTEM 33
3.1. Araştırma Yöntemi 33
3.2. Evren ve Örneklem 33
3.3. Veri Toplama Araçları 35
3.4. Verilerin Analizi 38

4. BULGULAR 39
4.1. Fen Öğretiminde Sıklıkla Kullanılan Eğitim Teknolojilerine İlişkin Bulgular 39
4.2. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyona İlişkin Bulgular 41
4.3. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeye İlişkin Bulgular 44
4.4. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Alt Boyutuna İlişkin Bulgular 48
4.5. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri Alt Boyutuna İlişkin Bulgular 51
4.6. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri Alt Boyutuna İlişkin Bulgular 55

4.7. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik Alt Boyutuna İlişkin Bulgular 59
4.8. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum Alt Boyutuna İlişkin Bulgular 62
4.9. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme Alt Boyutuna İlişkin Bulgular 66
4.10. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama Alt Boyutuna İlişkin Bulgular 69

5. TARTIŞMA 73
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 85
6.1. Sonuçlar 85
6.2. Öneriler 87
6.2.1. Milli Eğitim Bakanlığına Yönelik Öneriler 87
6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler 88
7. KAYNAKLAR 90
8. EKLER 112
9. ÖZGEÇMİŞ 123

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
1.	Araştırmanın Örneklemini Oluşturan Katılımcıların Gruplara Göre Dağılımları	34
2.	Liou ve Kuo (2014) Tarafından Geliştirilen Teknoloji Öğrenme Ölçeği Güvenilirlik Analizi	37
3.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Türkçeye uyarlanan Anketin Güvenilirlik Analizi	38
4a.	Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Eğitim Teknolojilerini Kullanma Sıklıkları	39
4b.	Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Eğitim Teknolojilerini Kullanma Sıklıkları	40
5.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon Boyutuna İlişkin t- Testi Sonuçları	42
6.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon Boyutuna İlişkin Ortalamalar	42
7.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları	44
8.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleme Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları	45
9.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleme Boyutuna İlişkin Ortalamalar	46
10.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleme Boyutuna ilişkin ANOVA Sonuçları	47
11.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz-Yeterlik Alt Boyutuna İlişkin t- Testi Sonuçları	48
12.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar	49
13.	Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Alt Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	51

14. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri Alt Boyutuna Ait t-testi Sonuçları 52
15. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri Alt Boyutuna Ait Ortalamalar 53
16. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri Alt Boyutuna Ait ANOVA Sonuçları 55
17. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri Alt Boyutuna Ait t-Testi Sonuçları 56
18. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri Alt Boyutuna Ait Ortalamalar 57
19. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri Alt Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları 58
20. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik Alt Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları 59
21. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar 60
22. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik Alt Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları 62
23. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum Alt Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları 63
24. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar 64
25. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum Alt Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları 65
26. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme Alt Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları 66
27. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar 67
28. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme Alt Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları 69

29. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama Alt Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları 69
30. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar 70
31. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama Alt Boyutuna Ait ANOVA Sonuçları 72

KISALTMALAR

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

ANOVA: Varyans Analizi (Analysis of Variance)

SPSS: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı (Statistical Package for the Social **S**ciences)

FATİH: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

LCD: Sıvı Kristal Ekran (Liquid Crystal Display)

BİT: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

SS: Standart Sapma

f: Frekans

1. GİRİŞ

Bu bölümde; problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıltılar, sınırlılıklar ve tanımlar başlıkları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bilim ve teknoloji alanında meydana gelen hızlı değişmelere bağlı olarak mevcut teknolojiler geliştirilmekte ve yeni teknolojik araçlar ortaya çıkmaktadır. Bilim ve Teknoloji alanında meydana gelen bu değişim ve gelişmeler bilgiye kısa sürede ulaşmaya ve ulaşılan bilgiyi etkili bir şekilde kullanmaya olanak sağlamaktadır (Temelli ve Genç, 2014). Teknolojinin artan bu öneminden dolayı gelişmiş ülkelerden geriye düşmeme korkusu, dışlanmama gibi faktörler diğer ülkeleri bilgi ve iletişim teknolojilerini anlamaya ve kullanmaya zorlamaktadır (Çepni, Ayvacı ve Bacanak, 2004). Bu doğrultuda tüm ülkeler eğitimde teknoloji kullanımına ağırlık verecek şekilde eğitim programlarında bazı değişiklikler yapmıştır.

Teknoloji alanında meydana gelen hızlı değişmeler sonucunda eğitim programlarında yapılan değişikliklerin başında (Hızal, 1992; Akkoyunlu, 1995; Akkoyunlu, 2002; Akpınar, 2003; Toprakçı, 2005; Demiraslan ve Usluel, 2005; Taşçı, Yaman ve Soran, 2010) internet bağlantısının okullara getirilmesi, öğretmenlerin bilgisayar kullanmaya yönelik hizmet-içi eğitimlere alınması, eğitim ile teknolojinin bütünleştirilmesi gelmektedir (Çağıltay, Çakıroğlu, Çağıltay ve Çakıroğlu, 2001).

Teknoloji ve eğitim birbirleriyle yakın ilişkileri olan iki kavramdır. Teknolojide yaşanan değişim ve gelişmeler eğitimi, buna bağlı olarak da toplumu etkilemektedir. Ayrıca, eğitim ve teknoloji, bireylerin yaşamlarını, uluslararasında siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel ilişkileri belirleyen en önemli unsurlar arasında yer almaktadır (Downing, 2001; Rennie, 2001).

Teknoloji ve eğitim arasındaki bu sıkı ilişkiler göz önüne alındığında teknolojinin eğitimde kullanılması önem arzetmektedir. Bu bağlamda teknolojinin eğitimde kullanılmasının öğrenme-öğretme süreçlerini daha verimli hale getireceğine inanılmaktadır (Konur, Sezen ve Tekbıyık, 2008).

Eğitim ortamında kullanılan teknolojiler; bilgisayar, etkileşimli tahta, internet, yazıcı, tarayıcı, sosyal ağlar ve çoklu interaktif ortamlar gibi teknolojileri kapsamaktadır. Sınıf

ortamında etkinlikler için kullanılan bu teknolojiler eğitim teknolojileri olarak adlandırılmaktadır (Aslan Efe, 2013). Eğitim teknolojisi, etkili bir öğretim ortamının oluşturulması, öğrenme sürecinde olası sorunları çözebilmenin yanı sıra öğrenme çıktılarının niteliğini ve devamlılığını sağlayan akademik sistemler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Gökdere, Küçük ve Çepni, 2004).

Eğitim teknolojilerinin, öğretme ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı, zamanın verimli kullanılmasını sağladığı ve maliyeti düşürerek eğitim ortamını zenginleştirerek öğrenciyi aktif hale getirdiği bilinmektedir (Öğüt, Altun ve Keser, 2003). Ayrıca öğretim süreçlerinde eğitim teknolojilerinden yararlanma, anlaşılmasında güçlük çekilen konuların somut bir şekle dönüştürülmesine ve konunun daha anlaşılır bir hale getirilmesine yardımcı olmasının yanı sıra öğrenme - öğretme sürecini daha anlamlı bir duruma getirmektedir (Demirel, 2002).

Perkins (1985), teknolojiden etkili bir şekilde yararlanabilmek için; gerekli imkanların mevcut olması, kullanıcıların teknolojiyi tanıması ve teknolojiyi kullanacak kişilerin yeterince motive edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin motivasyonu ve öz düzenleme düzeyleri; öğrencilerin motive olması, etkili öğrenme ortamının oluşması ve eğitim reformlarının başarıya ulaşması bakımından önem kazanmaktadır (De Jesus ve Conboy, 2001).

Eğitimde çok önemli psikolojik kavramlardan biri olan motivasyon, bir amaca yönelik davranışı yönlendiren ve enerji veren bir güçtür (Eggen ve Kauchak, 1994). Motivasyon, belli bir amaca yönelik bir veya daha çok insanı harekete geçirmek için sürekli olarak gösterilen çabaların bütünüdür (Eren, 2001). Brophy (1987) ise motivasyonu davranışı harekete geçiren önemli bir uyarıcı olarak tanımlamaktadır.

Öğrenme ve öğretme süreçlerinde başarıyı etkileyen en önemli faktörlerden biri olan motivasyon (Yılmaz ve Çavaş, 2007), bireye herhangi bir davranışı yapması için güç veren ve davranışın devamını sağlayan çeşitli iç ve dış faktörleri bünyesinde bulunduran bir yapıdır (Martin ve Briggs, 1986; Akbaba, 2006). Alan yazın incelendiğinde motivasyonun içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olmak üzere iki boyutta incelendiği görülmektedir.

İçsel motivasyon, doğal ortamlar içerisinde gelişen, öğrenme ihtiyacı ve başarma duygusundan kaynaklanan motivasyon türüdür (Deci ve Ryan, 1999). İçsel motivasyon, bir amaç için doğal olarak duyulan ilgi (Deci, 1975), bir etkinlik için yapılan eylem ve bu eylemlerden alınan haz, mutluluktur (Middleton ve Spanish, 1999). Dışsal motivasyon,

cezadan kaçınma, rekabet, daha yüksek not alma ve bir programı tamamlama gibi daha çok dışarıdan gelecek ödüllere dayalı motivasyon türüdür (Watters ve Ginns, 2000; Dede ve Argün, 2004).

Motivasyon fen bilimleri açısından ele alındığında hem fen öğretmede hem de fen öğrenmede önemli bir kavramdır. Cavallo ve Miller (2002), motivasyonun özellikle ilköğretimde önemli bir faktör olduğunu ve öğretmenlerin öğrencilerin ilgilerini çekecek çalışmalara yer vermesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Fen dersleri günlük yaşamdaki öneminden dolayı öğrencilerin en çok merak ettikleri ve soru sordukları derslerden biridir (Gürdal, 1992). Öğrencilere fenni sevdirmek, öğrenme meraklarını gidermek ve fenle ilgili bir alanı tercih etmelerine olanak sağlamak önemlidir (Bıkmaz, 2001). Bu durum öğrencilerin fen öğrenmedeki motivasyonlarını önemli hale getirmektedir.

Öğrencilerin fen öğrenmedeki motivasyonları, derste işlenen konuları eğlenceli bulmada, belli konulara karşı ilgi duymada, konuyu anlamada ve derse aktif katılımlarını etkilemektedir (Soon ve Frong, 2010). Motive olmuş öğrenciler, öğrenme sürecine ve öğrenme sonucuna önem verirler (Toe, Thah ve Fook, 2010). Yani öğrenme ile motivasyon birbiri ile ilişkili kavramlardır (Kahraman ve Sungur, 2011). Dolayısıyla öğrenciler ilgi duydukları veya öğrenmek istediklerini öğrenirler, ilgi duymadıklarını ise öğrenmekte zorluk çekerler (Göçer, Sungur ve Tekkaya, 2011).

Motivasyon sadece öğrenciler için değil öğretmenler için de gereklidir (Middleton, 1995). Öğretmenlerin öğrencilerin motivasyonu üzerinde etkin bir rolü olduğu (Dede ve Yaman, 2007) göz önüne alındığında öğretmenlerin motivasyon durumları da önem kazanmaktadır.

Öğretmenlerin motivasyonu, hem öğrencilerin sınıfta motive olması açısından hem de eğitim alanındaki yeniliklerin başarılı bir şekilde uygulanması için son derece önemlidir. Çünkü, eğitimde reformların gerçekleştirilmesinde, ortaya çıkan değişimlerin uygulanmasında, başarı ve doyumun sağlanmasında ancak motive olmuş öğretmenlerle mümkün olabilmektedir (Günbayı, 2001; De Jesus ve Conboy, 2001; Azar ve Henden, 2003; Cenkseven, Önder ve Sarı, 2009; Yazıcı, 2009). Bu nedenle doğru bir tutumla yüksek bir motivasyona sahip öğretmen, öğretim uygulamalarında her zaman mükemmel olmaya çalışır. Ayrıca motivasyon bir öğretmen için sadece mesleki ilerlemeyi değil aynı zamanda

öğretim ve öğrenmede etkili uygulamalarla öğrencilerin dersi anlamalarına yardımcı olur (Abdullah, Abidin, Luan, Majid ve Atan, 2006).

Eğitimde etkili uygulamalar için teknolojinin kullanılması önemli olmakla birlikte fen derslerinde kullanılması ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü, öğrenme sürecinde teknolojinin kullanılması çeşitli materyalleri tek başına veya bir arada kullanma olanağı sağlamakta ve böylece öğrencilerin daha fazla duyu organına hitap edilerek soyut ve karmaşık konuların daha anlaşılır olmasına olanak sağlamaktadır (Taşçı ve diğ., 2010). Bu nedenle yeni teknolojilerin eğitim öğretim süreciyle bütünleştirilmesi, eğitim öğretim kalitesinin yükseltilmesi açısından son derece önemlidir. Ayrıca eğitimde çağdaş teknolojilerin kullanılması, öğrencilerin daha kolay, daha hızlı öğrenmelerini ve aynı zamanda öğretmenlerin performansının artmasına da katkıda bulunacaktır. Çağdaş eğitimde öğretmen ve teknolojinin birbirini bütünlemesi eğitim öğretimde kalitenin artmasına yardımcı olacaktır (Yılmaz, 2007). Bu anlamda öğretmenler dersin planlaması, işlenmesi ve değerlendirilmesi gibi birçok aşamada teknolojiden yararlanabilmektedir (Uluğ, 2000).

Bilim ve teknolojinin hızlı bir şekilde geliştiği bilgi çağında öğretmenler, teknoloji ile ilgili alanlarda bilgi ve becerilerini artırarak çağın gerektirdiği biçimde kendini geliştirmek zorundadır. Günümüzde öğretmenler öğrenme öğretme süreçlerinde faydalı bir araç olarak teknolojiden yararlanması beklenmektedir. Çünkü değişen dünyaya uyum sağlayabilmek için öğrenciler, öğrenmek için pek çok farklı becerilere ihtiyaç duyarlar. Bu yüzden öğretmenler öğretimlerinde teknolojiden yararlanarak öğrenci gereksinimlerini karşılayabilir (Abdullah ve diğ., 2006).

Eğitim ortamında teknolojik araç gereçlerin kullanımından azami derecede verim almanın yollarından biri bu araç gereçleri kullanacak öğretmenlerin teknolojiye yönelik motivasyon, ilgi, tutum ve becerilerini geliştirmektir (Uşun, 2000). Çünkü bir öğretmen derste kullanacağı araç gereç veya teknolojik materyallerle ilgili yeterliliğe sahip değilse ve onların faydalı olacağına inanmıyorsa bu araç gereçleri kullanmak istemeyecektir (Yalın, 1997). Bu nedenle öğrenme öğretme ortamında yer alan ve öğrenmeye doğrudan etki eden öğretmenlerin teknolojik yenilikleri benimsemesi, olumlu düşünce ve tutuma sahip olması önemlidir. Çünkü, birey kendisi için faydalı olsa bile hakkında olumsuz düşündüğü bir duruma veya nesneye yanaşmaktan kaçınıp ona ön yargıyla bakabilir (Tataroğlu ve Erduran, 2010a). Dolayısıyla öğretmenlerin kararları, deneyimleri, yaklaşımları, motivasyonları ve tutumları eğitimde teknolojiyi kullanmalarını etkilediği bilinen bir gerçektir (Moursund,

1979; MacArthur ve Malouf, 1991; Marcinkiewicz, 1993; Andris, 1995; Yaghi, 1996; Çağıltay ve diğ., 2001).

Öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi kullanmayı etkileyen tutumlarından birisi de öğretmenlerin öz düzenleme düzeyleridir. Öz düzenleme, kişinin kendi amaçlarını belirlemesi ve bu amaçların gerçekleştirilmesi doğrultusunda kullandığı her türlü işlem, teknik, taktik ve stratejidir (Çiltaş, 2011). Öz düzenleme, bireyin yeteneklerinin farkında olması ve öğrenme çevresini kontrol etmesi ile ilgilidir (Schraw, Crippen ve Hartley, 2006).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bilimsel bilgideki hızlı artışa bağlı olarak teknolojinin ilerlemesi birçok alanı etkilemektedir. Bu alanların başında eğitim gelmektedir. Çünkü eğitim, yetiştirilecek bireylerin niteliğini de etkilemektedir. Bu nedenle eğitim kurumları da çağın gerektirdiği teknolojik donanımlarla desteklenmelidir (Aypay ve Özbaşı, 2008).

Türkiye'de son yıllarda bilgi toplumunu yakalamak amacıyla Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme (FATİH) projesini uygulamaya koymuştur. Bu proje kapsamında ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki tüm okullara LCD panel etkileşimli tahta ve internet ağ altyapısı sağlanması, her öğretmen ve öğrenciye tablet bilgisayar verilmesi ayrıca öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi amaçlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016).

FATİH projesinin önemli bileşenlerinden birisi de öğretmenlerdir. Bu durum projenin istenen başarıya ulaşmasında öğretmenlere büyük sorumluluklar yüklemektedir. Çünkü, eğitim alanındaki projelerin başarıya ulaşmasında ve öğretim programlarının uygulanmasında öğretmenlerin önemli rolünün olduğu bilinen bir gerçektir (Çağıltay ve diğ., 2003).

FATİH projesinin başarıya ulaşmasında en büyük sorumluluğun öğretmenlerde olduğu göz önüne alındığında, öğretmenlerin teknoloji kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeylerinin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın amacı; fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeylerini; cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyleri, yabancı dil düzeyleri ve bilgisayar kullanma sıklığı değişkenleri açısından incelemektir.

Alt problemler

1. Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde kullanılan eğitim teknolojilerini kullanma sıklıkları ne düzeydedir?

2. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon düzeyleri cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

3. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme düzeyleri cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

4. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon alt boyutu olan öz yeterlik cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

5. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon alt boyutu olan öğrenme değeri cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

6. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon alt boyutu olan aktif öğrenme stratejileri cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

7. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon alt boyutu olan öğrenme ortamındaki özendiricilik cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

8. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon alt boyutu olan öğrenme amacına uyum cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

9. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme alt boyutu olan öz düzenlemeyi harekete geçirme cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

10. Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme alt boyutu olan öz düzenleyici uygulama cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Fen öğretiminde motivasyon ve öz düzenleme teknoloji kullanımını etkileme potansiyeline sahiptir. Çünkü fen öğretiminde teknoloji kullanımı diğer öğretim stratejilerini etkilemektedir (Schraw ve diğ., 2006).

Milli Eğitim Bakanlığı'nın hazırladığı Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nda öğretim sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmanın öğretmenlere ve öğrencilere birtakım faydalar getirdiğini ve bu teknolojilerin kullanılmasının öğretime renk kattığı vurgulanmaktadır (MEB, 2013).

Eğitimde, eğitim teknolojilerinin kullanımının önemi arttıkça öğretmenlerden sınıf ortamında eğitim teknolojilerini kullanması ve öğrencilere bu teknolojileri kullanmaları için uygun ortam ve fırsatlar sağlaması beklenmektedir (Efe, 2013). Bu durum öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyonlarını ve öz düzenleme düzeylerini önemli hale getirmektedir.

Son yıllarda öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili yurt içi ve yurt dışında birçok çalışma yapılmaktadır. Ancak günümüzde öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili çalışmaların sayısı fazla olmasına rağmen literatürde fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeylerini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum çalışmanın önemini artırmakta, ilerde yapılacak çalışmalara ışık tutması açısından önemli görülmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma;

- Kullanılan ölçekle
- Bingöl ve Diyarbakır ilindeki fen bilgisi öğretmenleri ile
- Kullanılan istatistik teknikleri ile
- Devlet okullarında çalışan öğretmenlerle sınırlıdır.

1.5. Varsayımlar

- Katılımcıların ölçme aracını okuyarak ve samimi bir şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.
- Alınan örneklemin evreni temsil ettiği kabul edilmiştir.

1.6. Tanımlar

Fen: Bilimsel yöntemler kullanarak doğru bilgiye ulaşma, bilgiyi düzenleme ve doğru düşünme çabası olarak tanımlanmaktadır (Çepni, 2004).

Teknoloji: Makineler, işlemler, yöntemler, sistemler ve kontrol gibi çalışma ilkelerini içeren ve bu ilkeleri belli bir düzen içeresinde bir araya getirilmesi ile uygulama arasında bağlantıyı sağlayan bir disiplindir (Kutlu ve Aldağ, 2005).

Motivasyon: Bireylerin davranışlarını kontrol altına alarak, bir amaca ulaşmak veya istenmeyen durumlardan kaçınmak için gösterdikleri çaba ya da çalışmaların bir göstergesidir (Warren, 2000).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde kuramsal çerçeve ve ilgili çalışmalar bölümleri yer almaktadır.

2.1. Kuramsal Çerçeve

2.1.1. Eğitim

Bireylere bilgi aktarma, beceri kazandırma ve onları hayata hazırlama gibi özellikleri içeren sürece eğitim denilmektedir (Taşkın, Ekici ve Ekici, 2009).

Eğitim, belirlenen hedeflere yönelik bireylerin yaşantılarında ve davranışlarında kalıcı değişikliklerin oluşturulması sürecidir. Bu süreçte meydana gelen değişmeler kasıtlı ve istendik yönde olması gerekmektedir (Demirel, 2009).

Erden (1998) eğitimi, bireyin doğumu ile başlayan ve ölümüne kadar süre gelen, bireyin kendi yaşantıları yoluyla davranış değişikliği meydana getirme süreci olarak tanımlamaktadır. Senemoğlu (1997) eğitimin gerçekleştiği çevrenin önemli olmadığını, davranışta meydana gelen değişmelerin istendik yönde olmasının yanı sıra geçerli öğrenmeleri de kapsaması gerektiğini belirtmektedir.

Yapılan eğitim tanımlarına bakıldığında, eğitimin yaşantı sonucu davranışta kalıcı değişiklere yol açtığı ve yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu noktaları göze çarpmaktadır.

2.1.2. Teknoloji

Teknoloji, kazanılmış yeteneklerle işlevsel yapılar oluşturarak doğayı kontrol altına alma işlemidir (Yanpar, 2006). Alan yazın incelendiğinde teknoloji ile ilgili farklı tanımlarla karşılaşılmaktadır. Bu tanımlardan bazıları şunlardır:

Teknoloji, bilimsel bilginin uygulamalı bir şekilde hayata geçirilerek ulaşım, iletişim, eğitim gibi birçok alandaki problemlere çözümler getiren ve insan hayatını kolaylaştıran her türlü buluştur (Yavuz ve Coşkun, 2008).

Demirel (1993)'e göre teknoloji, gözleme dayalı ve kanıtlanmış bilgilerin, belli amaçlara ulaşmak veya karşılaşılan sorunları çözmek için, uygulamaya geçirilmesidir.

Odabaşı (2005) 'na göre teknoloji, eğitim yoluyla bireylerin edindikleri bilgi ve becerilerden daha etkili bir şekilde yararlanmalarını sağlayan araçlardır. Bu tanıma benzer

bir tanımı Alkan (2011)'da yapmaktadır. Alkan'a göre teknoloji, insanoğlunun eğitim yoluyla kazandığı bilgi ve becerilerden daha etken, daha verimli bir biçimde yararlanabilmesinde, onları daha sistemli ve bilinçli olarak uygulayabilmesinde yardımcı vasıtalardır (Alkan, 2011).

Kaya (2005) teknolojiyi, özellikle eğitim öğretimde önemli rol üstlenen insanların sistemli bir şekilde, özel olarak tasarlanmış eğitim araç gereçleriyle hedef kitleye kısa süre içerisinde ulaşabilmesini ve istendik yöndeki becerileri daha nitelikli şekilde kazandırabilmesine yardımcı materyaller olarak tanımlamaktadır.

Yalın (2004) ise teknolojinin araştırmalar ve kuramsal açıklamalar ile uygulayıcılar arasında bir köprü görevi gördüğünü belirtmektedir.

İşman (2005) teknoloji kavramının evrensel olduğunu ve fiziki donanımların yeterliliğinin yanı sıra bilişsel alanlardaki gelişmelerinde göz önünde bulundurulması gerektiğini ifade etmektedir.

2.1.3. Eğitimde Teknoloji Kullanmanın Önemi

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik gelişmelerin yaşamın bütün alanlarında etkisini gösterdiği ve bu alanların başında eğitim geldiği bilinen bir gerçektir. Eğitimin insan yetiştirme işi (Tutkun, 2010) olduğu göz önüne alındığında eğitimde teknoloji kullanımı bazı faydaları da beraberinde getirmektedir. İşman (2002) eğitimde teknoloji kullanmanın bazı faydaları beraberinde getirdiğini şöyle sıralamaktadır:

- Öğretmenler hızla gelişen eğitim teknolojileri sayesinde yeni bilgileri öğrencilere hızlı bir şekilde aktarabilir. Böylece öğrenciler yeni gelişmeleri anında öğrenebilir.
- Yeni gelişen eğitim teknolojileri sayesinde bireysel öğrenme öğretme ortamları öğrencilere sunulabilir. Bunun sonucu olarak büyük ölçüde eğitimde fırsat eşitliği sağlanmış olur.
- Eğitim teknolojileri öğrencileri yoğun bir şekilde aktif olduğu öğrenme öğretme ortamları sunar. Bu ortamlar öğrencileri güdüleyerek öğrencilerde kalıcı öğrenmeler oluşturur. Böylece öğrenciler kısa sürede daha fazla bilgiyi etkili olarak öğrenebilir.
- Eğitim teknolojileri sayesinde öğrenciler farklı yerlerde de iletişim kurabilir, birlikte projeler geliştirebilirler.

2.1.4. Eğitim Teknolojisi

Eğitim teknolojisi, davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenme ile ilgili verilerine dayalı olarak, eğitim ile ilgili ulaşılabilir insan gücü dışı kaynakları, uygun yöntem ve tekniklerle daha etkin bir şekilde kullanıp sonuçları değerlendirerek, bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır (Çilenti, 1991).

Eğitim teknolojisi, farklı bilimlerin verilerini özel hedef ve yöntem, araç ve gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevi ortamlarda insan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitim sorunlarının çözümlenmesini, kalitenin yükseltilmesini ve verimliliğin artırılmasını sağlayan sistemler bütünüdür (Rıza, 1997).

Eğitim teknolojisi eğitimle ilgili kuramların öğretmen ve özellikle de eğitim etkinliklerinin merkezinde yer alan hedef kitleyi oluşturan öğrenci açısından en etken ve verimli uygulamalara dönüştürülebilmesi için; kuramsal esaslar, hedef öğrenci, insan gücü, ortam, yöntem-teknik, öğrenme durumları ve değerlendirme gibi öğelerden oluşturulmuş uygulamalı bir bilim dalıdır. Yani eğitim uygulamalarına bilimsel, sistematik, bütüncül bir yaklaşımdır (Uşun, 2012).

Kaya'ya (2005) göre eğitim teknolojisi; problemlerin analizi ve bu problemlere ilişkin çözümlerin bulguları, uygulamaları, değerlendirmeleri ve yönetimi için gerekli insanları, fikirleri, ekipmanları ve organizasyonu içeren, insan öğrenmesinin tüm yönlerini kapsayan karmaşık ve bütünleşik bir süreçtir. Bu süreç, öğretim kuramlarının uygulanmasında kullanılan tüm yöntem ve teknikleri kapsayan, sonucunda ise gelişim, öğrenme, öğretim, yönetim ve teknolojilerin eğitim sorunlarının çözümüne uyarlanmış bir bileşkesidir.

Demirel, Seferoğlu ve Yağcı (2004), eğitim teknolojisinin sadece araç-gereçlerle sınırlı olarak düşünülmemesi gerektiğini ve buradan hareketle öğretimi zenginleştirmek için oluşturulan her türlü sistemi, tekniği ve yardımı kapsadığını belirtmektedirler.

Eğitim teknolojisi, insanın bildiklerini başkalarına hangi yollarla aktaracağını kendi düşünce süzgecinden geçirmesiyle ortaya çıkan ve kalıcı bilgi vermek amacıyla öğrenme öğretme sürecindeki belirli yöntemleri uygulayarak, yararlandığı araç ve gereçleri en etkin bir biçimde kullanmasını amaçlayan bir bilim dalıdır (Şimsek, 2002).

2.1.5. Öğretmen ve Teknoloji

Günümüzde aynı eğitim öğretim ortamında, aynı branşta görev yapmalarına karşın, iki farklı öğretmenin derslerinde teknolojiden faydalanma şekilleri değişebilmekte ve bunun en önemli nedenlerinden biri öğretmenlerin teknoloji kullanmaya yönelik eğitim almamış olmalarından kaynaklanmaktadır (Sugar, 2002). Ayrıca öğretmenlerin teknoloji ile ilgili bilgileri, yeni teknolojilerden haberdar olması ve teknoloji kullanmaya yönelik motivasyonları bu konudaki eğilimlerini etkilediği de bilinmektedir (Akkoyunlu, 1996; Handal, 2004).

Günümüzde öğrencilerin etkileşimli ve katılımcı ortamlarda yeni kazanımlar elde edebilmeleri öğretmenlerin teknolojiden yararlanmalarını zorunlu hale getirmiştir (Çepni, 2004). Bu anlamda öğretmenlerde bulunması gereken özellikler şöyle sıralanabilir:

- Teknoloji okur-yazarı olabilme
- Fen derslerinde teknolojiden yararlanabilme
- Öğrencileri yeni teknolojileri kullanmaya yöneltebilme
- Öğrencilerine bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma becerilerini kazandırma, öğrenme ortamını teknolojiyi kullanabilecek şekilde düzenleyebilme
- Mesleki gelişmeleri ve deneyimlerini paylaşabilmeleri için meslektaşlarıyla internet üzerinden iş birliği yapabilme (Orhan ve Akkoyunlu, 2001; Alev, 2003)

2.1.6. Fen ve Teknoloji İlişkisi

Fen ve teknoloji birçok ortak özelliklere sahiptir. Fen bilimlerinde kullanılan bilimsel süreç becerileri ile teknolojik tasarım süreçlerinde kullanılan beceriler birbirine benzerdir. Fakat fen ve teknolojinin amaçları birbirinden farklıdır. Fennin amacı, doğayı anlamaya ve açıklamaya çalışmak iken, teknolojinin amacı doğanın kurallarına uygun, hayatı kolaylaştıracak değişimler yapmaktır. Her ne kadar bu iki disiplinin amacı farklı olsa da birbirinden bağımsız düşünülmemelidir (Çepni, 2004). Çünkü fen alanındaki gelişmeler teknolojiyi, teknoloji alanındaki gelişmelerde fenni etkilemektedir.

2.1.7. Fen Öğretiminde Sıklıkla Kullanılan Eğitim Teknolojileri

Bilgisayarlar: Kendine önceden yüklenmiş program aracılığıyla çeşitli bilgileri, verileri uygun ortamlarda saklayan ve istenildiğinde geri getiren, çeşitli aritmetik ve mantıksal işlemler yapan; çok hızlı çalışan elektronik bir aygıttır (Demirel ve Altun, 2007).

Kasetçalar veya Teyp: Bir bant üzerinde sesleri manyetik olarak kayıt etmeye ya da manyetik bir banda kayıt edilmiş sesleri okumaya yarayan araçtır (Kaya, 2005).

Lazer Diskli Oynatıcı: lazer video diskler yapısında ses ve görüntüyü saklayabilme potansiyeline sahiptir. Video diskte yaklaşık 30.000 sayfalık bir kitabın kopyasını depolayacak kadar yer bulunmaktadır. Video diskteki görüntü ve sesler, video kasetine kaydedilmiş filmler gibi bölümlere ayrılabilmekte ve normal hızla, hızlı, yavaş, geriye yönelik gösterilebilir ve durdurulabilmektedir. Videoda bulunan lazer başlık, diske kaydedilmiş olan görüntü ve sesleri okumaktadır. Okunan resimler, yapılan görüşmeler ve laboratuvar gösterimleri sınıf ortamında kullanılabilmektedir (Kaya, 2005).

Opak Projektörü: Opak saydam olmayan, opak projektörü de saydam olmayanın yansıtıcısı anlamına gelmektedir. Saydam olmayan resim ve fotoğrafların perdeye yansıtılarak gösterilmesini sağlayan araca da opak projektörü denilmektedir (Kaya, 2005).

Etkileşimli Tahta veya Akıllı Tahta: İngilizce karşılıkları Interactive board, Interactive White board ya da smart board olan, Türkçe'de akıllı tahta ya da etkileşimli tahta olarak ifade edilen akıllı tahtalar, bilgisayar ve projektörle bağlantılı olarak kablolu ya da kablosuz olarak kullanılabilir (Demirel ve Altun, 2007).

İnternet Web Tarayıcı: İnternette milyonlarca bilgisayar üzerindeki birbirine bağlı web sayfalarına ulaşmak için bazı arabirim programlar kullanılır. Bu arabirim programlarına Web tarayıcı (Browser) denir. Yaygın olarak kullanılan tarayıcılardan başlıcaları; Internet Explorer ve Netscape Navigator'dır. Web tarayıcılar genellikle birbirlerine benzemektedirler. Web tarayıcılarından birini kullanabilen bir başkasını da kolaylıkla kullanabilmektedir (Kaya, 2005).

Arama motorları hangi dilde olursa olsun bütün web sayfalarını ya da sitelerini bulmada kullanılan en pratik araçlardır. Dolayısıyla arama motorlarını kullanarak koruma engeli olmayan her dilden internet tabanlı bilgi ve kaynağa ulaşılabilir (Demirel ve Altun, 2007).

MP3 Çalar: MP3 kelimesi, MPEG Layer 3'ün kısaltmasından oluşmuştur (MPEG: Motion Pictures Experts Group). Dizüstü ve tablet bilgisayarlara göre oldukça hafif ve maliyetlerinin düşük olması nedeniyle öğrencilerin yaygın olarak kullandıkları MP3 çalarlar sesli ders materyallerinin taşınması ve istenilen yer ve zamanda dinlenebilmesi özellikleriyle tercih edilen mobil öğrenme araçlarındandır (Demirel ve Altun, 2007).

Sosyal Network: Sosyal ağ kavram olarak; belirli bir amaç doğrultusunda insanların duygu ve düşüncelerini paylaşmalarına izin veren ve birbirleriyle iletişimlerini kolaylaştıran

internet üzerinde bulunan bir topluluk anlamına gelmektedir (Mahajan, 2009). Sosyal ağ siteleri ise (Facebook, Twitter, Google+ vb.) kullanıcılara birbirlerine fotoğraf, video göndermelerine izin veren, birbirlerine genel veya özel çevrimiçi mesaj göndermelerine izin veren ve bu sayede iletişim kurmalarını sağlayan internet topluluklarıdır (Pempek, Yermolayeva ve Calvert, 2009).

Bilgisayar Simülasyonları: Simülasyonlar, öğrencilerin parametreleri (değişkenleri) değiştirmesine ve işlemlerinin sonuçlarını hemen görmesine imkân vererek öğretim programının vurguladığı mikro dünyayı özgürce keşfetmesine, öğretim programının belirttiği bilimsel bilgileri yorumlayabilmesine ve bu bilimsel bilgilerle kendi bilgilerini karşılaştırmasına imkan veren programlardır (Hakerem, Dobrynina ve Shore, 1993).

Bilgisayar Animasyonları: Bilgisayar animasyonu, ekranda bir takım görüntü ve resimlerin hızlı bir şekilde gösterilmesidir. Bilgisayar animasyonları, öğrencilerin konuyu daha iyi anlamaları için, konuların ve proseslerin hareketli, görsel resimleri üzerine inşa edilmelidir (Burke ve diğ., 1998). Animasyonlar; zihinde canlandırılması zor olan olayların, kavramların veya prensiplerin öğrenilmesini ve daha sonra hatırlanmasını kolaylaştırmaktadır (Rieber, 1990).

2.1.8. Motivasyon

Motivasyon, bir veya birden çok insanı belirli bir yöne, amaca doğru devamlı şekilde harekete geçirmek için yapılan çabaların toplamıdır (Eren, 2001). Brophy (1987) motivasyonu öğrencinin öğrenme davranışını uyaran önemli bir bileşen olarak tanımlamaktadır.

Yılmaz ve Çavaş (2007) motivasyonu, öğrenme ve başarıyı etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğunu belirtmektedirler. Motivasyon öğrenenlerin başarıya ulaşmaları, öğrenme ortamında sıkı çalışmaları ve öğrenmeyi tetikleyen bir güçtür (Martin, 2001). Motivasyon bir ürün ya da sonuçtan çok süreçle ilgilidir (Pintrich ve Schunk, 1996).
Martin ve Briggs (1986) motivasyonu, davranışın uyandırılması, sürdürülmesi ve kontrolünü etkileyen içsel ve dışsal koşulların hepsini içeren geniş bir yapı olarak tanımlamaktadırlar.

Alan yazın incelendiğinde motivasyonun içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olmak üzere iki boyutta incelendiği görülmektedir (Yazıcı, 2009).

1. İçsel Motivasyon: Kişinin ödüle gereksinim duymaksızın bir göreve katılmak için gösterdiği motivasyondur (Deci, 1975). Demirel (2007), İçsel motivasyona sahip bireylerin

istek, beklenti ve gereksinimlerinin kendilerine özgü olduğunu, yapacakları işi seçme ve yaptıkları işin sonunu görebilme gibi özelliklere sahip olduklarını belirtmektedir. İçsel motivasyona ait etkinlikler, etkinliğin kendisi dışında başka belli bir ödülü yansıtmayan etkinlik türleridir (Akpınar ve diğ., 2013).

2. Dışsal Motivasyon: Cezadan sakınma, rekabet, ödül, iyi not alma gibi dışsal ödüllerle ifade edilebilir (Dede ve Argün, 2004). Dışsal motivasyon, öğretmenler ve öğrenciler tarafından sonuçlarına bakılarak kolayca algılanabilir veya anlaşılabilir (Kazusa, 1999,11). Motivasyonun bu türüne sahip öğrenciler için, öğretmen, aile, arkadaş vs. gibi kişilerin olumsuz görüşlerinden sakınmak esastır (Middleton ve Spanish, 1999).

İçsel ve dışsal motivasyon arasındaki fark, davranışın çıkış noktasıyla ilgilidir. İçsel motivasyon bireyin kontrolünde, dışsal motivasyon ise çevresel faktörlerdedir (Yazıcı, 2009).

Yapılan araştırmalar motivasyonu etkileyen birçok alt boytunun olduğunu göstermektedir. Bunlardan bazıları; öz yeterlik, öğrenme değeri algıları, öğrenme stratejilerini kullanma ve öğrenme çevresine ilişkin algıları gibi onların öğrenme performanslarını ve öğrenme motivasyonlarını etkileyebilecek önemli alt boyutlar olduğunu göstermektedir (Tuan, Chin ve Shieh, 2005). Bu alt boyutlar aşağıda açıklanmaktadır.

2.1.8.1 Öz Yeterlik

Sosyal bilişsel teoriye dayanan öz yeterlik, öğrencilerin öğrenme ve başarı sonuçları ile ilgilenmelerine ilişkin önemli özellik olarak görülür (Bandura, 1997). Yüksek öz yeterliğe sahip öğrenciler öğrenme stratejilerini benimseme, öğrenmelerini düzenleme ve öğrenme faaliyetleriyle daha fazla ilgilenme çabası içinde olurlar (Schunk ve Pajares, 2005).

Albert Bandura (1977) öz yeterliği, bireyin olası durumlar ile başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabildiklerine ilişkin inancı olarak tanımlamaktadır.

Öz yeterlik, bireylerin belli bir performansı gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı bir şekilde gerçekleştirebilme kapasitesi hakkında kendisine ilişkin yargısıdır (Bandura, 1997).

Zimmerman (1995)'a göre öz yeterlik, bireyin bir işi gerçekleştirebilme, başarabilme yeteneği konusundaki yargılardır.

Akkoyunlu ve Kurbanoğlu (2003)'na göre öz yeterlik, eğer bir herhangi bir alanda çalışmak istemli olarak belirlenmişse, o alanın gerekliliklerini yerine getirmeye yönelik büyük bir motivasyon hissi ortaya çıkacaktır. Bunun sonucunda büyük bir çaba ve zaman harcama gibi sorumlulukları da beraberinde getirecektir. Ayrıca birey her alanda yüksek bir öz yeterliğe sahip olmayabilir.

2.1.8.2. Öğrenme Değeri

Öğrenme değeri, aynı zamanda görev değeri olarak da bilinir, öğrencilerin öğrenme görevlerini yerine getireceklerine ilişkin ilgi ve istekle alakalı inanışlarıdır (Liou ve Kuo, 2014). Yani öğrenme görevinin değeri motivasyonla güçlü bir şekilde bağlantılıdır (Tuan ve diğ., 2005).

Atkinson (1964)'a göre öğrenme değeri, bir öğrenenin başarıya karar vermesinde en önemli faktörlerden biridir. Brophy (1987), öğrenme değerinin seviyesini, öğrenme görevlerinin, öğrenme sürecinde öğrencinin ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığı ile orantılı olduğunu belirtmektedir.

2.1.8.3. Öğrenme Stratejileri

Bireyin kendi kendine öğrenmesini sağlayan tekniklerin her biri öğrenme stratejisi olarak adlandırılmaktadır (Demirel, Erdoğan ve Aydın, 2014).

Öğrenciler gördüklerini anlamayı desteklemek ve öğrenme performanslarını artırmak için uyguladıkları beceri ya da aktivitelerin bütünü öğrenme stratejileri olarak tanımlanmaktadır (Alexander, Graham ve Harris, 1998). Öğrenme sürecinde aktif olan öğrenenler, öğrenme stratejilerini geliştirerek kendilerini izleyebilir ve daha iyi sonuçlar elde etmek için öğrenmelerini belirledikleri stratejiler üzerine inşa ederler (Brandt, 1987). Warr ve Downing (2000), öğrenme stratejilerinin öğrencilerin bilgi edinimi hakkında bir fikir verdiğini ifade etmektedirler.

Öğrenme stratejileri, öğrencinin bilgiyi işleyerek kalıcı bir şekilde öğrenmesini sağlar. Bu bağlamda öğrenme stratejileri, öğrencinin, öğretilecek yeni bilgiyi seçme, düzenleme ve bütünleştirme şekillerini etkileyecek davranış ve düşüncelerdir (Weinstein ve Mayer, 1986).

Öğrenme stratejileri, öğrencilerin öğrenme-öğretme süreci içinde ya da bireysel çalışmalarında kendisine aktarılan bilgileri bilişsel süreçlerden geçirerek, ona anlam vermesi ve onu kendine mal etmesi için gerekli olan çabaları ortaya koymasıdır (Tay, 2013).

2.1.8.4. Öğrenme Amacına Uyum

Bireyler performans görevlerini yerini getirirken iki tür amaç uyumu gösterebilir. Bunlar öğrenme amacına uyum ve performans amacına uyumdur (Nicholls, 1984; Bouffard, Bosvert, Vezeau ve Larouche, 1995). Öğrenme amacına uyum gösteren bireyler, bir konudaki yeteneklerini geliştirmek veya o konu hakkında bir şey öğrenme amacını taşırlar. Bireyler, artan bir beceri olarak yeteneği, bilgi edinilerek veya yeteneğin mükemmelleştirme ile geliştirilebileceğine inanırlar (Wood ve Bandura, 1989). Onlar hem bilgi ve yeteneklerini artırma şansını sağlayacak zorlu görevler ararlar hem de hata yapmayı öğrenme sürecinin bir parçası olarak görürler (Mun ve Hwang, 2003). Bu tür amacı benimseyen öğrenenler, başarısızlık durumlarında yılmazlar, zor görevleri seçerler, derin öğrenme stratejilerini kullanırlar ve içsel motivasyona sahiptirler (Dweck ve Leggett, 1988; Meece, Blumenfeld ve Hoyle, 1988; Pintrich ve De Groot, 1990). Performans amacına uyum, bireyler yeteneği zihinsel yeterliliklerini açığa çıkarak değişmez bir parça olarak görürler. Onlar yeteneklerini göstermek için performans amacı gösterirler. Yeni beceriler elde etme pahasına hatalarını en aza indirecek görevler tercih ederler ve öğrenme amacını taşıyanlara nispeten performans ve yetenekleri hakkında endişelenirler (Mun ve Hwang, 2003). Bu amacı taşıyan öğrenenler, yüksek not alma, ödül kazanma, kendilerini arkadaşlarıyla kıyaslama ve başkalarından onay almaya eğilimlidirler (Ames, 1992).

Yapılan araştırmalar amaç uyumunun bu iki türü birbirinden bağımsız gibi görünse de birbiriyle ilişkili olabileceğini göstermiştir (Ames ve Archer, 1988; Meece ve diğ., 1988; Behrens, Greene ve De Newman, 1993). Bouffard ve diğerleri (1995), bir insanın en az bir kavramsal düzeyde her iki amaç türüne sahip olabileceğini ifade etmektedirler. Bunun yanı sıra üç insan profilini tanımlamaktadırlar:

1. Öğrenciler güçlü bir şekilde her iki amaca yönelik uyum gösterir.

2. Öğrenciler birine güçlü bir şekilde uyum gösterirken diğerine zayıf bir şekilde uyum gösterir.

3. Öğrenciler her iki amaç türüne de zayıf bir şekilde uyum gösterir.

Öğrenme amaçlarının yüksek düzeyde yeterlik içeren, görev değeri, ilgi, olumlu etki, çaba ve ısrar etme, öğrenme stratejilerinin yanı sıra daha iyi performansla da ilişkili olduğu söylenebilir (Pintrich, 2000).

2.1.8.5. Öğrenme Çevresi

Öğrencilerin derslerde öğrenme çevresi algıları önemli bir bileşendir ve öğrencilerin öğrenme sonuçlarını tahmin etmede de etkili bir motivasyon değişkenidir (Fraser, 1998; Talton ve Simpson, 1986;). Farklı öğrenme çevrelerinin yanı sıra akran etkileşiminin de öğrencilerin düşünme ve öğrenmelerini etkilemektedir (Hanrahan, 1998; Koballa, 1988). Kısaca öğrenme çevresi öğrenenlerin motivasyonlarını sürdürmelerinde önemli bir rol almaktadır (Ames ve Archer, 1988).

2.1.9. Öz Düzenleme

Özdüzenleme, bireylerin kendi öğrenme hedeflerini belirledikleri, bilişlerini, motivasyonlarını ve davranışlarını düzenlemeye çalıştıkları, hedefleri ve çevrelerindeki bağlamsal özellikler tarafından yönlendirilip sınırlandırıldıkları, aktif ve yapıcı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Pintrich, 2000). Alan yazında öz düzenleme ile ilgili araştırmacılar tarafından yapılan birçok tanıma rastlamak mümkündür. Bu tanımlardan bazıları şunlardır:

Risemberg ve Zimmerman (1992) öz düzenlemeyi, ‘amaçlar belirleme, bu amaçları gerçekleştirmek için stratejiler geliştirme ve bu stratejilerin kazandırdıklarını denetleme’ olarak tanımlamaktadır. Kauffman (2004)’a göre öz düzenleme, ‘’öğrenenin karmaşık öğrenme etkinliklerini kontrol etmeye ve yönetmeye yönelik çabası’’dır. Zimmerman (1990)’a göre öz düzenleme becerisine sahip bireyler sadece öğrenme sonuçlarına göre odaklanmazlar, önceden önlemler alarak öğrenme fırsatlarını da araştırırlar.

Öz-düzenleme becerileri bireylerin öğrenme süreçleri üzerinde davranışsal, bilişsel ve motivasyonel olarak etkin rol oynar (Ainley ve Patrick, 2006). Öz düzenlemenin bu üç bileşeni birbirinden ayrı düşünülemez, çünkü bu öğeler birbiriyle ilişkilidir (Zimmerman, 2000).

2.2. İlgili Çalışmalar

2.2.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Kandemir (2015), Diyarbakır ilinde görev yapan 200 sınıf öğretmenine ‘’Eğitim Teknolojisi Standartlarını Belirleme’’ ölçeğini kullanarak teknoloji öz yeterliklerini ve teknolojiye yönelik tutumlarını incelemiştir. Araştırmasının sonucunda sınıf öğretmenlerinin

teknoloji öz-yeterliklerinin yüksek olduğunu ve teknolojiye yönelik algılarının ‘’Kirkpatrick Eğitim Değerlendirme Modeline’’ göre tepki aşamasında olduğunu saptamıştır.

Ayaydın (2014), yüksek lisans tez çalışmasında, Sosyal Bilgiler Öğretiminde Öğretim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Hizmet-İçi ve Hizmet-Öncesi Görüşleri’ni incelemiştir. Çalışmayı, 2012-2013 eğitim öğretim yılında 100 sosyal bilgiler öğretmeni ve 100 sosyal bilgiler öğretmen adayı ile anket; 10 sosyal bilgiler öğretmeni ve 10 sosyal bilgiler öğretmen adayıyla da mülakat çalışması yaparak gerçekleştirmiştir. Araştırmasının sonucunda öğretmen ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanmaya yönelik algılarının olumlu düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca sosyal bilgiler öğretmenleri ve öğretmen adayları, öğretim teknolojilerinin zamandan tasarruf sağlaması, öğrenmeyi kolaylaştırması, etkili ve kalıcı öğretim gibi olumlu yönlerinin yanı sıra öğretim teknolojilerinin sınıf yönetimini zorlaştırdığı, teknik aksaklıklar ortaya çıkardığı, maliyetinin fazla olduğu ve sosyalleşmeyi azaltmak gibi olumsuz yanlarının da olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Eryılmaz ve Salman (2014), Fatih Projesi Kapsamında Yer Alan Öğretmen ve Öğrencilerin Projeden Beklentileri ve Bilişim Teknolojileri Kullanımına Karşı Algıları isimli çalışmalarında 180 öğrenci ve 50 öğretmenle bir anket çalışması yapmışlardır. Araştırma sonucunda, öğrenciler e-içeriğin öğretimi kolaylaştırdığını, sınıflarda bilişim teknolojilerinin kullanılması sayesinde derslere olan ilgilerinin arttığını belirten bulgulara ulaşmışlardır. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin görüşlerine göre; öğretmenden hiçbir destek almaksızın öğrenciler bilgisayarla baş başa bırakıldığında, öğrenme-öğretme sürecinin başarısız olacağını ifade etmişlerdir.

Mumcu ve Usta (2014), Bilgisayar ve İnternet Kullanımına Yönelik Öğretmen Adaylarının Tutumları’nı araştırdıkları çalışmalarında, katılımcıların bilgisayar ve internet kullanmaya yönelik yönelik tutum, cinsiyet, öğrencinin devam ettiği program türü, bilgisayar ve internet ulaşabilme olanağı değişkenlerine göre incelemişlerdir. Çalışmalarının sonunda katılımcıların bilgisayar ve internet kullanımına ilişkin tutumlarının olumlu olduğu, bu tutumların cinsiyet, öğrencinin devam ettiği program türüne göre anlamlı farklılık göstermediği sonuçlarına varmışlardır.

Özçiftçi (2014), yüksek lisans tezinde Sınıf Öğretmenlerinin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri ile Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-yeterlilikleri’ni incelemiştir. Araştırma kapsamında Amasya il ve ilçelerinde görev yapan 178’i bay, 159’u bayan olmak

üzere toplam 337 sınıf öğretmenine ‘’Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri Ölçeği’’ ve ‘’Eğitim Teknolojisi Standartları İle İlgili Yeterlilikler Ölçeği’’ uygulamıştır. Araştırma sonuçlarına göre yaşam boyu öğrenme eğilimlerinde cinsiyete göre anlamlı farklılıklar göstermekte iken diğer demografik değişkenler açısından herhangi anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Bununla birlikte sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojisi ile ilgili öz yeterlilikleri yüksek düzeyde; cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve görev yeri değişkenlerine göre anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Tekerek, Altan ve Gündüz (2014) çalışmalarında, Fatih Projesinde Tablet PC Kullanımına Yönelik Öğrenci Tutumları’nı İncelemişlerdir. Araştırmada, 220 kişiden oluşan 9. sınıf öğrencilerine ‘’Akıllı Tahta Tutum Ölçeği’’ uygulamışlardır. Araştırmada toplanan veriler öğrencilerin tablet PC kullanımına yönelik tutumlarının cinsiyet, okul türü, bilgisayarı olup olmama değişkenleri açısından incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre tablet PC öğrencilerin ilgisini çekmekte ve onlara eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturmaktadır. Öğrencilerin tablet PC’ye yönelik tutumları cinsiyet açısından farklılık göstermemekle birlikte bilgisayarı olan öğrencilerin bilgisayarı olmayanlara göre daha olumlu tutum sergilediği araştırma sonucunda ulaşılan diğer bulgulardır.

Aslan Efe (2013), doktora tezinde Türkiye ve İsviçre’deki Fen Alanları Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerine Yönelik Kaygı, Tutum ve Öz Yeterlilik Açısından Karşılaştırılması’nı yapmıştır. Araştırma Dicle Üniversitesi fen alanları bölümlerinde öğrenim gören 538 öğretmen adayı ve İsviçre’nin St. Gallen Öğretmen Eğitimi Üniversitesi’nde fen alanında öğrenim gören 188 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, bütün boyutlarda cinsiyet, ülke, yaş ve erişim olanağına göre öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik kaygıları arasında anlamlı farklılıkların olduğu, öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri öz yeterlik algıları için de bütün boyutlarda anlamlı farklılıklar gösterdiğini tespit etmiştir. Ayrıca öğretim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğretmen adaylarının tutumları sadece ülke değişkenine göre anlamlı farklılıklar gösterdiğini; deneyimin, kaygı ve tutum üzerinde, kaygının da tutum üzerinde etkili olduğu araştırma kapsamında ulaşılan diğer sonuçlar arasındadır.

Kahraman (2013), yüksek lisans tez çalışmasında, betimsel yöntem kullanarak Türkçe Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Eğitime ve Teknolojiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki’yi incelemiştir. Araştırmada, bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği ile teknolojiye yönelik tutum ölçekleri 2011-2012 eğitim öğretim yılında Niğde ilinde görev

yapan Türkçe öğretmenlerine uygulanmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların teknolojiye ve bilgisayar destekli eğitime yönelik olumlu tutum gösterdiklerini saptamıştır.

Korkmaz, Aktürk ve Karimi (2013), Fatih Projesi Sürecinde Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayara Yönelik Tutumlarının İncelenmesi isimli çalışmalarında sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan 165 öğrenciye ‘’Bilgisayar Tutum Ölçeği’’ ve ‘’Kişisel Bilgi Formu’’ anketlerini uygulayarak; sınıf, cinsiyet ve bilgisayara sahip olma değişkenlerinin tutuma etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre öğretmen adaylarında bilgisayara sahip olma oranlarının düşük olması, bilgisayara olan kaygılarının BDE için yeterli seviyeye gelmesini engellemekte, bilgisayarın eğitim öğretimde kullanımına yönelik öğrenciler olumlu tutum göstermektedirler.

Marangoz (2013), yüksek lisans tez çalışmasında İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri’ni 135 fen ve teknoloji öğretmeni ile yürüterek incelemiştir. Çalışma sonucunda araştırmaya katılan tüm fen ve teknoloji öğretmenlerinin genelde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına ilişkin olumlu görüşe sahip oldukları, yaş değişkenine göre ise genç ve kıdemi az olan öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına ilişkin daha olumlu bir görüşe sahip oldukları sonuçlarını elde etmiştir.

Verim (2013), yüksek lisans tez çalışmasında, Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımlarına İlişkin Görüşleri’ni incelemiştir. Araştırma, 2012-2013 eğitim öğretim yılında Afyonkarahisar İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında öğretmenlere araştırmacı tarafından ‘’Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarım Becerileri’’ anketi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda akıllı tahta ve tablet bilgisayar kullanımı konusunda erkekler lehine farklılıklar oluştuğu, kıdem değişkenine göre hizmet yılı az olan öğretmenlerin yeni teknolojileri daha iyi kullandıkları, öğrenim durumu değişkenine göre lisansüstü öğrenim gören öğretmenlerin lisans eğitimi alanlara göre algılarının daha iyi olduğu ve branş değişkenine göre ise anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Avcu ve Gökdaş (2012) çalışmalarında, İlköğretim İkinci Kademe Öğretmenlerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Kabul ve Kullanım Niyetleri’ni araştırmışlar. Araştırmada, öğretmenlerin demografik özellikleri ve bilgi ve iletişim teknolojilerini kabul

ve kullanım niyetlerini cinsiyet, kıdem yılı, branş, mezuniyet yılı, bilgisayara sahip olma durumu, bilgisayar eğitimi alma durumu, bilgisayar bilme düzeyi ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre irdelemişlerdir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin bilgisayara sahip olma ve bilgisayar eğitimi almış olma yüzdelerinin yüksek olmasına rağmen BİT'i derslerde kullanma oranının ve bilgisayar bilme düzeylerinin orta düzeyde olduğu, BİT'i kabul ve kullanma niyetlerinin ise cinsiyet ve bilgisayar eğitimi almış olma değişkenlerine göre farklılık gösterdiği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Demirhan (2012), Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Öz-yeterlik Algıları ve Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanım Durumları isimli yüksek lisans tezinde 215 fen ve teknoloji öğretmeninin BİT'e yönelik öz-yeterlik algılarını, derslerinde BİT'i kullanma durumlarını ve bu değişkenlerin birbirini etkileyip etkilemediğini araştırmıştır. Araştırma sonucunda fen ve teknoloji öğretmenlerinin BİT öz-yeterlik algı düzeylerinin genel olarak yüksek düzeyde olduğu, teknoloji kullanmada aldıkları desteği yeterli gördükleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Güzeltürk (2012), Öğretmenlerin Derslerinde Öğretim Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Görüşlerinin Analizi isimli yüksek lisans tezinde, öğretmenlerin derslerinde öğretim teknolojilerini kullanma konusunda hangi noktada olduklarını, teknolojiyi niçin kullandıklarını, hangi teknolojileri kullandıkları, öğretmenlerin teknoloji kullanırken herhangi bir yardım alıp almadıklarını belirlemek amacıyla 1000 öğretmene e-posta yoluyla bilgi formu göndermiş 93 öğretmenden dönüt almıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi, aktif öğrenmeyi sağlama, kalıcılığı sağlama, öğrenmeyi kolaylaştırma, kaliteli öğrenme, zamandan tasarruf sağlama amacıyla kullandıkları bulgularına ulaşmıştır.

Yılmaz (2012), Öğretmenlerin Eğitimde Teknoloji Kullanımı Konusunda Tutumlarının Değerlendirilmesi isimli yüksek lisans tez çalışmasında öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanmaya yönelik tutumlarını Öztürk (2006) tarafından geliştirilen tutum ölçeğini kullanarak belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonunda öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanmaya yönelik tutumlarının olumlu olduğunu belirlemiştir. Ayrıca eğitimde teknoloji kullanma konusunda erkek öğretmenlerin lehine fark bulmuş, eğitim durumuna göre farklılık gözlenmemiş, branş değişkenine göre meslek dersleri öğretmenleri lehine fark belirlenmiş, kıdeme göre ise herhangi bir farklılık gözlememiştir.

Baş (2011), İlköğretim Öğretmenlerinin Eğitsel İnternet Kullanımı Öz-yeterlik İnançları'nı farklı değişkenler açısından incelediği çalışmasında Niğde il merkezinde 11 ilköğretim okulunda görev yapan 248 öğretmene eğitsel internet kullanımı öz-yeterlik ölçeği uygulamıştır. Çalışma sonucunda eğitsel internet kullanımına yönelik öz yeterliğinin cinsiyete, mesleki deneyim ve eğitim durumuna göre farklılaştığını tespit etmiştir. Cinsiyete göre öz yeterliğin kadınların erkeklere, genç öğretmenlerin kıdemli öğretmenlere ve lisansüstü eğitim alanların diğer eğitim düzeylerine göre daha yüksek olduğu sonuçlarını elde etmiştir.

İlhan (2011), yüksek lisans tez çalışmasında Sınıf Öğretmenlerinin Uygulamaya Dayalı Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Becerileri ile Sınıf Yönetimi Becerileri Arasındaki İlişki'yi incelemiştir. Araştırmada, 300 sınıf öğretmenine uygulamaya dayalı öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme becerileri ile sınıf yönetimi becerileri ölçeklerini uygulamıştır. Çalışma sonucunda, sınıf öğretmenlerinin öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme beceri algıları ile sınıf yönetimi beceri algılarının cinsiyete göre farklılık göstermediğini; kıdeme göre ise öğretmenlerin öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme becerileri algılarının, sınıf yönetimi becerilerinin tüm alt bileşenleriyle anlamlı bir şekilde ilişkili olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

İnel, Evrekli ve Balım (2011), Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Dersinde Eğitim Teknolojilerinin Kullanılmasına İlişkin Görüşleri isimli araştırmalarında on sorudan oluşan bir anket kullanarak incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde eğitim teknolojilerini kullanılmasına yönelik olumlu görüşlere sahip oldukları, eğitim ortamında öğretim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin kendilerini kısmen yeterli gördüklerini ve okul ortamlarının eğitim teknolojileri açısından yeterli donanıma sahip olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Kahyaoğlu (2011), çalışmasında İlköğretim Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Yeni Teknolojileri Kullanmaya Yönelik Görüşleri'ni incelemiştir. Araştırmada, okulların teknolojik yeterliliği, yeni teknolojileri kullanmanın fen ve teknoloji öğretimine etkisini, fen yeni teknolojilerin kullanma sıklığı gibi sorulara cevap aramıştır. Araştırma sonucunda; fen bilgisi öğretiminde yeni teknolojileri kullanmanın çok etkili olduğunu fakat yeni teknolojileri fen bilgisi öğretiminde kullanmama oranlarının oldukça yüksek olduğu bulgularına ulaşmıştır.

Temelli (2011), yüksek lisans tez çalışmasında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik ve Bilgisayar Öğretimi Öz Yeterlik Algıları'nı araştırmıştır. Araştırma, Çanakkale 18 Mart ve İnönü Üniversitelerinde 2008-2009 öğretim yılında bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümünde öğrenim gören 1. ve 4. Sınıf öğretmen adaylarından oluşan 184 kişiye bilgisayar öğretmenliği öz yeterlik ölçeği uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi öz yeterlik algıları cinsiyet ve sınıf seviyesi değişkenlerine göre farklılıklar gösterirken mezun olunan lise ve öğrenim görülen üniversite açısından değişim göstermediğini saptamıştır. Öğretmen adaylarının öğretmenlik öz yeterlik algılarının, öğretimsel strateji ve sınıf yönetimi boyutlarında farklılıklar gösterirken öğrenci katılımı boyutunda herhangi bir farklılık olmadığı bulguları araştırmada ulaşılan diğer sonuçlardır.

Alp (2010), yüksek lisans tez çalışmasında Ortaöğretim Kurumlarındaki Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Öğretim Teknolojilerini Kullanma Düzeyleri'ni İncelemiştir. Araştırma, 2008-2009 eğitim öğretim yılında Diyarbakır il merkezinde 17 ortaöğretim okulunda görev yapan 117 fen bilimleri branş öğretmenine eğitim teknolojilerini kullanma düzeyi anketi uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin öğrenme öğretme süreçlerinde öğretim teknolojilerini beklenen düzeyde kullanmadıklarını ve bu durumu okullardaki teknolojik altyapı yetersizliği, öğretmenlerin geleneksel öğretim yaklaşımlarını benimsemeleri, öğretmenlerin teknolojik yenilikleri benimsememeleri ve öğretim teknolojileri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamaları gerekçelerle açıklamıştır.

Konur, Sezen ve Tekbıyık (2010), araştırmalarında Fen ve Teknoloji Derslerinde Yapılandırmacı Yaklaşım Çerçevesinde Gerçekleştirilen Etkinliklerde Öğretim Teknolojilerinin Kullanılabilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri'ni incelemişlerdir. Araştırma, 12 fen ve teknoloji öğretmeniyle, yarı yapılandırılmış mülakatla toplanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin okullarındaki teknolojik araçların yeterli olduğunu ancak bu teknolojilerin kullanımında problemler yaşadıklarını belirlemişlerdir. Ayrıca zamanın sınırlı olması, öğretmenlerin teknolojik araçları kullanmada kendilerini yetersiz görmeleri ve eğitim yazılımlarının azlığı çalıma sonucunda ulaşılan diğer bulgulardır.

Çuhadar ve Yücel (2010), çalışmalarında Yabancı Dil Öğretmeni Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğretim Amaçlı Kullanımına Yönelik Algıları'nı araştırmışlar. Çalışma sonucunda, katılımcıların büyük oranda bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanmada kendilerini yeterli gördüklerini, bilgi ve iletişim teknolojilerinin ders

etkinliklerinde kullanılmasının öğrencilerin öz yeterlik algılarını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Ayrıca alt yapı eksikliği ve karşılaşılan teknik sorunların öz yeterlik algısını olumsuz etkileyen faktörler arasında olduğu araştırmada ulaşılan diğer sonuçlardır.

Taşçı, Yaman ve Soran (2010) çalışmalarında, Biyoloji Öğretmenlerinin Öğretimde Yeni Teknolojileri Kullanma Durumları'nı İncelemişlerdir. Araştırma sonucunda, yeni teknolojilerin ortaöğretim kurumlarındaki varlığı donanım açısından memnun edici olduğu fakat bu yeniliklerin henüz öğretim ortamlarına yansımadığını saptamışlardır. Ayrıca öğretmenlerin öğretim sürecinde yeni teknolojileri kullanma durumlarının düşük olduğu, öğretmenlerin kıdemlerine, çalıştıkları okul türlerine, öğretim teknolojileri materyal geliştirme dersi alma durumu ve lisansüstü eğitim durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu tespit etmişlerdir.

Erdemir, Bakırcı ve Eyduran (2009) çalışmalarında, Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknolojiyi Kullanabilme Özgüvenlerini Tespit Etme'ye çalışmışlardır. Araştırma, iki eğitim fakültesinde öğrenim gören ilköğretim matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler, okulöncesi, sınıf ve Türkçe öğretmenliği bölümlerinde okuyan 325 öğretmen adayına teknoloji tutum ölçeği uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının, interneti ve bilgisayarı öğretim amaçlı kullanmada kendilerini yeterli görmez iken, arama motorlarını kullanmada yeterli olduklarını, diğer yandan öğretim amaçlı teknolojiyi kullanabilme de ise kadın öğretmen adayları erkek öğretmen adaylarından daha iyi seviyede bir özgüvene oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır.

Meltem (2009), yüksek lisans tez çalışmasında, Öğretim Teknolojilerinin Orta Öğretim Fizik Başarısına Etkisi'ni araştırmıştır. Çalışmada 210 öğrenci arasından 4 deney grubu ve 4 kontrol grubu oluşturulmuş, öğretim teknolojileri ile fizik öğretimi yapıldıktan sonra öğrencilere ön test ve son test uygulanmıştır. Çalışma sonucunda araştırmacı, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılıklar olduğunu ve deney grubunun kontrol grubuna göre daha olumlu tutum sergilediğini belirtmiştir.

Aypay ve Özbaşı (2008) araştırmalarında, Öğretmenlerin Bilgisayara Yönelik Tutumları'nı incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanma ile sınıf ortamında bilgisayar kullanma durumları arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca okullarda

bilgisayar sayısının artırılması ve her sınıfa bir bilgisayar ile datashow'un bulunmasının gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Cüre ve Özdener (2008) araştırmalarında, Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Uygulama Başarıları ve BİT'e Yönelik Tutumları'nı incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin BİT'i uygulama konusunda önemli eksikliklere sahip olduğu, eğitimde BİT'in kullanımına yönelik olumlu tutumlara sahip olduğu, ancak kalabalık sınıflarda BİT'ten yararlanmanın sorumlulukları artırdığını düşündüklerini açığa çıkarmıştır. Ayrıca öğretmenlerin BİT uygulama başarıları ile BİT'e yönelik tutumları arasında yüksek düzeyde, pozitif ilişki olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Çoklar (2008), doktora tez çalışmasında, Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojileri Standartları ile İlgili Öz-yeterlikleri'ni belirlemiştir. Araştırma 7 üniversitede öğrenim gören 2566 öğretmen adayına anket uygulanarak yürütülmüştür. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları açısından yüksek düzeyde öz-yeterliğe sahip oldukları, sıklıkla kullanılan teknolojilerini kullanılması hususunda kendilerini yeterli gördüklerini, cinsiyete göre öz-yeterlik algısının değişmediğini, öğrencilerin devam ettiği bölüm değişkenine göre ise öz-yeterlik algısı ile ilgili farklılıklar olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Fidan (2008) çalışmasında, İlköğretimde Araç Gereç Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri'ni incelemiştir. Araştırma sonucunda, derslerde araç gereç kullanmanın hem öğretmen hem de öğrenciler açısından yararlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öte yandan okul ve çevrenin içerisinde bulunduğu ekonomik duruma göre araç gereç temininde öğretmen ve öğrencilerin problemler yaşadığını belirlemiştir.

Lortoğlu (2008), yüksek lisans tezinde, Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğretim Programı Kapsamında Eğitim Teknolojisi Uygulamalarında Karşılaştıkları Güçlükler'i belirlemeye çalışmıştır. Araştırmayı, 102 sınıf öğretmenine Şahin ve Thompson (2006) tarafından oluşturulan anketi uygulayarak gerçekleştirmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin mesleki kıdem ile bilgisayar, levhalar, opak projektörü, tepegöz kullanma durumları arasında ters bir ilişki olduğu, sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmak için çalıştıkları kurumlardan yeterli desteği görmedikleri ve bu kurumlardaki eğitim teknolojisi araçlarının yetersiz olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Yavuz ve Coşkun (2008) çalışmalarında, Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutum ve Düşünceleri'ni araştırmışlardır. Araştırma sonunda teknolojik araç gereçleri öğretimde kullanmanın öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ve öğrencilerin teknoloji kullanımı ile ilgili olumlu düşüncelere sahip oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır.

Demiraslan, Y. ve Usluel, Y. K. (2005) çalışmalarında, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)'nin Öğrenme Öğretme Süreci ile Bütünleştirilmesinde Öğretmenlerin Durumları'nı incelemişlerdir. Araştırma sonunda, öğretmenlerin pek çoğunun bilgisayar kullanmasına rağmen BİT'in öğrenme öğretme ortamı ile bütünleştirilmesine yönelik herhangi bir çaba göstermedikleri ve öğretmenlerin geleneksel yöntemleri kullanmayı tercih ettikleri sonuçlarına ulaşmışlardır.

Yaman, Koray ve Altunçekiç (2005), Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik İnanç Düzeyleri üzerine yaptıkları araştırmalarında, sınıf seviyesi arttıkça öz yeterlik inanç düzeylerinin arttığını, öğretmen adaylarının öz yeterlik algısının lise türü ve cinsiyet faktörlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği verilerine ulaşmışlardır.

Akkoyunlu ve Kurbanoğlu (2003), Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Bilgisayar Öz Yeterlik Algılarını incelemişlerdir. Araştırma sonucnda, bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz yeterlik algıları arasında pozitif bir ilişki olduğu, söz konusu iki algı arasında ilişkinin yıllar içinde değişim gösterdiğini ve bunun nedeninin ise deneyimin öz yeterlik algısını olumlu yönde etkilemesinden kaynaklandığını tespit etmişler.

Akkoyunlu ve Orhan (2003), Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Öz Yeterlik İnancı ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişkiyi araştırmışlar. Çalışmalarının sonucunda, bilgisayar kullanma öz yeterliğinin yüksek olduğu, temel bilgisayar becerilerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği fakat üst düzey bilgisayar becerileri açısından erkekler lehine anlamlı bir fark gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca bilgisayar kullanma öz yeterliği yaşın ilerlemesiyle birlikte arttığını saptamışlar.

Akkoyunlu (2002), Öğretmenlerin İnternet Kullanımı ve Bu Konudaki Öğretmen Görüşlerini İncelediği çalışmasında, öğretmenlerin branş, yaş ve mesleki deneyimlerine göre internet kullanım amaçları ve internetin öğretim sürecindeki kullanımı ile ilgili düşüncelerini ele almıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %9'u internet kullandığı, branşa göre

bilgisayar ve fen bilgisi öğretmenleri interneti daha fazla kullandığı, yaşa göre internet kullanımı ise 21-35 yaşları arasında yoğunlaştığı bulgularına ulaşmıştır. Ayrıca öğretmenlerin interneti daha çok iletişim amaçlı kullandıklarını saptamıştır.

Akkoyunlu (1995), Bilgi Teknolojilerinin Okullarda Kullanımı ve Öğretmenlerin Rolü'nü araştırdığı çalışmasında, formatör öğretmenlerin bilgisayarları işlerinde nasıl kullandıklarını, bilgisayara karşı tutumlarını ve onların öğrenme stillerini belirlemeyi amaçlamıştır. Öğretmenlerin çoğunluğu bilgisayarı okul yönetiminde idari işlerde kullandıkları, bilgisayara karşı ise olumlu tutum sergiledikleri sonucuna ulaşmıştır.

2.2.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Liou ve Kuo (2014), öğrencilerin teknoloji öğrenmeye yönelik motivasyon ve öz düzenleme becerilerini ölçmek için teknoloji öğrenme öz yeterliği, teknoloji öğrenme değeri, teknoloji ile aktif öğrenme stratejileri, teknoloji ile öğrenme çevresini geliştirme, teknoloji ile öğrenme amacına uyum, teknoloji ile öz düzenlemeyi harekete geçirme ve teknoloji ile öz düzenleyici uygulama olmak üzere 7 faktör ve 39 maddeden oluşan bir anket geliştirmişlerdir. Anketteki faktörlerin güvenilirlik katsayılarını 0,83 ile 0,90 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Surry ve Land (2014), teknoloji kullanmak için yükseköğretimde motivasyon için stratejiler isimli araştırmalarında, yükseköğretimdeki yöneticilerin kampüslerinde teknolojiden faydalanmayı artırmak için motivasyonun artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca yükseköğretimde kullanılabilecek teknolojik yenilikleri ürün teknolojileri ve fikir teknolojileri kategorileri altında detaylı olarak açıklamışlardır.

Cullen ve Greene (2011), öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu hakkındaki inançlarını, tutumlarını ve motivasyonlarını inceledikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının teknoloji hakkındaki motivasyonlarını belirlemek amacıyla planlanmış davranış teorisi ile özerklik teorilerini birlikte kullanmışlardır. Araştırmalarında, algılanan davranışsal kontrol, teknoloji kullanmaya yönelik tutumlar, algılanan sosyal normlar, içsel ve dışsal motivasyon ile motive olamama boyutlarını içeren anketi öğretmen adaylarına uygulamışlardır. Araştırma sonucunda, teknoloji kullanmaya yönelik hem içsel hem de dışsal motivasyon açısından olumlu tutum olduğu; motive olamama ile teknoloji kullanma arasında ise olumsuz tutum olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Autio, Hietanoro ve Ruismaki (2010), teknoloji eğitimine katılma: öğrencilerin motivasyonundaki bileşenler adlı çalışmalarında, teknoloji eğitimi çalışmak için okul öğrencilerinin kapsamlı bir şekilde motive olma bileşenlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Ayrıca öğrencilerin teknolojinin geleceklerindeki etkisini ve okul yaşamlarında teknoloji eğitimine yönelik motivasyonlarını da keşfetmeye çalışmışlardır. Araştırma nitel bir durum çalışması olup görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışma 15-16 yaşlarındaki öğrencilerden oluşan 4 grupla yapılmıştır. Her grup farklı motivasyon durumunu temsil etmiştir. Çalışma sonucunda okulda yapılan çalışmalar ve öğrencinin seçimlerinde özgür olması motivasyon üzerinde çok etkili olduğunu saptamışlardır.

Puzziferro (2008), üniversite düzeyindeki online derslerde final notları ve memnuniyetin yordayıcısı olarak online teknolojiler öz-yeterliği ve öz düzenleyici öğrenme adlı araştırmasında, lisans düzeyindeki online derslerde not ve ders memnuniyetinin bir işlevi olarak performansı, özellikle öğrencilerin online teknolojiler için öz yeterlik ve öz düzenleyici öğrenme stratejileri, açıklamaya çalışmıştır. Araştırmasını bir dönem boyunca 815 üniversite öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda, online teknolojiler öz yeterlik puanları ile performans arasında bir ilişki olmadığını fakat öğrenme için motivasyon stratejileri anketinin alt boyutlarındaki zaman, çalışma çevresi ve çaba düzenleme etkenlerinin performans ile ilişkili olduğunu saptamıştır. Ayrıca prova yapma, detaylandırma, meta-bilişsel öz düzenleme, zaman ve çalışma çevresinin memnuniyet düzeyi ile önemli ölçüde pozitif ilişkili olduğu sonucuna da ulaşmıştır.

Abdullah, Abidin, Luan, Majid ve Atan (2006), bilgisayarların kullanımına yönelik İngiliz dili öğretmenlerinin tutum ve motivasyon isimli çalışmalarında ingilizce öğretmenlerinin derslerin işlenmesi esnasında bilgisayar kullanırken karşılaştıkları problemler ve engellere karşı motivasyon ve tutumlarını belirlemek amacıyla Malezya'da seçilen bir bölgede 12 okuldan 62 İngilizce öğretmeni ile nitel ve nicel bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin çoğunun İngilizce öğretmek için bilgisayarların kullanımına yönelik oldukça yüksek bir motivasyona ve pozitif bir tutuma sahip olduklarını saptamışlar. Ayrıca sorumluluk, öz güven duygusu ve başarı gibi içsel ödüllerin pozitif tutum ve motivasyonu artırmada önemli bir rol aldığını da belirtmişlerdir.

Chang (2005), Web tabanlı öğretimde öz düzenleyici öğrenme stratejilerini uygulama: bir motivasyon algısını araştırma adlı çalışmasında web tabanlı öğretimde öğrenenlerin motivasyon algıları üzerinde öz düzenleyici öğrenme stratejilerini incelemiştir. Çalışmada,

öz-gözlem, öz-değerlendirme gibi öz düzenleyici öğrenme stratejileri, öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını artırmaya yardım etmek amacıyla bir dönem boyunca web tabanlı dersle bütünleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öz düzenleyici öğrenme stratejileri ile web tabanlı öğretim öğrencilerin motivasyon algısını etkilediğini belirtmiştir. Özellikle öz düzenleyici öğrenme stratejileri ile web tabanlı bir çevrede öğrenen öğrencilerin kendi öğrenmelerinde daha sorumlu olduğu ve daha içsel bir şekilde motive olduklarını saptamıştır.

Niess (2005), teknoloji ile fen ve matematik öğretimi için öğretmen hazırlama, teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPCK) geliştirme adlı çalışmalarında hizmet öncesi öğretmenlerin pedagojik alan bilgisi (PCK) gelişimini teknoloji ile bütünleştirme açısından araştırmışlardır. Çalışmalarında PCK'nın dört bileşenini TPCK'ya uyarlamışlardır. Çalışmalarında çok boyutlu fen ve matematik öğretmen hazırlama programları süresince öğretmen adaylarının teknolojiyle öğretim ve öğrenmenin bütünleştirildiği TPCK'yı incelemişlerdir. TPCK'yı şekillendirmede öğretmen adaylarının teknolojiyle öğretimin yararlarını ve zorluklarını beş maddede açıklamışlardır. Araştırmalarının sonunda öğretmen adaylarının teknolojinin bütünleştirilmesi ile ilgili görüşleri ve alanlarının doğası TPCK'nın gelişmesinde önemli faktörler olduğunu saptamışlardır.

Sam, Othman ve Nordin (2005), internete yönelik bilgisayar öz-yeterliği, bilgisayar kaygısı ve tutumlar: Unimas'ta lisans öğrencileri arasında bir çalışma isimli makalelerinde, Malezya Üniversitesi'nde 7 fakülteden ve 1 dil araştırmaları merkezinden 81 kız ve 67 erkek lisans öğrencisi ile bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda öğrencilerin bilgisayar kaygılarının orta düzeyde, internete yönelik tutumlarının orta düzeyde, bilgisayar öz-yeterliklerinin yüksek düzeyde olduğunu; öğrencilerin interneti iletişim, elektronik kaynakları indirme, araştırma yapma gibi eğitimsel amaçlar için yoğun bir şekilde kullandıklarını belirlemişlerdir.

Kramarski ve Zeicher (2001), matematiksel düşünceyi geliştirmek için teknoloji kullanma: öz düzenleyici öğrenme ve geri bildirimin etkilerini inceledikleri çalışmalarını İsrail'de 108 6. Sınıf öğrencisiyle yürütmüşlerdir. Araştırmalarında, bilgisayarla donatılmış bir çevrede matematiksel düşünce üzerindeki meta-bilişsel geri bildirim (MF) ve sonuç geri bildirim (RF)'lerinin etkilerini karşılaştırmışlardır. Meta-bilişsel geri bildirim (MF), problemi anlamak için ipuçları olarak hizmet eden meta-bilişsel soruların öz düzenleyici öğrenmeye dayalı olduğunu; sonuç geri bildiriminin ise sadece nihai sonuçlarla ilgili ipuçlarını verme anlamına geldiğini ifade etmişlerdir. Araştırma sonucunda meta-bilişsel

geri bildirim alan öğrencilerin çeşitli matematiksel düşünme ve matematiksel açıklamaların ölçümlerinde sonuç geri bildirimi alan öğrencilerden daha üstün başarılar elde ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Teo (2001), demografik ve motivasyon değişkenlerini internet etkinliklerinin kullanımı ile ilişkilendirdiği çalışmasında, demografik değişkenleri cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyi; motivasyon değişkenleri kullanım kolaylık algısı, katılma algısı ve kullanışlılık algısı; internet kullanım etkinliklerini mesajlaşma, arama, dosya indirme ve satın alma olarak seçmiştir. Araştırmasında toplam 1370 kullanıcı yanıtı bir web sayfa anketi kullanarak elde etmiştir. Araştırma sonucunda erkeklerin dosya indirme ve satın alma etkinliklerini, kızların mesajlaşma etkinliklerini daha sık kullandıklarını tespit etmiştir. Ayrıca genç kullanıcıların yaşlı kullanıcılardan daha fazla mesajlaşma ve dosya indirme etkinlikleri ile meşgul oldukları sonucuna ulaşmıştır. Kullanışlılık algısı dört internet etkinliğiyle ilişkili olduğu, kullanım kolaylık algısı ve katılma algısının mesajlaşma, arama ve dosya indirme etkinlikleriyle ilişkili olduğu bulguları araştırmacının ulaştığı diğer sonuçlar arasında yer almaktadır.

Duhaney (2000), teknoloji ve eğitsel süreç, sınıf etkinliklerini dönüştürme adlı çalışmasında, öğrenme ve öğretme süreçlerinde yeni bilgi teknolojilerinin kullanımı geleneksel sınıf etkinliklerini etkilediğini, çeşitli teknolojilerin öğretmen ve öğrenci arasında daha yüksek seviyede etkileşim sağladığını ve zengin bir eğitsel çevre sağladığını belirtmiştir.

Teo, Lim ve Lai (1999), internet kullanımında içsel ve dışsal motivasyon araştırmalarında elektronik web sayfa anketini kullanarak toplamda 1370 kişiden geri bildirim almışlardır. Araştırma sonucunda katılımcıların büyük oranda interneti kullandıklarını, katılımcıların işlerinde internetten çok yararlandıklarını ve interneti kullanmanın eğlenceli bulduklarını belirlemişlerdir.

Brush (1998), Birleşik Devletler (ABD)'nin güneydoğusunda yer alan okullar arasında teknoloji planlama ve uygulamada farklılıkları belirlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Çalışmasını, ABD'nin güneydoğusunda bulunan 5 eyaletten okul yöneticileri üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırmada seçilen okul yöneticilerinin bölgelerinde teknoloji liderleri olarak çalışıp çalışmadıklarını ve teknolojiyi planlayarak uygulayıp uygulamadıklarını

belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmasının sonucunda 5 eyaletten seçilen okullar arasında teknolojik liderlik açısından büyük farklılıklar saptamıştır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın yöntemi, evren ve örneklem, veri toplama aracı ve verilerin analizi başlıkları yer almaktadır.

3.1. Araştırma Yöntemi

Bu araştırmada nicel araştırma yaklaşımlarından tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama yöntemi, bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlar (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Tarama modelleri farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu çalışmada tarama türlerinden biri olan genel tarama çeşitlerinden tekil tarama modeli benimsenmiştir. Tekil tarama modelleri, sadece bir değişkenin ya da değişkenlerin tek tek incelendiği modellerdir (Karasar, 2008).

3.2. Evren ve Örneklem

Evren, bir araştırmada soruları cevaplamak için ihtiyaç duyulan verilerin (ölçümlerin) elde edildiği canlı ya da cansız varlıklardan oluşan büyük grup olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk ve diğ., 2008). Bu anlamda araştırmanın evrenini Diyarbakır ve Bingöl İllerinde görev yapan fen bilgisi öğretmenleri oluşturmaktadır.

Örneklem, özellikleri hakkında bilgi toplamak için çalışılan evrenden seçilen onun sınırlı bir parçası; örnekleme ise evrenin özelliklerini belirlemek, tahmin etmek amacıyla onu temsil edecek uygun örnekleri seçmeye yönelik süreci ve bu süreçte gerçekleştirilen tüm işlemlerdir (Çıngı, 1994; Büyüköztürk vd., 2008). Bu çalışmada örneklem, tabakalı amaçsal örnekleme ile belirlenmiştir. Tabakalı amaçsal örnekleme, belli grupların özelliklerini göstermek, betimlemek ve bunlar arasında karşılaştırmalara olanak tanımak amacıyla tercih edilmektedir (Büyüköztürk vd., 2008). Bu bağlamda örneklem; seçkisiz, evrendeki alt grupların ağırlıkları oranında temsil edildiği ve araştırmanın amacına hizmet edecek şekilde oluşturulmuştur. Araştırmaya 2015-2016 eğitim öğretim yılında Bingöl il merkezinde görev yapan 58 ve Diyarbakır il merkezinde görev yapan 49 olmak üzere toplam 107 fen bilgisi öğretmeni katılmıştır.

Araştırmanın örneklemini oluşturan fen bilgisi öğretmenlerinin cinsiyet, kıdem, yaş ve eğitim durumu değişkenlerine göre frekans (f) ve yüzde (%)'lik dağılımları tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmanın Örneklemini Oluşturan Öğretmenlerin Değişkenlere Göre Dağılımları

Değişkenler	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Erkek	66	61,7
	Kadın	41	38,3
Kıdem	0-5	55	51,4
	6-10	29	27,1
	11-15	12	11,2
	16-20	5	4,8
	21+	6	5,6
Yaş	21-30	65	60,7
	31-40	31	29
	41-50	9	8,4
	51+	2	1,8
Eğitim düzeyi	Lisans	95	88,8
	Lisansüstü	12	11,2
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	55,1
	Orta	43	40,2
	İyi	5	4,7
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	18,7
	7-10 Yıl	48	45
	11+	39	36,3

Tablo 1'e bakıldığında, araştırmanın örneklemini oluşturan erkek öğretmenlerin sayısının 66, kadın öğretmenlerin sayısının ise 41 olduğu görülmektedir.

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin kıdem değişkenine göre grup sayıları verilmiştir. Meslekte 0-5 yıl arası çalışan öğretmen sayısı 55, 6-10 yıl arası çalışan öğretmen sayısı 29, 6-10 yıl arası çalışan öğretmen sayısı 12, 16-20 yıl arası çalışan öğretmen sayısı 5, 21 ve üzeri yıl çalışan öğretmen sayısı 6 olduğu görülmektedir.

Tablo 1'de çalışmaya katılan öğretmenlerin yaş gruplarına göre dağılımları şöyledir: 21-30 yaş grubunda 65, 31-40 yaş grubunda 31, 41-50 yaş grubunda 9, 51 ve üzeri yaş grubunda ise 2 öğretmenin olduğu görülmektedir.

Tablo 1'de çalışmaya katılan öğretmenlerin eğitim düzeyi durumlarına bakıldığında, lisans derecesine sahip öğretmen sayısının 95, lisansüstü derecesine sahip öğretmen sayısının ise 12 olduğu görülmektedir.

Tablo 1'de yabancı dil düzeyine göre gruplar incelendiğinde, dil düzeyi zayıf olan 59 katılımcı, orta düzeyde olan 43 katılımcı ve iyi düzeyde olan katılımcı sayısının ise 5 olduğu görülmektedir.

Tablo 1'e bakıldığında bilgisayar kullanma süresi 3-6 yıl grubunda olan öğretmen sayısı 20, 7-10 yıl grubunda yer alan öğretmen sayısı 48, 11 yıl ve üzeri grupta bulunan öğretmen sayısının ise 39 olduğu görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeylerini belirlemek amacıyla, Liou ve Kuo (2014) tarafından geliştirilen ''Teknoloji Öğrenmeye Yönelik Motivasyon ve Öz Düzenleme Ölçeği'' kullanılmıştır. Ölçek 7 faktör ve 39 maddeden oluşmaktadır. Orijinal ölçek, ''Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon ve Öz Düzenleme Düzeylerini Belirlenmesi'' amacıyla Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçeğin Türkçe versiyonu, Ek-1'de sunulmuştur.

Araştırmada kullanılan ölçek, dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, araştırmaya katılan öğretmenlere ait demografik bilgiler, ikinci bölümde fen öğretimi için sıklıkla kullanılan eğitim teknolojileri, üçüncü bölümde eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve dördüncü bölümde ise eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme maddeleri yer almaktadır. Motivasyon boyutu, öz yeterlik, öğrenme değeri, aktif öğrenme stratejileri, öğrenme ortamındaki özendiricilik, öğrenme amacına uyum; öz düzenleme boyutu ise öz düzenleyici uygulama ve öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutlarından oluşmaktadır.

Araştırmada kullanılan ölçek beşli likert tipidir. Ölçeğin ikinci bölümünde yer alan maddeler hiçbir zaman, çok az, bazen, sık sık ve her zaman olarak; ölçeğin üçüncü ve

dördüncü bölümünde yer alan maddeler ise kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum olarak derecelendirilmiştir.

Ölçeğin orijinal hali araştırmacı tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Çevirisi yapılan ölçek İngilizce dili eğitimcisi iki öğretim üyesine danışılarak dil kontrolünden geçirilmiştir. Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra ölçek bilgisayar teknolojileri eğitimi bölümünde görev yapan iki ve biyoloji eğitimi ana bilim dalında görev yapan iki öğretim üyesinin görüşlerine sunulmuştur. Belirtilen görüşler değerlendirilerek, her bir madde için ortak bir sonuca ulaşılmıştır. Daha sonra ölçek iki fen bilgisi öğretmenine yüz yüze uygulanmıştır ve maddelerde anlatılmak istenen ile öğretmenlerin maddelerden anladıklarının aynı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Tüm bu aşamalardan sonra düzenlenen ölçek, uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

39 maddeden oluşan ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. 107 fen bilgisi öğretmeninden elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testleri uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda KMO değeri 0,89 olarak bulunmuştur. Tavşancıl (2002), 1'e yakın KMO değerlerini yüksek değerler olarak nitelendirmektedir. Barlett testi sonucu ise 3788,89 ($p<0,05$) olarak hesaplanmıştır. Bu iki testten elde edilen veriler faktör analizi yapabilmek için uygun olduğunu göstermektedir.

Faktör analizinin uygulanması sonucunda, özdeğeri (eigen value) 1'den büyük 7 faktörün olduğu belirlenmiştir. Alan yazın incelendiğinde, faktör yük değeri 0,4 ve üzeri olan maddeler kabul görmektedir (Yılmaz ve Çavaş, 2007). Dolayısıyla temel bileşenler faktör analizi sonucunda, faktör yük değeri 0,4'ün altında olan ve ölçeğin yapısına uymayan 18. madde elenmiştir. Ölçeğe ait faktör analizleri Ek 2'de sunulmuştur.

Liou ve Kuo (2014) yaptıkları güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin orijinal halinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayılarının 0,83 ile 0,91 arasında değiştiği sonucuna ulaşmışlardır. Ölçeğin orijinal verisyonunun Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Liou ve Kuo (2014) Tarafından Geliştirilen Teknoloji Öğrenme Ölçeği Güvenirlik Analizi

Alt Boyutlar	Cronbach Alfa
Teknoloji Öğrenme Öz Yeterliği (Technology learning self-efficacy)	0,91
Teknoloji Öğrenme Değeri (Technology learning value)	0,88
Teknoloji İle Aktif Öğrenme Stratejileri (Technology active learning strategies)	0,90
Teknoloji İle Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik (Technology learning enviroment stimulation)	0,83
Teknoloji İle Öğrenme Amacına Uyum (Technology learning goal orientation)	0,91
Teknoloji ile Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme (Technology learning self-regulation-triggering)	0,86
Teknoloji ile Öz Düzenleyici Uygulama (Technology learning self-regulation-implementing)	0,89

Tablo 2 incelendiğinde, ölçeğin 7 alt boyuttan oluştuğu görülmektedir. Bu alt boyutların teknoloji öğrenme öz yeterliği (alfa=0,91), teknoloji öğrenme değeri (alfa= 0,88), teknoloji ile aktif öğrenme stratejileri (alfa=0,90), teknoloji ile öğrenme ortamındaki özendiricilik (alfa= 0,83), teknoloji ile öğrenme amacına uyum (alfa=0,91), teknoloji ile öz düzenlemeyi harekete geçirme (0,86) ve teknoloji ile öz düzenleyici uygulama (alfa=0,89) olduğu görülmektedir.

Araştırmada kullanılan ölçeğin Tükçe versiyonuna ait yapılan güvenirlik analizleri sonucunda Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayılarının 0,84 ile 0,94 arasında değiştiği belirlenmiştir. Türkçeye uyarlanan ölçeğe ilişkin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Türkçeye Uyarlanan Ölçeğin Güvenirlik Analizi

Alt Boyutlar	Cronbach Alfa
Eğitim Teknolojilerini Kullanma Öz Yeterliği	0,89
Eğitim Teknolojilerini Kullanma Değeri	0,91
Eğitim Teknolojilerini Aktif Kullanma Stratejileri	0,85
Eğitim Teknolojilerini Kullanma Ortamındaki Özendiricilik	0,92
Eğitim Teknolojilerini Kullanma Amacına Uyum	0,94
Eğitim Teknolojileri ile Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme	0,84
Eğitim Teknolojileri ile Öz Düzenleyici Uygulama	0,94

Tablo 3 incelendiğinde, ölçeğin 7 alt boyuttan oluştuğu ve Cronbach alfa değerlerinin 0,84 ile 0,94 arasında değiştiği görülmektedir.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma için katılımcılardan ölçek aracılığıyla toplanan verilerin analizi yapılmadan önce öğretmenler tarafından doldurulan formlar tek tek incelenmiş, herhangi bir karışıklığa sebep vermemesi için formlara birden başlayarak numara verilmiş ve formların bilgisayara aktarılması için hazır duruma getirilmiştir. Daha sonra ölçek formları bilgisayara aktarılmış, araştırmanın alt problemlerine yanıt oluşturacak bir şekilde analiz edilmiştir. Analizler bilgisayarda SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Science) paket programı ile yapılmıştır. Yapılan tüm istatistiksel işlemlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

Araştırmada fen bilgisi öğretmenlerinin motivasyon ve öz düzenlemelerinin cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre karşılaştırmaları bağımsız örneklem t-testi kullanılarak yapılmıştır. T-testi, ilişkisiz iki örneklem ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılan istatistiksel bir analiz sürecidir (Balcı, 2002).

Araştırmada fen bilgisi öğretmenlerinin motivasyon ve öz düzenlemelerinin kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre karşılaştırmaları ise ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) istatistik tekniği kullanılarak yapılmıştır. Varyans analizi sonucunda anlamlı bir farklılığın ortaya çıkması durumunda farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise Tukey testinden yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

4.1. Fen Öğretiminde Sıklıkla Kullanılan Eğitim Teknolojilerine İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin sıklıkla kullandıkları eğitim teknolojilerinin cinsiyete göre frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 4a ve Tablo 4b'de sunulmuştur.

Tablo 4a. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Eğitim Teknolojilerini Kullanma Sıklıkları

Eğitim Teknolojisi	Kullanma Sıklığı	Cinsiyet				Toplam	
		Kadın		Erkek			
		f	%	f	%	f	%
Bilgisayar	Hiçbir Zaman	0	0	2	1,5	2	1,9
	Çok Az	1	2,4	6	9,1	7	6,5
	Bazen	12	29,3	14	21,2	26	24,3
	Sık Sık	22	53,7	31	47	54	50,4
	Her Zaman	6	14,6	13	19,7	19	17,8
Lazer Diskli Oynatıcı veya DVD	Hiçbir Zaman	14	34,1	30	45,4	44	41,1
	Çok Az	13	31,7	12	18,2	25	23,4
	Bazen	10	24,4	20	30,3	30	28
	Sık Sık	4	9,8	4	6,7	8	7,5
	Her Zaman	0	0	0	0	0	0
Dijital Kamera	Hiçbir Zaman	17	41,5	25	37,9	42	39,3
	Çok Az	14	34,1	17	25,8	31	29
	Bazen	7	17,1	17	25,8	24	22,4
	Sık Sık	3	7,3	1	1,5	4	3,7
	Her Zaman	0	0	6	9,1	6	5,6
LCD Panel Etkileşimli Tahta veya Akıllı Tahta	Hiçbir Zaman	28	68,3	48	72,7	76	71
	Çok Az	4	9,8	7	10,6	11	10,2
	Bazen	6	14,7	3	4,6	9	8,5
	Sık Sık	1	2,4	6	9,1	7	6,5
	Her Zaman	2	4,8	2	3	4	3,8
MP3 Çalar	Hiçbir Zaman	22	53,7	38	57,5	60	56,1
	Çok Az	8	20	15	22,7	23	21,5
	Bazen	9	21,5	6	9,1	15	14,1
	Sık Sık	1	2,4	6	9,1	7	6,5
	Her Zaman	1	2,4	1	1,6	2	1,8
Yazıcı	Hiçbir Zaman	1	2,4	9	13,6	10	9,3
	Çok Az	8	19,5	4	6	12	11,2
	Bazen	5	12,2	10	15,2	15	14
	Sık Sık	15	36,6	25	37,9	40	37,4
	Her Zaman	12	29,3	18	27,3	30	28

Bilgisayar Simülasyonları	Hiçbir Zaman	1	2,4	18	27,3	19	17,8
	Çok Az	5	12,2	10	15,2	15	14
	Bazen	15	36,6	14	21,2	29	27,1
	Sık Sık	16	39	15	22,7	31	28,9
	Her Zaman	4	9,8	9	13,6	13	12,1

Tablo 4a'ya bakıldığında, erkek öğretmenlerin bilgisayar ve yazıcıyı sıklıkla kullandıkları; dijital kamera ve parlak oda projeksiyonunu bazen kullandıkları; lazer diskli oynatıcı, etkileşimli tahta ve MP3 çaları ise hiçbir zaman kullanmadıkları veya çok az kullandıkları görülmektedir.

Tablo 4a'ya bakıldığında kadın öğretmelerin bilgisayar, yazıcı ve bilgisayar simülasyonlarını sıklıkla kullandıkları; lazer diskli oynatıcı, dijital kamera, MP3 çalar ve etkileşimli tahtayı ise hiçbir zaman kullanmadıkları veya çok az kullandıkları görülmektedir.

Tablo 4b. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Eğitim Teknolojilerini Kullanma Sıklıkları

Eğitim Teknolojisi	Kullanma Sıklığı	Cinsiyet				Toplam	
		Kadın		Erkek			
		f	%	f	%	f	%
Kaset-çalar veya Teyp	Hiçbir Zaman	25	61	47	71,2	72	67,3
	Çok Az	12	29,3	11	16,6	23	21,5
	Bazen	4	9,8	8	12,2	12	11,2
	Sık Sık	0	0	0	0	0	0
	Her Zaman	0	0	0	0	0	0
Video Kamera	Hiçbir Zaman	16	39	24	36,4	40	37,4
	Çok Az	12	29,3	14	21,2	26	24,3
	Bazen	11	26,8	21	31,8	33	30,8
	Sık Sık	2	4,9	6	9,1	8	7,5
	Her Zaman	0	0	1	1,5	1	0,9
Parlak Oda Projeksiyonu	Hiçbir Zaman	10	24,4	19	28,8	29	27,1
	Çok Az	4	9,8	10	15,2	14	13,1
	Bazen	12	29,3	10	15,2	22	20,5
	Sık Sık	12	29,3	16	24,2	28	26,2
	Her Zaman	3	7,3	11	16,7	14	13,1
İnternet Web Tarayıcı	Hiçbir Zaman	4	9,8	8	12,1	12	11,2
	Çok Az	0	0	4	6	4	3,7
	Bazen	9	22	16	24,3	25	23,4
	Sık Sık	14	34,1	25	37,9	39	36,5
	Her Zaman	14	34,1	13	19,7	27	25,2

	Hiçbir Zaman	11	26,8	18	27,3	29	27,1
	Çok Az	12	29,3	21	31,8	33	30,8
	Bazen	7	17	19	28,8	26	24,3
Tarayıcı	Sık Sık	8	20	6	9,1	14	13
	Her Zaman	3	7,3	2	3	5	4,7
	Hiçbir Zaman	9	21,5	21	31,8	30	28
	Çok Az	8	19,5	15	22,7	23	21,5
Sosyal Network	Bazen	10	24,4	11	16,6	21	19,6
	Sık Sık	11	26,8	12	18,2	33	30,8
	Her Zaman	3	7,3	7	10,6	10	9,3
	Hiçbir Zaman	1	2,4	12	18,2	13	12,1
	Çok Az	6	14,7	8	12,1	14	13,1
Bilgisayar	Bazen	15	36,6	23	34,8	38	36
Animasyonları	Sık Sık	15	36,6	14	21,2	29	27,1
	Her Zaman	4	9,8	9	13,6	13	12,1

Tablo 4b'ye bakıldığında, erkek fen bilgisi öğretmenlerin internet web tarayıcıları sıklıkla kullandıkları, parlak oda projeksiyonunu bazen kullandıkları, video kamera ve sosyal network'ü ise hiçbir zaman kullanmadıkları veya çok az kullandıkları görülmektedir.

Tablo 4b incelendiğinde, kadın fen bilgisi öğretmenlerinin internet web tarayıcılarını sıklıkla kullandıkları, video kamera, teyp veya kasetçaları ise hiçbir zaman kullanmadıkları veya çok az kullandıkları görülmektedir.

Tablo 4a ve Tablo 4b birlikte incelendiğinde, araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin büyük çoğunluğu, eğitim teknolojilerinden teyp ya da kasetçaları, lazer diskli oynatıcıyı, dijital kamerayı, etkileşimli tahta ve MP3 çaları hiçbir zaman kullanmadıkları veya çok az kullandıklarını belirtmişlerdir.

4.2. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyona İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyonlarının cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre t- testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon Boyutuna İlişkin t- Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Erkek	66	4,05	,46	,144	,886
	Kadın	41	4,03	,61		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	3,99	,51	-2,675	,009
	Lisansüstü	12	4,41	,44		

Tablo 5 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyonlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir (P>0,05). Fakat fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyonları ile eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olduğu (P<0,05) dikkatleri çekmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon düzeylerinin kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ortalamaları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon Boyutuna İlişkin Ortalamalar

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	4,08	,46
	6-10 Yıl	29	4,07	,49
	11-15 Yıl	12	3,91	,85
	16-20 Yıl	6	4,09	,36
	21+	5	3,80	,52
Yaş	21-30	65	4,11	,45
	31-40	31	3,88	,62
	41-50	9	4,20	,41
	51+	2	3,28	,44
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	3,98	,53
	Orta	43	4,10	,51
	İyi	5	4,21	,46
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	3,86	,48
	7-10 Yıl	48	4,03	,48
	11+	39	4,14	,57

Tablo 6'da kıdem değişkenine göre gruplar incelendiğinde, kıdem süresi 0-5 yıl arasında olan fen bilgisi öğretmenlerinnin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ortalamaları $\overline{X}$=4,08; kıdem süresi 6-10 yıl arasında olanların motivasyon ortalamaları $\overline{X}$=4,07; kıdem süresi 11-15 yıl arasında olanların motivasyon ortalamaları $\overline{X}$=3,91; kıdem süresi 16-21 yıl arasında olan öğretmenlerin motivasyon ortalamaları $\overline{X}$=4,09; kıdem süresi 21 ve üzeri olan fen bilgisi öğretmenlerinin motivasyon ortalamalarının ise $\overline{X}$=3,80 olduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında ise kıdem değişkenine göre fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 6'da yaş değişkenine göre gruplar incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ortalamaları 21-30 yaş grubunda $\overline{X}$=4,11; 31-40 yaş grubunda $\overline{X}$=3,88; 41-50 yaş grubunda $\overline{X}$=4,20; 51 ve üzeri yaş grubunda ise $\overline{X}$=3,28 olduğu görülmektedir. Yaş değişkenine göre Tablo 6'ya bakıldığında, araştırmaya katılan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6'da yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, yabancı dil düzeyi zayıf olanların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ortalaması $\overline{X}$=3,98; orta düzeyde olanların ortalaması $\overline{X}$=4,10 ve iyi düzeyde olanların ortalaması ise $\overline{X}$=4,21 olduğu görülmektedir. Yabancı dil düzeyi değişkenine göre genel ortalamalara bakıldığında ise ortalamaların $\overline{X}$=4 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 6'da bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, biligisayar kullanma süresi 3-6 yıl arasında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ortalaması $\overline{X}$=3,86; 7-10 yıl arasında olanların ortalaması $\overline{X}$=4,03; 11 yıl ve üzeri olanların ortalaması $\overline{X}$=4,14 olarak görülmektedir. Bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre motivasyon ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği tablodan görülebilmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ANOVA sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	df	K.O	F-değeri	P	Tukey
Kıdem	Gruplar Arası	,646	4	,161	,582	,677	-
	Grup İçi	28,309	102	,278			
	Toplam	28,955	106				
Yaş	Gruplar Arası	2,500	3	,883	3,244	,025	41-50, 51 ve Üzeri Yaş grubu
	Grup İçi	26,455	103	,257			
	Toplam	28,955	106				
Yabancı Dil Düzeyi	Gruplar Arası	,432	2	,231	,844	,433	-
	Grup İçi	28,493	104	,274			
	Toplam	28,955	106				
Bilgisayar Kullanma Süresi	Gruplar Arası	1,043	2	,522	1,944	,148	-
	Grup İçi	27,912	104	,268			
	Toplam	28,955	106				

Tablo 7 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon boyutu; kıdem, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği (P>0,05) görülmektedir. Fakat, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon düzeyi ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olduğu (P<0,05) ve bu anlamlı farklılık 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında olduğu görülmektedir.

4.3. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeye İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme boyutunun cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre t-testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleme Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Erkek	66	3,61	,59	1,197	,234
	Kadın	41	3,43	,89		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	3,51	,70	1,141	,257
	Lisansüstü	12	3,77	,90		

Tablo 8'e bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme boyutunun cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir (P>0,05). Tablo 8 incelendiğinde, cinsiyet değişkenine göre erkek fen bilgisi öğretmenlerinin öz düzenleme ortalamaları $\overline{X}$=3,61; kadın fen bilgisi öğretmelerinin öz düzenleme ortalamalarının ise $\overline{X}$=3,43 olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi değişkenine göre tabloya bakıldığında, lisans derecesine sahip katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,51; lisansüstü derecesine olanların ise $\overline{X}$=3,77 olduğu görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ortalamaları Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleme Boyutuna İlişkin Ortalamalar

Değişken	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	3,64	,62
	6-10 Yıl	29	3,49	,57
	11-15 Yıl	12	3,11	1,19
	16-20 Yıl	6	3,81	1,16
	21+	5	3,52	,22
Yaş	21-30	65	3,62	,62
	31-40	31	3,25	,90
	41-50	9	4,00	,54
	51+	2	3,56	,26
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	3,48	,65
	Orta	43	3,63	,74
	İyi	5	3,54	1,32
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	3,48	,67
	7-10 Yıl	48	3,60	,60
	11+	39	3,52	,88

Tablo 9 incelendiğinde, kıdem değişkenine göre 0-5 yıl grubunda yer alan fen bilgisi öğretmenlerinin öz düzenleme ortalamaları $\overline{X}$=3,64; 6-10 yıl arasında olanların öz düzenleme ortalamaları $\overline{X}$=3,49; 11-15 yıl arasında olanların öz düzenleme ortalamaları $\overline{X}$=3,11; 16-20 yıl arasında olanların öz düzenleme ortalamaları $\overline{X}$=3,81; 21 ve üzeri olanların öz düzenleme ortalamaları ise $\overline{X}$=3,52 olduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında ise kıdem değişkenine göre fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=4 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 9'da yaş değişkenine göre gruplar incelendiğinde, eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme ortalamaları 21-30 yaş grubunda $\overline{X}$=3,62; 31-40 yaş grubunda $\overline{X}$=3,25; 41-50 yaş grubunda $\overline{X}$=4,00; 51 ve üzeri yaş grubunda ise $\overline{X}$=3,56 olduğu görülmektedir. Yaş değişkenine göre Tablo 9'a bakıldığında, eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=4 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 9'da yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde yabancı dil düzeyi zayıf olanların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme ortalaması $\overline{X}$=3,48; orta düzeyde olanların ortalaması $\overline{X}$=3,63 ve iyi düzeyde olanların ortalaması ise $\overline{X}$=3,54 olduğu görülmektedir. Yabancı dil düzeyi değişkenine göre genel ortalamalara bakıldığında ise ortalamaların $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=4 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 9'da bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, biligisayar kullanma süresi 3-6 yıl arasında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme ortalaması $\overline{X}$=3,48; 7-10 yıl arasında olanların ortalaması $\overline{X}$=3,60; 11 yıl ve üzeri olanların ortalaması $\overline{X}$=3,52 olarak görülmektedir. Genel olarak öz düzenleme ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=4 arasında değiştiği tablodan görülebilmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ANOVA sonuçları Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleme Boyutuna ilişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	df	K.O	F-değeri	P	Tukey
Kıdem	Gruplar Arası	3,244	4	,811			
	Grup İçi	52,800	102	,518	1,567	,189	-
	Toplam	56,044	106				
Yaş	Gruplar Arası	4,865	3	1,622			31-40,
	Grup İçi	51,178	103	,497	3,264	,024	41-50
	Toplam	56,044					Yaş grupları
Yabancı Dil	Gruplar Arası	,559	2	,280			
Düzeyi	Grup İçi	55,484	104	,534	,524	,594	-
	Toplam	56,044					
Bilgisayar	Gruplar Arası	,232	2	,116			
Kullanma	Grup İçi	55,812	104	,537	,216	,806	-
Süresi	Toplam	56,044					

Tablo 10 incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme boyutunun; kıdem, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir (P>0,05). Ancak öz düzenleme boyutu ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olduğu (P<0,05) görülmektedir. Bu anlamlı farklılık 31-40 yaş aralığı ile 41-50 yaş grubundaki katılımcılar arasında olduğu Tukey testinde görülmektedir.

4.4. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon alt boyutu olan öz yeterlik durumlarının cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre t- testi sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz-Yeterlik Alt Boyutuna İlişkin t- Testi Sonuçları

Değişken	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Erkek	66	4,13	,62	-,122	,903
	Kadın	41	4,15	,59		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	4,08	,60	,186	,667
	Lisansüstü	12	4,56	,43		

Tablo 11'e bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir (P>0,05). Ancak, kadın öğretmen katılımcıların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalamalarının, erkek öğretmenlerin öz yeterlik alt boyutu ortalamalarından daha yüksek olduğu dikkatleri çekmektedir. Genel olarak bakıldığında ise cinsiyet değişkenine göre fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalamalarının yüksek olduğu ve ortalamaların $\overline{X}$=4 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 11 incelendiğinde, eğitim düzeyi değişkenine göre eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik lisansüstü derecesine sahip katılımcıların öz yeterlik alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,56), lisans derecesine sahip olanların öz yeterlik ortalamalarından ($\overline{X}$=4,08) daha yüksek olduğu görülmektedir. Sonuç olarak fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim

teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlilik alt boyutu ile eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı farklılığın olmadığı (P>0,05) Tablo 11'de görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon alt boyutu olan öz yeterlik durumlarının kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ortalamaları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	4,17	,53
	6-10 Yıl	29	4,16	,67
	11-15 Yıl	12	4,30	,45
	16-20 Yıl	6	3,93	,80
	21+	5	3,60	,90
Yaş	21-30	65	4,20	,52
	31-40	31	4,11	,65
	41-50	9	3,97	,68
	51+	2	3,10	1,55
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	4,07	,61
	Orta	43	4,21	,60
	İyi	5	4,32	,54
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	3,94	,69
	7-10 Yıl	48	4,17	,59
	11+	39	4,21	,60

Tablo 12'de kıdem değişkenine göre gruplar incelendiğinde, kıdem süresi 0-5 yıl arasında olan fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalamaları $\overline{X}$=4,17; kıdem süresi 6-10 yıl arasında olanların öz yeterlik alt boyutu ortalamaları $\overline{X}$=4,16; kıdem süresi 11-15 yıl arasında olanların öz yeterlik alt boyutu ortalamaları $\overline{X}$=4,30; kıdem süresi 16-21 yıl arasında olanların öz yeterlik alt boyutu ortalamaları $\overline{X}$=3,93; kıdem süresi 51 ve üzeri olanların öz yeterlik alt boyutu ortalamalarının ise $\overline{X}$=3,60 olduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında ise kıdem değişkenine göre fen

bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalamaları $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 12'de yaş değişkenine göre gruplar incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalamaları 21-30 yaş grubunda $\overline{X}$=4,20; 31-40 yaş grubunda $\overline{X}$=4,11; 41-50 yaş grubunda $\overline{X}$=3,97; 51 ve üzeri yaş grubunda ise $\overline{X}$=3,10 olduğu görülmektedir. Yaş değişkenine göre Tablo 12'ye bakıldığında, araştırmaya katılan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği Tablo 12'de görülmektedir.

Tablo 12'de yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, yabancı dil düzeyi zayıf olanların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalaması $\overline{X}$=4,07; orta düzeyde olanların ortalaması $\overline{X}$=4,21 ve iyi düzeyde olanların ortalaması ise $\overline{X}$=4,32 olduğu görülmektedir. Yabancı dil düzeyi değişkenine göre genel ortalamalara bakıldığında ise ortalamaların $\overline{X}$=4 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 12'de bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, biligisayar kullanma süresi 3-6 yıl arasında olan fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalaması $\overline{X}$=3,94; 7-10 yıl arasında olanların ortalaması $\overline{X}$=4,17; 11 yıl ve üzeri olanların ortalaması $\overline{X}$=4,21 olarak görülmektedir. Bilgisayar kullanma süresine değişkenine göre öz yeterlik alt boyutu ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği tablodan görülebilmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon alt boyutu olan öz yeterlik alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ANOVA sonuçları Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Alt Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	df	K.O	F-değeri	P
Kıdem	Gruplar Arası	2,081	4	,52	1,423	,232
	Grup İçi	37,280	102	,365		
	Toplam	39,361	106			
Yaş	Gruplar Arası	2,729	3	,91	2,558	0,59
	Grup İçi	36,632	103	,356		
	Toplam	39,361				
Yabancı Dil Düzeyi	Gruplar Arası	,707	2	,353	,951	,390
	Grup İçi	38,654	104	,372		
	Toplam	39,361				
Bilgisayar Kullanma Süresi	Gruplar Arası	1,038	2	,519	1,408	,249
	Grup İçi	38,323	104	,368		
	Toplam	39,361				

Tablo 13 incelendiğinde, eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir fark göstermediği (P>0,05) dikkatleri çekmektedir.

4.5. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutunun cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine ilişkin t-testi sonuçları Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 14. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri Alt Boyutuna Ait t-testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Bay	66	4,18	,55	-,208	,835
	Bayan	41	4,21	,78		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	4,14	,65	-2,347	,021
	Lisansüstü	12	4,60	,38		

Tablo 14'e bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir (P>0,05). Tablo 14 incelendiğinde, cinsiyet değişkenine göre erkek katılımcıların öğrenme değeri alt boyutu ortalamaları $\overline{X}$=4,14; kadın katılımcıların öğrenme değeri ortalamalarının ise $\overline{X}$=4,21 olduğu görülmektedir.

Tablo 14 incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutunun eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir (p<0,05). Ayrıca tabloya bakıldığında, lisans derecesine sahip katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,14; lisansüstü derecesine olanların ise $\overline{X}$=4,60 olduğu görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ortalamaları Tablo 15'te yer almaktadır.

Tablo 15. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri Alt Boyutuna Ait Ortalamalar

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	4,17	,52
	6-10 Yıl	29	4,35	,51
	11-15 Yıl	12	4,30	,94
	16-20 Yıl	6	3,83	,99
	21+	5	3,68	,98
Yaş	21-30	65	4,21	,59
	31-40	31	4,22	,69
	41-50	9	4,26	,47
	51+	2	3,00	1,41
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	4,13	,60
	Orta	43	4,25	,70
	İyi	5	4,48	,50
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	4,05	,69
	7-10 Yıl	48	4,17	,53
	11+	39	4,30	,73

Tablo 15'te kıdem değişkenine göre gruplara bakılığında, 0-5 yıl grubunda olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$ =4,17; 6-10 yıl grubunda olanların ortalamaları $\overline{X}$=4,35; 11-15 yıl grubunda olanların ortalamaları $\overline{X}$=4,30; 16-20 yıl grubunda olanların ortalamaları $\overline{X}$=3,83; 21 yıl ve üzeri grupta olanların ortalamalarının ise $\overline{X}$=3,68 olduğu görülmektedir. Ayrıca kıdem süresi 6-10 yıl arasında olan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutu ortalamalarının (X=4,35) diğerlerine göre yüksek olduğu ve kıdem değişkenine göre genel ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği dikkatleri çekmektedir.

Tablo 15'e bakıldığında yaş değişkenine göre; 21-30 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalaması $\overline{X}$=4,21; 31-40 yaş grubunda bulunanların ortalaması $\overline{X}$=4,22, 41-50 yaş grubunda bulunanların ortalaması $\overline{X}$=4,26; 51 ve üzeri yaş grubunda bulunanların ortalaması ise $\overline{X}$=3,00 olduğu görülmektedir. Eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutu ortalamalarının en yüksek olduğu yaş grubu 41-50 yaş grubu

olduğu görülmektedir. Ayrıca yaş değişkenine göre öğrenme değeri alt boyutu ortalamalarının $\overline{X}$=3 ile $\overline{X}$=5 arasında değiştiği tabloda görülmektedir.

Tablo 15'te yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, yabancı dil düzeyi zayıf olanların ortalaması $\overline{X}$=4,13, orta düzeyde olanların ortalaması $\overline{X}$=4,25 ve iyi düzeyde olanların ortalaması $\overline{X}$=4,48 olduğu görülmektedir. Yabancı dil düzeyi değişkenine göre öğrennme değeri alt boyutuna ilişkin genel ortalamalara bakıldığında, ortalamaların katılıyorum ($\overline{X}$=4) ile kesinlikle katılıyorum ($\overline{X}$=5) arasında değiştiği tabloda görülmektedir.

Tablo 15'te bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplar incelendiğinde bilgisayar kullanma süresi 3-6 yıl arasında olanların ortalaması $\overline{X}$=4,05; 7-10 yıl arasında olanların ortalaması $\overline{X}$=4,17; 11 yıl ve üzeri bilgisayar kullananların ortalaması $\overline{X}$=4,30 olduğu görülmektedir. Ayrıca bilgisayar kullanma süresi 11 yıl ve üzeri olan katılımcıların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,30) diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre öğrenme değeri alt boyutu ortalamalarının katılıyorum ($\overline{X}$=4) ile kesinlikle katılıyorum ($\overline{X}$=5) arasında değiştiği tabloda yer almaktadır.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ANOVA sonıuçları Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri Alt Boyutuna Ait ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	df	K.O	F-değeri	P
Kıdem	Gruplar Arası	3,034	4	,759		
	Grup İçi	40,765	102	,400	1,898	,116
	Toplam	43,800	106			
Yaş	Gruplar Arası	2,950	3	,983		
	Grup İçi	40,850	103	,397	2,48	,065
	Toplam	43,800	106			
Yabancı Dil	Gruplar Arası	7,97	2	,398		
Düzeyi	Grup İçi	43,003	104	,413	,963	,385
	Toplam	43,800	106			
Bilgisayar	Gruplar Arası	,943	2	,471		
Kullanma	Grup İçi	42,857	104	,412	1,144	,323
Süresi	Toplam	43,800	106			

Tablo 16'ya bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutunun; kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği görülmektedir (P>0,05).

4.6. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutunun cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine ilişkin t-testi sonuçları Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri Alt Boyutuna Ait t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Erkek	66	4,13	,45	-,172	,864
	Kadın	41	4,15	,53		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	4,10	,45	-1,708	,091
	Lisansüstü	12	4,35	,59		

Tablo 17'de cinsiyet değişkenine göre gruplara bakıldığında erkek katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,13; kadın katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,15 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir (P>0,05).

Eğitim düzeyi değişkenine göre Tablo 17 incelendiğinde, lisans derecesine sahip katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,10; lisansüstü derecesine sahip olanların ortalamaları $\overline{X}$=4,35 olduğu görülmektedir. Ayrıca lisansüstü derecesine sahip öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri ortalamaları ($\overline{X}$=4,35), lisans derecesine sahip olanların ortalamalarından ($\overline{X}$=4,08) daha yüksek olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ile eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı farlılık olmadığı tabloda görülmektedir (P>0,05).

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ortalamaları Tablo 18'de sunulmuştur.

Tablo 18. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri Alt Boyutuna Ait Ortalamalar

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	4,19	,47
	6-10 Yıl	29	4,10	,49
	11-15 Yıl	12	4,15	,62
	16-20 Yıl	6	3,92	,21
	21+	5	3,88	,48
Yaş	21-30	65	4,20	,46
	31-40	31	4,03	,52
	41-50	9	4,06	,39
	51+	2	3,71	,48
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	4,06	,50
	Orta	43	4,22	,43
	İyi	5	4,17	,48
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	3,95	,48
	7-10 Yıl	48	4,12	,49
	11+	39	4,24	,44

Tablo 18'de kıdem değişkenine göre gruplara bakıldığında, 0-5 yıl grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,19; 6-10 yıl grubundaki katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,10; 11-15 yıl grubundaki katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,15; 16-20 yıl grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,92; 21 yıl ve üzeri grupta yer alan katılımcıların ortalamalarının $\overline{X}$=3,88 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde 0-5 yıl arası meslekte çalışan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,19) daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 18'de yaş değişkenine göre gruplar incelendiğinde 21-30 yaş grubunda bulunan öğretmenlerin ortalamaları $\overline{X}$=4,20; 31-40 yaş grubunda bulunan öğretmenlerin ortalamaları $\overline{X}$=4,03; 41-50 yaş grubunda bulunan öğretmenlerin ortalamaları $\overline{X}$=4,06; 51 ve üzeri yaş grubunda bulunan öğretmenlerin ortalamaları $\overline{X}$=3,71 olduğu görülmektedir. Ayrıca 21-30 yaş grubunda yer alan katılımcıların aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,20) diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 18'de yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplara bakıldığında yabancı dil düzeyi zayıf olanların ortalamaları $\overline{X}$=4,06; orta düzeyde olanların ortalamaları $\overline{X}$= ve iyi düzeyde olanların ortalamaları ise $\overline{X}$=4,17 olduğu görülmektedir. Diğer yandan yabancı dil düzeyi orta düzeyde olan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,22) diğer düzeylere göre daha yüksek olduğu tabloda görülmektedir.

Tablo 18'de bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplara bakıldığında, bilgisayar kullanma süresi 3-6 yıl arasında olanların ortalamaları $\overline{X}$=3,95; 7-10 yıl arasında olanların ortalamaları $\overline{X}$=4,12; 11 yıl ve üzeri bilgisayar kullananların ortalamaları $\overline{X}$=4,24 olarak görülmektedir. Tablo incelendiğinde bilgisayar kullanma süresi 11 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ortalamalarının diğerlerine göre daha yüksek olduğu dikkatleri çekmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine ait ANOVA sonuçları Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri Alt Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	df	K.O	F-değeri	P
Kıdem	Gruplar Arası	,771	4	,193		
	Grup İçi	23,652	102	,232	,832	,508
	Toplam	24,424	106			
Yaş	Gruplar Arası	1,032	3	,344		
	Grup İçi	23,392	103	,227	1,514	,215
	Toplam	24,424	106			
Yabancı Dil Düzeyi	Gruplar Arası	,628	2	,314		
	Grup İçi	23,795	104	,229	1,373	,258
	Toplam	24,424	106			
Bilgisayar Kullanma Süresi	Gruplar Arası	1,116	2	,558		
	Grup İçi	23,308	104	,244	2,490	,088
	Toplam	24,424	106			

Tablo 19 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir (P>0,05).

4.7. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutunun; cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre t-testi sonuçları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik Alt Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Erkek	66	3,60	,85	,360	,720
	Kadın	41	3,54	1,08		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	3,52	,94	-1,859	,066
	Lisansüstü	12	4,05	,82		

Tablo 20'de cinsiyet değişkenine göre gruplara bakıldığında erkek katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,60; kadın katılımcların ortalamaları ise $\overline{X}$=3,54 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir (P>0,05).

Tablo 20'de eğitim düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, lisans derecesine sahip katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,52; lisansüstü derecesine sahip olanların ortalamaları $\overline{X}$=4,05 olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi arttıkça öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ortalamalarının da arttığı görülmektedir. Sonuç olarak fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile eğitim düzeyi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir (P>0,05).

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutunun; kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ortalamaları Tablo 21'de yar almaktadır.

Tablo 21. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	3,65	,77
	6-10 Yıl	29	3,54	,95
	11-15 Yıl	12	3,12	1,53
	16-20 Yıl	6	4,13	,80
	21+	5	3,43	,90
Yaş	21-30	65	3,72	,77
	31-40	31	3,17	1,15
	41-50	9	4,20	,78
	51+	2	2,58	,11
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	3,52	,93
	Orta	43	3,62	,98
	İyi	5	3,90	,74
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	3,32	1,02
	7-10 Yıl	48	3,59	,81
	11+	39	3,70	1,05

Tablo 21'de kıdem değişkenine göre gruplar incelendiğinde, 0-5 yıl grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,65; 6-10 yıl grubunda bulunanların ortalamaları $\overline{X}$=3,54; 11-15 yıl grubunda bulunanların ortalamaları $\overline{X}$=3,12; 16-20 yıl grubunda bulunanların ortalamaları $\overline{X}$=4,13; 21 yıl ve üzeri grubunda bulunanların ortalamaları $\overline{X}$=3,43 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde 16-20 yıl arası meslekte çalışan fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,13) diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 21'de yaş değişkenine göre gruplara bakıldığında, 21-30 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,72; 31-40 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,17; 41-50 yaş grubunda yer alan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,20; 51 ve üzeri yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları ise $\overline{X}$=2,58 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde, 41-50 yaş grubunda yer alan katılımcıların öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,20) daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 21'de yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, yabancı dil düzeyi zayıf olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,52; orta düzeyde olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,62; iyi düzeyde olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,90 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde, yabancı dili iyi düzeyde olan fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=3,90) diğer düzeylere göre daha yüksek olması dikkatleri çekmektedir.

Tablo 21'de bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplar incelendiğinde bilgisayar kullanma süresinin 3-6 yıl olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,32; 7-10 yıl olanların ortalamaları $\overline{X}$=3,59; 11 ve üzeri olanların ortalamalarının ise $\overline{X}$=3,70 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde bilgisayar kullanma süresi 11 yıl ve üzeri olanların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=3,70) diğerlerine oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutunun; kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ANOVA sonuçları Tablo 22'de sunulmuştur.

Tablo 22. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik Alt Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	df	K.O	F-değeri	P	Tukey
Kıdem	Gruplar Arası	4,842	4	1,211			
	Grup İçi	90,068	102	,883	1,371	,249	-
	Toplam	94,910	106				
Yaş	Gruplar Arası	11,795	3	3,932			21-30 ile 31-40
	Grup İçi	83,115	103	,807	4,872	,003	31-40 ile 41-50
	Toplam	94,910	106				
Yabancı Dil	Gruplar Arası	,804	2	,402			
Düzeyi	Grup İçi	94,105	104	,905	,444	,642	-
	Toplam	94,910	106				
Bilgisayar	Gruplar Arası	1,915	2	,958			
Kullanma	Grup İçi	92,994	104	,984	1,071	,346	-
Süresi	Toplam	94,910	106				

Tablo 22 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutunun; kdem, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği (P>0,05) görülmektedir. Ancak öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutunun yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği (P<0,05) tabloda görülmektedir. Tabloda Tukey testine bakıldığında bu anlamlı farklılığın 21-30 ile 31-40 ve 31-40 ile 41-50 yaş grupları arasında olduğu görülmektedir.

4.8. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutunun cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre t-testi sonuçları Tablo 23'te yer almaktadır.

Tablo 23. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum Alt Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Erkek	66	4,18	,53	,381	,704
	Kadın	41	4,13	,88		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	4,12	,69	-1,990	,049
	Lisansüstü	12	4,53	,48		

Tablo 23'te cinsiyet değişkenine göre gruplara bakıldığında, erkek fen bilgisi öğretmenlerinin ortalamaları $\overline{X}$=4,18; kadın fen bilgisi öğretmenlerinin ortalamaları $\overline{X}$=4,13 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir (P>0,05).

Tablo 23'te eğitim düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, lisans derecesine sahip katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,12; lisansüstü derecesine sahip katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,53 olduğu görülmektedir. Tabloya bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ile eğitim düzeyi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu (P<0,05) ve bu anlamlı farklılığın lisansüstü derecesine sahip katılımcılar lehine olduğu görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutunun; kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine ait ortalamaları Tablo 24'te sunulmuştur.

Tablo 24. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum Alt boyutuna İlişkin Ortalamalar

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	4,18	,52
	6-10 Yıl	29	4,22	,57
	11-15 Yıl	12	3,82	1,40
	16-20 Yıl	6	4,50	,54
	21+	5	4,14	,41
Yaş	21-30	65	4,24	,51
	31-40	31	3,94	,98
	41-50	9	4,46	,46
	51+	2	3,78	,30
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	4,14	,69
	Orta	43	4,18	,70
	İyi	5	4,25	,58
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	4,06	,54
	7-10 Yıl	48	4,12	,51
	11+	39	4,27	,91

Tablo 24'te kıdem değişkenine göre gruplara bakıldığında, 0-5 yıl grubunda yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=4,18; 6-10 yıl grubunda yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$ =4,22; 11-15 yıl grububnda bulunan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=3,82; 16-20 yıl grubundaki öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=4,50; 21 yıl ve üzeri grupta yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=4,14; olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde 16-20 yıl arası meslekte çalışan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,50) diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 24'te yaş değişkenine göre gruplara bakıldığında 21-30 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$= 4,24; 31-40 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,94; 41-50 yaş grubunda yer alan katılımcıların $\overline{X}$=4,46; 51 ve üzeri yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları ise $\overline{X}$=3,78 olduğu görülmektedir. Ayrıca tablo incelendiğinde 41-50 yaş grubunda yer alan katılımcıların öğrenme amacına uyum alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,46) daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 24'te yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, dil düzeyi zayıf olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,14; orta düzeyde olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,18 ve iyi düzeyde olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,25 olduğu görülmektedir. Ayrıca yabancı dili iyi düzeyde olan katılımcıların, eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,25) diğer düzeylere oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 24'te bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, bilgisayar kullanma süresinin 3-6 yıl olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,06; 7-10 yıl olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,12; 11 ve üzeri olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=4,27 olduğu görülmektedir. Fakat bilgisayar kullanma süresi 11 yıl ve üzeri olanların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,27) diğerlerine oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutunun; kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ANOVA sonuçları Tablo 25'te sunulmuştur.

Tablo 25. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum Alt Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	Df	K.O	F-değeri	P
Kıdem	Gruplar Arası	2,200	4	,550		
	Grup İçi	48,037	102	,471	,1,168	,330
	Toplam	50,237	106			
Yaş	Gruplar Arası	2,919	3	,973		
	Grup İçi	47,318	103	,459	2,118	,102
	Toplam	50,237	106			
Yabancı Dil	Gruplar Arası	,078	2	,039		
Düzeyi	Grup İçi	50,159	104	,482	,081	,922
	Toplam	50,237	106			
Bilgisayar	Gruplar Arası	,706	2	,353		
Kullanma	Grup İçi	49,531	104	,476	,741	,479
Süresi	Toplam	50,237	106			

Tablo 25'e bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutunun; kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir (P>0,05).

4.9. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutunun; cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre t-testi sonuçları Tablo 26'da yer almaktadır.

Tablo 26. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme Alt Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları

Değişken	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Erkek	66	3,18	,82	1,487	,140
	Kadın	41	2,91	,98		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	3,05	,88	-,693	,490
	Lisansüstü	12	3,25	,95		

Tablo 26'da cinsiyet gruplarına bakıldığında, erkek öğretmenlerin ortalamaları $\overline{X}$=3,18; kadın öğretmenlerin ortalamalarının ise $\overline{X}$=2,91 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir (P>0,05). Fakat erkek öğretmenlerin ($\overline{X}$=3,18) bayan öğretmenlere ($\overline{X}$=2,91) göre eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ortalamalarının daha yüksek dikkatleri çekmektedir.

Tablo 26'da eğitim düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, lisans derecesine sahip katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,05; lisansüstü derecesine sahip olanların ortalamaları $\overline{X}$=3,25 olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi arttıkça öz düzenlemeyi harekete geçirme ortalamalarının da arttığı görülmektedir. Sonuç olarak fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ile eğitim

düzeyi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir (P>0,05).

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutunun; kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine ait ortalamalar Tablo 27'de sunulmuştur.

Tablo 27. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar

Değişken	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	3,15	,86
	6-10 Yıl	29	3,00	,74
	11-15 Yıl	12	2,69	1,16
	16-20 Yıl	6	3,50	,1,39
	21+	5	3,13	,38
Yaş	21-30	65	3,09	,91
	31-40	31	2,89	,88
	41-50	9	3,59	,72
	51+	2	3,16	,70
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	3,06	,81
	Orta	43	3,07	,97
	İyi	5	3,26	1,23
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	3,18	,80
	7-10 Yıl	48	3,04	,94
	11+	39	3,07	,89

Tablo 27'de kıdem değişkenine göre gruplara bakıldığında, 0-5 yıl grubunda yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=3,15; 6-10 yıl grubunda yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$ =3,00; 11-15 yıl grububnda bulunan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=2,69; 16-20 yıl grubundaki öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=3,50; 21 yıl ve üzeri grupta yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=3,13; olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde 16-20 yıl arası meslekte çalışan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete

geçirme alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=3,50) diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 27'de yaş değişkenine göre gruplara bakıldığında 21-30 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$= 3,09; 31-40 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=2,89; 41-50 yaş grubunda yer alan katılımcıların $\overline{X}$=3,59; 51 ve üzeri yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları ise $\overline{X}$=3,16 olduğu görülmektedir. Ayrıca tablo incelendiğinde 41-50 yaş grubunda yer alan katılımcıların öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=3,59) daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 27'de yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, dil düzeyi zayıf olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,06; orta düzeyde olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,07 ve iyi düzeyde olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,26 olduğu görülmektedir. Ayrıca yabancı dili iyi düzeyde olan katılımcıların, eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=3,26) diğer düzeylere oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 27'de bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, bilgisayar kullanma süresinin 3-6 yıl olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,18; 7-10 yıl olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,04; 11 ve üzeri olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,07 olduğu görülmektedir. Fakat bilgisayar kullanma süresi 3-6 arasında olanların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=3,18) diğerlerine oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine ait ANOVA sonuçları Tablo 28'de sunulmuştur.

Tablo 28. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme Alt Boyutuna İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	df	K.O	F-değeri	P
Kıdem	Gruplar Arası	3,373	4	,843		
	Grup İçi	81,481	102	,799	1,056	,383
	Toplam	84,854	106			
Yaş	Gruplar Arası	3,490	3	1,163		
	Grup İçi	81,364	103	,790	1,473	,226
	Toplam	84,854	106			
Yabancı Dil	Gruplar Arası	,183	2	,092		
Düzeyi	Grup İçi	84,670	104	,814	1,112	,894
	Toplam	84,854	106			
Bilgisayar	Gruplar Arası	,284	2	,142		
Kullanma	Grup İçi	84,569	104	,813	,175	,840
Süresi	Toplam	84,854	106			

Tablo 28 incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutunun; kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir fark göstermediği görülmektedir (P>0,05).

4.10. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutunun cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre t-testi sonuçları tablo 29'da yer almaktadır.

Tablo 29. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama Alt Boyutuna İlişkin t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS	t	P değeri
Cinsiyet	Erkek	66	3,86	,66	,765	,446
	Kadın	41	3,75	,93		
Eğitim Düzeyi	Lisans	95	3,79	,73	-1,228	,222
	Lisansüstü	12	4,08	1,07		

Tablo 29'da cinsiyet gruplarına bakıldığında, erkek öğretmenlerin ortalamaları $\overline{X}$=3,86; kadın öğretmenlerin ortalamalarının ise $\overline{X}$=3,75 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir (P>0,05). Fakat erkek öğretmenlerin ($\overline{X}$=3,86) kadın öğretmenlere ($\overline{X}$=3,75) göre eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ortalamalarının daha yüksek dikkatleri çekmektedir.

Tablo 29'da eğitim düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, lisans derecesine sahip katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,79; lisansüstü derecesine sahip olanların ortalamaları $\overline{X}$=4,08 olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi arttıkça öz düzenleyici uygulama alt boyutu ortalamalarının da arttığı görülmektedir. Sonuç olarak fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile eğitim düzeyi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir (P>0,05).

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine ilişkin ortalamaları Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama Alt Boyutuna İlişkin Ortalamalar

Değişkenler	Gruplar	N	$\overline{X}$	SS
Kıdem	0-5 Yıl	55	3,93	,62
	6-10 Yıl	29	3,78	,73
	11-15 Yıl	12	3,36	1,27
	16-20 Yıl	6	4,00	1,09
	21+	5	3,76	,21
Yaş	21-30	65	3,93	,63
	31-40	31	3,47	,98
	41-50	9	4,24	,59
	51+	2	3,80	,00
Yabancı Dil Düzeyi	Zayıf	59	3,73	,72
	Orta	43	3,96	,73
	İyi	5	3,60	1,51
Bilgisayar Kullanma Süresi	3-6 Yıl	20	3,65	,65
	7-10 Yıl	48	3,92	,59
	11+	39	3,78	,99

Tablo 30'da kıdem değişkenine göre gruplara bakıldığında, 0-5 yıl grubunda yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=3,93; 6-10 yıl grubunda yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$ =3,78; 11-15 yıl grububnda bulunan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=3,36; 16-20 yıl grubundaki öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=4,00; 21 yıl ve üzeri grupta yer alan öğretmenlerin ortalaması $\overline{X}$=3,76 olduğu görülmektedir. Tablo incelendiğinde 16-20 yıl arası meslekte çalışan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,00) diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 30'da yaş değişkenine göre gruplara bakıldığında 21-30 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$= 3,93; 31-40 yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,47; 41-50 yaş grubunda yer alan katılımcıların $\overline{X}$=4,24; 51 ve üzeri yaş grubunda bulunan katılımcıların ortalamaları ise $\overline{X}$=3,80 olduğu görülmektedir. Ayrıca tablo incelendiğinde 41-50 yaş grubunda yer alan katılımcıların öz düzenleyici uygulama alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=4,24) daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 30'da yabancı dil düzeyi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, dil düzeyi zayıf olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,73; orta düzeyde olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,96 ve iyi düzeyde olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,60 olduğu görülmektedir. Ayrıca yabancı dili orta düzeyde olan katılımcıların, eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=3,96) diğer düzeylere oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 30'da bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre gruplar incelendiğinde, bilgisayar kullanma süresinin 3-6 yıl olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,65; 7-10 yıl olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,92; 11 ve üzeri olan katılımcıların ortalamaları $\overline{X}$=3,78 olduğu görülmektedir. Fakat bilgisayar kullanma süresi 7-10 yıl arasında olanların eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ortalamalarının ($\overline{X}$=3,92) diğerlerine oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutunun kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre ANOVA sonuçları Tablo 31'de sunulmuştur.

Tablo 31. Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama Alt Boyutuna Ait ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyans Kaynağı	K.T	df	K.O	F-değeri	P	Tukey
Kıdem	Gruplar Arası	3,386	4	,847			
	Grup İçi	60,671	102	,595	1,423	,232	-
	Toplam	64,057	106				
Yaş	Gruplar Arası	6,262	3	2,087			21-30 ile 31-40,
	Grup İçi	57,795	103	,561	3,720	,014	31-40 ile 41-50
	Toplam	64,057	106				
Yabancı Dil	Gruplar Arası	1,562	2	,781			
Düzeyi	Grup İçi	62,495	104	,601	1,300	,277	-
	Toplam	64,057	106				
Bilgisayar	Gruplar Arası	1,141	2	,570			
Kullanma	Grup İçi	62,916	104	,605	,943	,393	-
Süresi	Toplam	64,057	106				

Tablo 31'e bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutunun kıdem, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermediği (P>0,05) görülmektedir. Fakat tablo incelendiğinde öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olduğu (P<0,05) dikkatleri çekmektedir. Bu anlamlı farklılığın hangi yaş grupları arasında olduğunu saptamak için tabloda Tukey testine bakıldığında 21-30 ile 31-40 yaş grupları ve 31-40 ile 41-50 yaş grupları arasında olduğu görülmektedir.

5. TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlar, araştırmanın alt problemlerine göre tartışılacaktır.

Araştırma sonuçları incelendiğinde, erkek ve kadın fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerinden bilgisayarı, yazıcıyı, internet web tarayıcıları ve bilgisayar simülasyonlarını sıklıkla kullandıklarını belirtmişlerdir. Çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerinden teyp ya da kasetçaları, lazer diskli oynatıcı veya DVD'yi, dijital kamerayı, etkileşimli veya akıllı tahtayı, MP3 çaları hiçbir zaman veya çok az kullandıklarını belirtmişlerdir. Video kamera, parlak oda projeksiyonu, tarayıcı, sosyal network, bilgisayar animasyonları öğretmenler tarafından orta düzeyde kullanılan eğitim teknolojileri arasında yer almaktadır. Taşçı ve diğ. (2010), biyoloji öğretmenlerinin öğretimde yeni teknolojileri kullanma durumlarını inceledikleri araştırmalarında, öğretmenlerin eğitim CD'leri ve interneti sıklıkla kullandıklarını ve elektronik tahtayı az kullandıklarını belirlemeleri araştırma sonucuyla örtüşmektedir. Fakat Taşçı ve diğ. aynı çalışmada bilgisayar ve data projeksiyonun öğretmenler tarafından az kullanıldığı veya hiç kullanılmadığı sonucuna ulaşmaları mevcut çalışmanın sonucu ile farklılık göstermektedir. Alan yazında bigisayar, projeksiyon, internet, video-tv gibi teknolojik araç-gereçlerin sıklıkla kullanıldığına ilişkin çalışmalar (Seferoğlu ve diğ., 2008; Kahyaoğlu, 2011; İnel, Evrekli ve Balım, 2011; Konur, Sezen & Tekbıyık, 200; Aslan Efe, 2013) araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Yüksel ve Adıgüzel (2012) çalışmalarında, öğretmenlerin en çok kullandıkları eğitim teknolojilerinin power point sunumları ve akıllı tahta olduğunu belirlemeleri bu araştırmanın sonucu ile farklılık gösterirken; araştırmacıların aynı çalışmalarında sanal sınıf, sosyal paylaşım siteleri, blog, wiki ve web uygulamalarının orta düzeyde kullandıkları sonucuna ulaşmaları bu araştırmanın sonucu ile örtüşmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojilerini ne düzeye kullandıkları ile ilgili farklı sonuçlar görülmektedir. Bu durum teknolojinin sürekli geliştiği, okulların teknolojik alt yapısının henüz istenen seviyede olmadığı, öğretmenlerin bu teknolojileri kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme becerilerinin düşük olması gibi nedenlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırma sonuçları incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon boyutu; cinsiyet, kıdem, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Fakat

motivasyon boyutunun, eğitim düzeyi ve yaş değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Eymur ve Geban (2011) araştırmalarında içsel ve dışsal motivasyonun cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmaları çalışmanın sonucuyla tutarlılık göstermemektedir. Motivasyonun cinsiyete göre anlamlı farklılıklar göstermediği çalışmalar (Aydın, 2007; Senler ve Sungur, 2009; Uzun ve Keleş, 2010) ile motivasyonun sınıf düzeyine göre anlamlı farklılıklar göstermediği araştırmalar (Azizoğlu ve Çetin, 2009; Uzun ve Keleş, 2010) çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Fakat motivasyon ile sınıf düzeyi arasında anlamlı farklılıkların tespit edildiği çalışmalar (Aydın, 2007; Güvercin, 2008; Güngören ve Sungur, 2009) bu araştırmanın sonuçlarıyla tutarlılık göstermemektedir.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Altun (2009), motivasyon eksikliğinin başarısızlığı beraberinde getireceğini söylemektir. Bolat (2007), öğrencilerin motivasyonunun azalması akademik başarıyı düşüreceğini, motivasyonun yüksek olması durumunda ise akademik başarının da artacağını belirtmektedir. Yani yüksek motivasyon düzeyi başarıyı, düşük motivasyon ise başarısızlığı getirecektir (Shih ve Gamon, 2001; Singh, Granville ve Dike, 2002; Patrick, Kpangban ve Chibueze, 2007).

Araştırma sonuçları analiz edildiğinde, fen bilgisi öğremtenlerinin eğitm teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme boyutu cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermezken; öz düzenleme boyutu ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Alan yazında öz düzenlemenin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılıklar gösteren çalışmalar (Zimmerman ve Mrtinez- Pons, 1990; Pokay ve Blumenfeld, 1990; Wolters, 1999; Dadlı, 2015) bu araştırma sonucuyla örtüşmemektedir. Sağırlı, Çiltaş, Azapağası ve Zehir (2010), üniversitede görülen eğitimin öz düzenleme üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında, 1. Sınıf ve 4. Sınıf öğrencilerinin öz düzenleme düzeyleri arasında farklılıklar tespit etmeleri araştırmadaki yaş değişkeni sonucuyla paralellik göstermektedir. Dadlı (2015) yüksek lisans tez çalışmasında, fen ve teknoloji dersine ilişkin öz düzenleme becerilerilerinin ebeveyn eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşması mevcut araştırmanın eğitim düzeyi değişkeni sonucuyla tutarlılık göstermektedir.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Fakat tüm katılımcıların genel ortalamaları incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalamaları cinsiyet değişkenine göre kadın öğretmenlerin öz yeterlik ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Literatürde öz yeterlik düzeyinin cinsiyete göre değişmediği çalışmaların (Torkzadeh ve diğ., 1999; Akkoyunlu ve Orhan, 2003; Usluel ve Seferoğlu, 2003; Torkzadeh ve diğ., 2003; Şensoy, 2004; Sam ve diğ., 2005; Seferoğlu, 2005; Seferoğlu ve Akbıyık, 2005; Kuş, 2005; Yılmaz ve diğ., 2006; Özçelik ve Kurt, 2007; Arslan, 2008; Baki ve diğ., 2008; İmer ve Yürekli, 2009; Pamuk ve Peker, 2009; Rop, 1999; Sam, Othman ve Nordin, 2005; Özder ve diğ., 2010; Kutluca ve Ekici, 2010; Tuncer ve Tanaş, 2011; Tuti, 2005; Yazlık, Çetin ve Erdoğan, 2012; Aslan Efe, 2013; Yenice ve Özden, 2015) yanı sıra öz yeterlik düzeyinin erkeklerin lehine anlamlı farklılık gösteren çalışmalar (İpek ve Acuner, 2011; Miura, 1987; Leung ve Chan, 1998; Pintrich ve De Groot, 1990; Anderman ve Young, 2008; Neber ve diğ., 2008) ile kadınların öz yeterlik düzeyinin erkeklerin öz yeterlik düzeyi ortalamalarından yüksek olduğu çalışmalara da rastlanmaktadır (Erdemir ve diğ., 2009; Güvercin ve diğ., 2010; Pajares, 2001, 2006).

Araştırmanın sonuçları incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ile kıdemleri arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Fakat kıdemi 11-15 yıl arasında olan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik ortalamalarının yüksek olduğu dikkatleri çekmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Özçelik ve Aşkım Kurt (2007) araştırmalarında, ilköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz yeterlik inançlarının yaş değişkeni ile ters orantılı olduğunu saptamışlardır. Fakat Akkoyunlu ve Orhan (2003), gerçekleştirdikleri çalışmada, öğrencilerin öz yeterlik inanışlarının yaşlarının büyüdükçe artış gösterdiğini belirtmişlerdir. Tuncer ve Tanaş (2011), eğitim fakültesi öğrencilerinin bilgisayar öz yeterliklerini inceledikleri araştırmalarında, yaş değişkenine göre öz yeterlik ortalamalarının anlamlı derecede değişmediğini belirlemişlerdir. Yenice, Özden ve Balcı (2015), fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarını ve bilgisayar destekli öğretime yönelik

tutumlarını inceledikleri çalışmalarında, 4. Sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının daha alt sınıflarda öğrenim gören adaylardan daha yüksek öz yeterlik algısı puan ortalamalarına sahip olduğunu saptamışlardır. Benzer şekilde Akkoyunlu ve Kurbanoğlu (2003)' da öz yeterlik algılarının birinci sınıftan dördüncü sınıfa doğru arttığını saptamışlardır. Alan yazın incelendiğinde öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının sınıf düzeyine göre farklılık göstermediğini belirten çalışmaların (Yılmaz ve diğ., 2006; İpek ve Acuner, 2011; Sezer, Yıldırım ve Pınar, 2010; Tuncer ve Tanaş, 2011) yanı sıra bilgisayar öz yeterlik algılarının sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık olduğunu gösteren çalışmalarda mevcuttur (Çetin, 2008).

Bu araştırmanın bulguları analiz edildiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ile eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılamamıştır. Fakat lisansüstü derecesine sahip öğretmenlerin öz yeterlik düzeyi ortalamalarının daha yüksek olduğu bulgusu elde edilmiştir. Dadlı (2015), öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik öz yeterlik inannçlarının ebeveyn eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiğini belirlemesi araştırma sonucuyla örtüşmemektedir.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu temelinde yabancı dil düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat yabancı dil düzeyi arttıkça eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu ortalamalarının da arttığı dikkatleri çekmektedir.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, bilgisayar kullanma süresi değişkeni fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu temelinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Fakat bilgisayar kullanma süresi arttıkça öz yeterlik ortalamalarının arttığı da çalışmanın bulguları arasındadır. Alan yazın incelendiğinde bilgisayar kullanma sıklığının arttıkça öz yeterlik algısının da arttığı çalışmalar (Aşkar ve Umay, 2001; Seferoğlu ve Akbıyık, 2005; Baki ve diğ.,2008; Çetin, 2008; Kutluca ve Ekici, 2010; Çetin ve Güngör, 2012; Yenice ve diğ., 2015) bu araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Bandura (1995), bu durumu ‘’tam ve doğru yaşantılar’’ ile ‘’geçmiş deneyimlere’’ bağlamaktadır. Öte yandan Yılmaz ve diğerleri (2006), biyoloji öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmada bilgisayar deneyimlerine göre öz yeterlik puan

ortalamalarının anlamlı bir fark göstermediği sonucuna ulaşmaları araştırmanın bu sonucuyla tutarlılık göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutu ile cinsiyet değişkenleri arasında anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Fakat bayan öğretmenlerin öğrenme değeri ortalamaları erkek öğretmenlerin ortalamalarından yüksek olması dikkatleri çekmektedir. Atay (2014), ortaokul öğrencileri üzerine yaptığı çalışmada fen öğrenme değerinin cinsiyete göre anlamlı bir fark gösterdiği sonucuna ulaşması bu çalışmanın bulgularıyla uyuşmamaktadır. Ancak Atay (2014), aynı çalışmasında kız öğrencilerin fen öğrenme değeri ortalamalarının erkek öğrencilerin ortalamalarından daha yüksek bulması ortalama açısından bu çalışma ile tutarlılık göstermektedir. Yapılan bir başka çalışmada Akpınar ve diğ. (2013), fen öğrenme değeri alt boyutunda kız öğrencilerin ortalamalarının erkek öğrencilerin ortalamalarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır ve kız öğrencilerin, fen öğreniminde erkek öğrencilerden daha duyarlı olduklarını ifade etmişlerdir. Alan yazında kız öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime ve işbirlikli çalışmaya erkeklerden daha fazla değer verdikleri çalışmalar (Uzun ve Keleş, 2010; Güvercin ve diğ., 2010) araştırma bulgusunu destekler niteliktedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutunun; öğretmenlerin kıdemleri, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir fark göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat araştırma sonuçlarına bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutu ile eğitim durumu değişkeni arasında anlamlı bir fark görülmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farka ulaşılamadığı görülmektedir. Fakat bayan öğretmenlerin aktif öğrenme stratejileri ortalamaları erkek öğretmenlerin ortalamalarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Güvercin ve diğerleri (2010) tarafından yapılan çalışmada, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha güçlü aktif öğrenme stratejilerini benimsediklerini tespit etmişlerdir. Bu bulgu mevcut araştırmanın bulgusuyla paralellik göstermektedir. Tay (2014) yaptığı çalışmada, sosyal bilgiler dersinde bazı öğrenme stratejilerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediğini fakat kız öğrencilerin öğrenme stratejileri ortalamalarının erkek

öğrencilerin ortalamalarından yüksek olduğunu tespit etmiştir. Akpınar, Batdı ve Dönder (2013)'de ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerini araştırdıkları çalışmalarında, kız öğrencilerin ortalamalarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bulgular araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir. Atay (2014), ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve üstbilişlerini incelediği yüksek lisans tez çalışmasında aktif öğrenme stratejilerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiğini ve bu anlamlı farklılığın kız öğrenciler lehine olduğunu belirlemiştir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ile öğretmenlerin kıdemleri değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Ancak meslekte çalışma süresi 11-15 yıl arasında olan katılımcıların aktif öğrenme stratejileri ortalamalarının yüksek olması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ile yaş grubu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Ayrıca 21-30 yaş grubunda yer alan öğretmenlerin aktif öğrenme stratejileri ortalamaları diğer yaş gruplarının ortalamalarından daha yüksek olması araştırmada elde edilen bir başka sonuçtur. Tay (2014), sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejilerini incelediği araştırmasında 6. ve 7. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stratejilerinin sınıf düzeyine göre değiştiğini ve bu değişimin 7. Sınıf öğrencileri lehine olduğunu tespit etmesi araştırmanın bulgularıyla örtüşmemektedir. Mayer (1987), öğrenme stratejilerini erken dönem, geçiş dönemi ve son dönem olmak üzere üç aşamada sınıflandırmıştır. Bu sınıflamalarda bireylerin yaşa göre strateji kazanımı ve kullanımının arttığını belirtmektedir. Mayer'in bu çalışması da araştırma bulgularıyla çelişmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ile eğitim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Ayrıca eğitim seviyesi arttıkça aktif öğrenme stratejileri ortalamalarının artması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ile yabancı dil düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Fakat yabancı dil düzeyi orta

seviyede olan katılımcıların aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ortalamaları diğer seviyelere göre daha yüksek olması araştırmanın ulaşılan bir başka sonucudur.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ile bilgisayar kullanma süresi değişkeni arasında anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Fakat bilgisayar kullanma süresi arttıkça aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ortalamalarının artması dikkat çeken bir diğer noktadır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat erkek öğretmenlerin öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ortalamaları bayan öğretmenlere göre daha yüksek olması dikkatleri çekmektedir. Bu bulgunun aksine Atay (2014), kız öğrencilerin öğrenme ortamındaki özendiricilik ortalamalarının erkek öğrencilerden yüksek olduğunu saptamış ancak cinsiyet ile öğrenme ortamındaki özendiricilik arasında anlamlı bir fark elde edememiştir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile öğretmenlerin kıdemleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Meslekte çalışma süresi 16-20 yıl arası olan katılımcıların öğrenme ortamındaki özendiricilik ortalamaları daha yüksektir. Atay (2014) çalışmasında, kız öğrencilerin öğrenme ortamındaki özendiricilik ortalamalarının erkek öğrencilerin ortalamalarından yüksek bulmuş ve cinsiyete ile öğrenme ortamındaki özendiricilik arasında anlamlı bir farka ulaşmıştır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile yaş grubu değişkeni arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılmıştır. Bu anlamlı farklılık yaş grubu 41-50 yaş arası olan katılımcıların lehinedir. Yapılan araştırmalar, öğrenme çevresi algısı üzerinde okul sınıf seviyelerinin etkili olduğunu göstermektedir (Meece ve diğ., 2003). Öğrenme çevresi öğrencileri açık tartışmaya, öğretmenlerin dikkatini çekmeye ve baskı hissetmeden fikirlerini söylemeye sevk eder (Güvercin ve diğ., 2010).

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile eğitim durumu değişkeni arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat eğitim düzeyi arttıkça

öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ortalamalarının artması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile yabancı dil düzeyi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat yabancı dil düzeyi arttıkça öğrenme değeri ortamındaki özendiricilik ortalamalarının da artması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile bilgisayar kullanma süresi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Ancak, bilgisayar kullanma süresi arttıkça öğrenme ortamındaki özendiricilik ortalamalarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat erkek öğretmenlerin öğrenme amacına uyum ortalamaları bayan öğretmenlere göre daha yüksek olması dikkatleri çekmektedir. Atay (2014), ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon boyutunu ele aldığı yüksek lisans tez araştırmasında kız öğrencilerin öğrenme amacına uyum alt boyutu ortalamalarının erkek öğrencilerin ortalamalarından yüksek olduğu ve cinsiyet ile öğrenme amacına uyum alt boyutu arasında anlamlı bir fark olduğunu saptamıştır. Bezer bir sonucu Sevinç ve diğerleri (2011), ilköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerini araştırdıkları çalışmalarında elde etmişlerdir. Sevinç ve diğerleri (2011), çalışmalarında kız öğrencilerin öğrenme amacına uyum alt boyutu ortalamalarının erkeklerden daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Alan yazındaki bu araştırma sonuçları çalışmanın bu sonucuyla örtüşmemektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ile öğretmenlerin kıdemleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Kıdemi 16-20 yıl arası olan katılımcıların öğrenme amacına uyum ortalamaları daha yüksektir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ile yaş grubu değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat yaş grubu 41-50 yaş arası olan katılımcıların

öğrenme amacına uyum ortalamaları diğer yaş gruplarına göre yüksek olması dikkatleri çekmektedir. Güvercin ve diğerleri (2010) öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarını inceledikleri araştırmalarında, öğrencilerin amaç uyumlarının sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiğini tespit etmişlerdir. Altıncı sınıf öğrencileri başarı amacı uyumunu, sekizinci sınıf öğrencilerinin ise performans amacı uyumu gösterdiklerini açığa çıkarmışlardır. Kaçar ve Zengin (2009) yaptıkları çalışmada, sınıf düzeyi ile öğrenme amacı arasında olumlu bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ile eğitim durumu değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılmıştır. Bu anlamlı farklılık eğitim düzeyi lisansüstü olan katılımcıların lehinedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ile yabancı dil düzeyi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat yabancı dil düzeyi arttıkça öğrenme amacına uyum alt boyutu ortalamalarının da artması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum alt boyutu ile bilgisayar kullanma süresi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Ancak, bilgisayar kullanma süresi arttıkça öğrenme amacına uyum alt boyutu ortalamalarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat erkek öğretmenlerin öz düzenlemeyi harekete geçirme ortalamaları, bayan öğretmenlere göre daha yüksek olması dikkatleri çekmektedir. Alan yazın incelendiğinde, bazı öz düzenleme alt boyutlarında (meta-biliş, amaç belirleme, yeteneklerini izleme gibi) kızların erkeklerden daha yüksek ortalamalara sahip olması (Pajares, Britner ve Valiante, 2000; Pajares ve Valiante, 2001; Zimmerman ve Martinez-Pons, 1990) çalışmanın bu sonucu ile farklılık göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ile öğretmenlerin kıdemleri

arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Meslekte çalışma süresi 16-20 yıl arası olan katılımcıların öz düzenlemeyi harekete geçirme ortalamaları daha yüksektir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ile yaş grubu değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat yaş grubu 41-50 yaş arası olan katılımcıların öz düzenlemeyi harekete geçirme ortalamaları diğer yaş gruplarına göre yüksek olması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ile eğitim durumu değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat eğitim düzeyi arttıkça katılımcıların öz düzenlemeyi harekete geçirme ortalamalarının artması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme ile yabancı dil düzeyi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat yabancı dil düzeyi arttıkça öz düzenlemeyi harekete geçirme ortalamalarının da artması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ile bilgisayar kullanma süresi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Ancak, bilgisayar kullanma süresi arttıkça öz düzenlemeyi harekete geçirme ortalamalarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat bayan öğretmenlerin öz düzenleyici uygulama ortalamaları erkek öğretmenlere göre daha yüksek olması dikkatleri çekmektedir. Liou ve Kuo (2014), teknoloji öğrenmeye yönelik öğrencilerin motivasyon ve öz düzenleme becerilerini ölçmek için yaptıkları çalışmada, öz düzenleyici uygulama ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık olmadığı bulgusuna ulaşması araştırmanın sonucu ile tutarlılık göstermektedir. Fakat aynı araştırmada erkek öğrencilerin öz düzenleyici uygulama ortalamalarının kız öğrencilerin öz düzenleyici uygulama ortalamalarından yüksek olması araştırma sonucu ile örtüşmemektedir. Alcı ve Altun (2007), Anadolu lisesi öğrencilerinin matematik dersine

yönelik öz düzenleme ile biliş-üstü becerilerinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve okulda seçmiş oldukları alanlara göre farklılık gösterip göstermediğini saptamaya çalışmışlardır. Araştırmacılar cinsiyet ve lise sınıf düzeyine göre öğrencilerin öz-düzenleme ile biliş-üstü becerilerinde anlamlı farklılıklar olduğunu belirlemeleri bu çalışmayla tutarlılık göstermemektedir. Çalışkan ve Selçuk (2010), üniversite öğrencilerinin fizik problemlerini çözmede öz düzenleme stratejilerini kullanma düzeylerini ve cinsiyet ile öğrenim gördükleri üniversitenin bu stratejileri kullanma üzerindeki etkilerini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda cinsiyet ve üniversite değişkenlerine göre önemli bir fark olmadığını saptamışlardır. Bununla birlikte literatür incelendiğinde bayanların öz düzenleyici uygulamalarının erkeklerden daha yüksek çalışmalar (Zimmerman ve Martinez-Pons, 1990; Miller, 2000; Pecjak, 2002; Pajares, Britner ve Valiante, 2000; Pajares ve Valiante, 2001; Canca, 2005; Alcı ve Altun, 2007) araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile öğretmenlerin kıdemleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat kıdemi 16-20 yıl arası olan öğretmenlerin öz düzenleyici uygulama ortalamaları daha yüksektir. Tecrübe kazanımı öz düzenleme üzerinde etkili olsa da bunun meydana gelmesi zaman alıcıdır ve etkisinin sınırlı olduğu bilinmektedir (Turan ve Demirel, 2010).

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile yaş grubu değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılmıştır. Fakat yaş grubu 41-50 yaş arası olan katılımcıların öz düzenleyici uygulama ortalamaları diğer yaş gruplarına göre yüksek olması ve anlamlı farklılığın bu yaş grubu lehine olması dikkatleri çekmektedir. Meece ve diğerleri (1988), genç öğrencilerle yaptığı çalışmada biliş, meta-biliş ve performans uyumları arasında bir ilişki olduğunu saptamıştır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile eğitim durumu değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat eğitim düzeyi lisansüstü olan katılımcıların öz düzenleyici uygulama ortalamalarının artması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile yabancı dil düzeyi değişkenleri

arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Fakat yabancı dil düzeyi orta seviyede olan katılımcıların öz düzenleyici uygulama ortalamalarının daha yüksek olması dikkatleri çekmektedir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulama alt boyutu ile bilgisayar kullanma süresi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde fen öğretiminde sıklıkla kullanılan eğitim teknolojileri, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik, öğrenme değeri, aktif öğrenme stratejileri, öğrenme ortamındaki özendiricilik, öğrenme amacına uyum, öz düzenlemeyi harekete geçirme ve öz düzenleyici uygulama düzeylerinden elde edilen bulguların sonuçları ve bu sonuçlara bağlı olarak öneriler yer almaktadır.

6.1. Sonuçlar

Araştırma sonuçları incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenleri bilgisayar, yazıcı, internet web tarayıcı ve bilgisayar simülasyonları gibi öğretim teknolojilerini sıklıkla kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca video kamera, parlak oda projeksiyonu, tarayıcı, sosyal network ve bilgisayar animasyonlarının öğretmenler tarafından orta düzeyde kullanıldıkları tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçları incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon düzeylerinin cinsiyet, kıdem, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada eğitim teknoolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ile eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı fark olduğu ve bu anlamlı farkın lisansüstü derecesine sahip öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir. Ayrıca eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ile yaş değişkeni arasındada anlamlı bir farklılık olduğu ve bu anlamlı farklılığın 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında olduğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleme düzeyinin cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kulanmaya yönelik öz düzenleme boyutu ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiş olup bu anlamlı farklılığın 31-40 ile 41-50 yaş grupları arasında olduğu saptanmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik yönelik öz yeterlik alt boyutunun; cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi,

yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma sıklığı gibi değişkenlere göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir. Fakat fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik ortalamalarının tüm değişkenlerde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri alt boyutunun; cinsiyet, kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma sıklığı gibi değişkenlere göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir. Ancak fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim düzeyleri temelinde öğrenme değeri alt boyutu için anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme değeri ortalamalarının yüksek olduğu saptanmıştır.

Çalışmanın sonuçları analiz edildiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik aktif öğrenme stratejileri alt boyutunun; cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyleri ve bilgisayar kullanma sıklığı gibi değişkenlere göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin aktif öğrenme stratejileri alt boyutu ortalamalarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutunun; cinsiyet, eğitim düzeyleri, kıdem, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma sıklığı gibi değişkenlere göre anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Fakat fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan öğrenme ortamındaki özendiricilik alt boyutu ortalamaları incelendiğinde orta düzeyde olduğu saptanmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyumları; cinsiyet, kıdem, yaş, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma sıklığı gibi değişkenlere göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir. Ancak fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öğrenme amacına uyum ile eğitim düzeyi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiş olup bu anlamlı farklılığın lisansüstü derecesine sahip öğretmenler lehine olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrenme amcına uyum ortalamalarının tüm değişkenlere göre orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Bu araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenlemeyi harekete geçirmeleri; cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma sıklığı gibi değişkenlere göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin öz düzenlemeyi harekete geçirme alt boyutu ortalamalarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik öz düzenleyici uygulamaları; cinsiyet, eğitim düzeyleri, kıdem, yabancı dil düzeyi ve bilgisayar kullanma sıklığı gibi değişkenlere göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir. Fakat fen bilgisi öğretmenlerinin yaş değişkeni öz düzenleyici uygulama alt boyutu temelinde anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin öz düzenleyici uygulama alt boyutu ortalamaları incelendiğinde ortalamaların iyi düzeyde olduğu saptanmıştır.

6.2. Öneriler

Bu araştırmada elde edilen bulguları ışığında Milli Eğitm Bakanlığı (MEB)'na ve araştırmacılara bazı önerilerde bulunulmuştur.

6.2.1. Milli Eğitim Bakanlığı'na Yönelik Öneriler

Günümüzde eğitim ortamında teknolojiden etkili bir şekilde yararlanma durumu öğretmenlerin bu teknolojileri kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeylerini önemli bir hale getirmektedir. Bu bağlamda bu araştırmanın sonuçları göz önüne alınarak fen bilgisi öğretmenlerinin eğitm teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeylerilerinin artırılması amacıyla aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Öğretim kurumları çağın gerektirdiği eğitim teknolojileriyle donatılarak fen bilgisi öğretmenlerinin kullanımına hazır hale getirilebilir.
- Öğretmenlere eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik MEB ile üniversiteler arasında işbirliği yapılarak hizmet içi eğitim kursları düzenlenebilir.

- Günümüzde teknolojinin hızla geliştiği göz önüne alındığında fen bilgisi öğretmenlerine eğitim teknolojileriyle ilgili son yenilikler hakkında seminerler verilebilir.
- Fen bilgisi öğretmenlerinin derslerinde eğitim teknolojilerini kullanmaları teşvik edilebilir.
- Bu araştırmanın bulguları, eğitim düzeyinin motivasyon ve öz düzenleme alt boyutları üzerinde olumlu bir etkisinin olabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda MEB'in üniversitelerle işbirliği yaparak öğretmenlerin yüksek lisans ve doktora yapmaları teşvik edilebilir.
- Bu araştırmanın bulguları, yabancı dil düzeyinin motivasyon ve öz düzenleme üzerinde olumlu bir etkisinin olabileceğini göstermektedir. Öğretmenlerin başka ülkelerdeki teknolojik yenilikleri inceleyebilmeleri ve meslektaşlarıyla etkileşime geçebilmeleri için yabancı dil öğrenmeleri teşvik edilebilir.

6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Bu araştırmada fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeyleri cinsiyet, kıdem, yaş, eğitim düzeyi, yanacı dil düzeyi ve bilgisayar skullanma sıklığı değişkenlerine göre incelenmiştir. Bu araştırmanın ulaşılabilen sonuçları ışığında çalışma yapmak isteyen araştırmacılara bazı önerilerde bulunulabilir:

- Yapılacak yeni çalışmalarda örneklem daha fazla genişletilebilir.
- Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeyleri daha ayrıntılı incelenebilir.
- Özel okullarda çalışan fen bilgisi öğretmenleri ile çalışma yapılabilir.
- Devlet ve özel okullarda çalışan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeyleri karşılaştırmalı bir şekilde incelenebilir.
- Türkiye ve başka bir ülke seçilerek eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeyleri karşılaştırmalı bir şekilde incelenebilir.
- Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeyleri farklı bağımsız değişkenlerle ele alınabilir.
- Yapılacak yeni çalışmalarda farklı branşlardaki öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeyleri incelenebilir.

- Türkiye'nin batısında yer alan illerde görev yapan fen bilgisi öğretmenleri üzerinde çalışılabilir.
- Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyon ve öz düzenleme düzeylerini arttırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Abdullah, N. A., Abidin, M. J. Z., Luan, W. S., Majid, O., & Atan, H. (2006). The attitude and motivation of English language teachers towards the use of computers. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology*, *3*(1), 57-67.

Ainley, M., & Patrick, L. (2006). Measuring self-regulated learning processes through tracking patterns of student interaction with achievement activities. *Educational Psychology Review*, *18*(3), 267-286.

Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, sayı 13, 343-361

Akengin, H., Canan, T. Ş., Berna, K., Gizem, B. ve Sevil, S. (2010). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Genel Coğrafya Konuları ve Bunların Öğretimi ile İlgili Öz Yeterlik Algıları, *4.Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi,*.

Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi teknolojilerinin okullarda kullanımı ve öğretmenlerin rolü.*Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *11*(11).

Akkoyunlu, B. (1996). Bilgisayar okuryazarlığı yeterlilikleri ile mevcut ders programlarının kaynaştırılmasının öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *12*(12).

Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *22*(22).

Akkoyunlu, B., & Kurbanoğlu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *24*(24).

Akkoyunlu, B., & Orhan, F. (2003). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Öz Yeterlik inancı ile Demografik Özellikleri Arasındaki ilişki. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *2*(3).

Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin yeni bilgi teknolojileri kullanımında yükseköğretimin etkisi: İstanbul okulları örneği. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *2*(2), 79-96.

Akpınar, B., Batdı, V. & Dönder, A. (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerinin cinsiyet ve sınıf değişkenine göre değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education,* 2(1), 15-26.

Akpınar, E., Yıldız, E. & Ergin, Ö. (2006). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, 56-62

Alci, B., & Altun, S. (2007). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz düzenleme ve biliş üstü becerileri, cinsiyete, sınıfa ve alanlara göre farklılaşmakta mıdır. *CU Sosyal Bilimler Enstitüsü, 16,* 33-44.

Alexander, P., Graham, S., & Harris, K. R. (1998). A perspective on strategy research: Progress and prospects. Educational Psychology Review, 10, 129–154. doi: 10.1207/S15326985EP3501_2

Alev, N. (2003). Integrating information and communications technology (ICT) into pre-service science teacher education: The challenges of change in a Turkish faculty of education (Doctoral dissertation, Education).

Alkan, C. (2011). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Alp, H. (2010). Ortaöğretim Kurumlarındaki Fen Bilimleri öğretmenlerinin Öğretim Teknolojileri Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Altun, S. A. (2009). İlköğretim öğrencilerinin akademik başarısızlıklarına ilişkin veli, öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online, 8*(2).

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation.*Journal of educational psychology, 84*(3), 261.

Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of educational psychology*, *80*(3), 260.

Ainley, M., & Patrick, L. (2006). Measuring self-regulated learning processes through tracking patterns of student interaction with achievement activities.*Educational Psychology Review, 18*(3), 267-286.

Anderman, E. M., & Young, A.L. (1994). Motivation and strategy use in science: Individual differences and classroom effects. Journal of Research in Science Teaching, 31, 811-831.

Andris, M. E. (1995). An examination of computing styles among teachers in elementary schools. Educational Technology Research and Develop-ment, 43(2), 15-31.

Arslan, A. (2008). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(24), 101- 109.

Aslan Efe, H. (2015). Türkiye ve İsviçre'deki fen alanları öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik kaygı, tutum ve öz yeterlilik açısından karşılaştırılmaları Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Aşkar, P., & Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *21*(21).

Atay, A. D. (2014). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve üst bilişsel farkındalıklarının incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Autio, O., Hietanoro, J., & Ruismäki, H. (2011). Taking part in technology education: Elements in students' motivation. *International Journal of Technology and Design Education, 21*(3), 349-361.

Avcu, D. Ü., & Gökdaş, İ. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Öğretmenlerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Kabul ve Kullanım Niyetleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van*.

Ayaydın, Y. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Öğretim Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Hizmet-İçi ve Hizmet-öncesi Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek lisans Tezi, İstanbul

Aydın, B. (2007). Fen Bilgisi Dersinde İçsel ve Dışsal Motivasyonun Önemi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Aypay, A. & Özbaşı, D. (2008). Öğretmenlerin bilgisayara karşı tutumlarının incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 55*(55), 339-362.

Azar, A. & Henden, R. (2003). Alan dışından atanmanın iş doyumuna etkisi: Sınıf öğretmenliği örneği. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 3, 323-349.

Azizoğlu, N. & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi,* 17(1), 171-182.

Balcı, A. (2002). Coğrafya eğitiminde ölçme ve değerlendirme üzerine örnek bir çalışma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 5(5): 135 – 152

Bandura, A. (1977). Self-efficacy toward a unifying theory of behavioral change. *Pscyholoagical Review,* 84, 191-215

Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge university press.

Baş, G. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin eğitsel internet kullanımı öz-yeterlik inançlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*. 1(2), 35-51

Bayrakçı, M. (2007). Sosyal öğrenme kuramı ve eğitimde uygulanması. SAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, (14), 198-210

Becker, H. J. (2001). How Are Teachers Using Computers in İnstruction. Paper Presented at the 2001 Meetings of the American Educational Research Association, University of California-Irvine

Bıkmaz, F. H. (2001). İlköğretim 4. ve 5. *Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarılarını Etkileyen Faktörler. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.

Bolat, N. K. (2007). İlköğretim 6. ve 7. sınıf fen ve teknoloji bilgisi dersi öğrencilerinin öğrenme stillerine göre motivasyon ve basarı düzeyleri. *Osmangazi Üniversitesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir*.

Bouffard, T., Boisvert, J., Vezeau, C. & Larouche, C. (1995). The impact of goal orientation on self-regulation performance among college students. British Journal of Educational Psychology, 65, 317-329

Brandt, R. (1987). On cooperation in schools: A conversation with David and Roger Johnson. *Educational Leadership, 45*(3), 14-19.

Brophy, J . (1987). On motivating students. East Lansing, MI: Michigan State University.

Brush, T. A. (1999). Technology planning and implementation in public schools: A five-state comparison. *Computers in the Schools*, *15*(2), 11-23.

Burke, K.A., Greenbowe, T.J. & Windschitl, M.A. (1998). Developing and Using Conceptual Computer Animations for Chemistry Instruction. Journal of Chemical Education, 75(12), 1658-1661.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (19. Baskı). Ankara, Pegem Akademi Yayınları

Canca, D. (2005). Cinsiyete göre üniversite öğrencilerinin kullandıkları bilişsel ve bilişüstü öz düzenleme stratejileri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Cavallo, A. M., Miller, R. B., & Saunders, G. (2002). Motivation and affect toward learning science among preservice elementary school teachers: Implications for classroom teaching. *Journal of Elementary Science Education*, 25-38.

Cenkseven-Önder, F. ve Sarı, M. (2009). Öğretmenlerde öznel iyi olmanın yordayıcıları olarak okul yaşam kalitesi ve tükenmişlik. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 9, 1205- 1236.

Chang, M. M. (2005). Applying self-regulated learning strategies in a web-based instruction—an investigation of motivation perception. *Computer Assisted Language Learning*, *18*(3), 217-230.

Cullen, T. A., & Greene, B. A. (2011). Preservice teachers' beliefs, attitudes, and motivation about technology integration. *Journal of Educational Computing Research*, *45*(1), 29-47.

Cüre, F., & Özdener, N. (2008). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) uygulama başarıları ve BİT'e yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *34*(34).

Çağıltay, K., Çakıroğlu, J., Çağıltay, N., Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde Bilgisayar Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 21(1), 19-28

Çalışkan, S., Selçuk, G. S., & Özcan, Ö. (2010). Fizik öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları: cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarının etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *18*(2), 449-466.

Çepni, S., Ayvacı, H. Ş. Ve Bacanak, A. (2003). Bilim, Teknoloji, Toplum ve Sosyal Değişim. Genişletilmiş IV. Baskı Celepler Matbaacılık

Çetin, B. (2008). Marmara üniversitesi sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayarla ilgili özyeterlik algılarının incelenmesi. *DÜ Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, *11*, 101-114.

Çetin, O., & Güngör, B. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterlik inançları ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *33*(1), 55-78.

Çıngı, H. (1994). Örnekleme Kuramı, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Basım Evi.

Çilenti, K., (1991). Eğitim Teknolojisi ve öğretim", geliştirilmiş 4. baskı, Kadıoğlu Matbaası, Ankara.

Çilenti, K. (1988). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Yargıcı Matbaası.

Çiltaş, A. (2011). Eğitimde öz-düzenleme öğretiminin önemi üzerine bir çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,*3*(5), 1-11.

Çoklar, A. N. (2008). Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili özyeterliklerinin belirlenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.

Çuhadar, C., & Yücel, M. (2010). Yabancı dil öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim amaçlı kullanımına yönelik özyeterlik algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *27*(27), 199-210.

Dadlı, G. (2015). Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Öz Düzenleme Becerileri ve Öz Yeterlikleri ile Akademik Başarıları Arasındaki

İlişkininİncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş 2015

Deci, E. L. (1975). Intrinsic motivation. New York: Plenum

Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. Psychological Bulletin, 125, 627-668.

Dede, Y. & Argün, Z. (2004). Öğrencilerin matematiğe yönelik içsel ve dışsal motivasyonlarının belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, *29*(134).

Dede, Y. & Yaman, S. (2007). Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Egitim Yönetimi Dergisi*, *13*(4), 615-638.

De Jesus, S.N. & Conboy, J. (2001). A stress management course to prevent teacher distress, The International Journal of Educational Management, 15, 131-137.

Demiraslan, Y., Usluel, K. Y. (2005). Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğrenme ve Öğretme Sürecine Entegrasyonunda Öğretmenlerin Durumu. TOJET 4(3), july

Demirel, Ö. (1993). *Eğitim terimleri sözlüğü: İngilizce-Türkçe, Türkçe-İngilizce*. USEM Yayınları.

Demirel, Ö. (2002). Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı. Ankara, Pegem A Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2009). *Öğretme sanatı: Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık

Demirel, Ö. & Altun, E., (Ed.). (2007) Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara Pegema Yayıncılık.

Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S., & Yağcı, E. (2004). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Pegem A Yayıncılık.

Demirel, M., Erdoğan, Ö., & Aydın, Ö. (2015). Öğretmen Adaylarının Öz-düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi.*International Journal of Curriculum and Instructional Studies, 4*(8).

Demirhan, S. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Öz-yeterlik Algıları ve Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanım Durumları. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Denizli 2012

Downing, K. (2001). Information technology, education and health care: Constructivism in the 21st century. *Educational Studies*, *27*(3), 229-235.

Duhaney, D. C. (2000). Technology and the educational process: Transforming classroom activities. *International Journal of Instructional Media*, *27*(1), 67.

Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological review*, *95*(2), 256.

Eggen, P. & Kauchak, D (1994). *Educational Psychology: Windows on Classrooms (6thed.)*, 2005.

Ekici, G. (2005). "Biyoloji Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:29, 85-94.

Erdemir, N., Bakırcı, H. & Eyduran, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk fen eğitimi dergisi*. Sayı 3, Aralık.

Erden, M. (1998). Eğitimde program değerlendirme. *Ankara: Anı Yayıncılık.*

Erdemir, N., Bakırcı, H. ve Eyduran, E., (2009). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknolojiyi Kullanabilme Özgüvenlerinin Tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(3),99-108

Eren, E. (2001). Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi. İstanbul: Beta Basım Yayım.

Eryılmaz, S., & Salman, Ş. (2014). Fatih projesi kapsamında yer alan öğretmen ve öğrencilerin projeden beklentileri ve bilişim teknolojileri kullanımına karşı algıları. *Elektronik Mesleki Gelişim Ve Araştırmalar Dergisi*, *2*(1), 46-63.

Eymur, G. & Geban, Ö. (2011). An Investigation of the Relationship between Motivation and Academic of Pre-service Chemistry Teachers. *Education and Science*. 36 (161), 246-255

Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, *1*(1), 48-61.

Fraser, B. J. (1998). Classroom environment instruments: Development, validity and applications. *Learning environments research, 1*(1), 7-34.

Göçer, F. Y., Sungur, S. & Tekkaya, C. (2011). Investigating Elementary Students' Motivational Traits in Science. *Egitim ve Bilim, 36*(161), 76.

Gökdere, M., Küçük, M., & Çepni, S. (2004). Eğitim teknolojilerinin üstün yetenekli öğrencilerin fen eğitiminde kullanımı üzerine bir çalışma: Bilim sanat merkezleri örneklemi. *TOJET, 3*(2), 149-157.

Günbayı, İ. (2001). İlköğretim okulu öğretmenlerinin iş doyumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri,* 1, 93-112.

Güngören, Ş., & Sungur, S. (2009). The Effect of Grade Level on Elementary School Students' Motivational Beliefs in Science. The International Journal of Learning, 16(3), 495-506.

Gürdal, A. (1992). İlköğretim okullarında fen bilgisinin önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8*(8).

Güvercin, Ö. (2008). Investigating Elementary Students' Motivation Towards Science Learning: A Cross Age Study. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Güvercin, Ö., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2010). Öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarının incelenmesi: Karşılaştırmalı bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39:233-243

Güzeltürk, M. (2012). Öğretmenlerin derslerinde öğretim teknolojilerinin kullanımına ilişkin görüşlerinin analizi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2012

Greene, B. A., Miller, R. B., Crowson, H. M., Duke, B. L., & Akey, K. L. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary educational psychology*, *29*(4), 462-482.

Hakerem, G., Dobrynina, G., & Shore, L. (1993, April). The effect of interactive, three dimensional, high speed simulations on high school science students' conceptions of

the molecular structure of water. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Atlanta, GA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED362390)

Hamurcu, H. (2006). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları, *Eurasian Journal of Educational Research*, Volume:24, 112-122.

Handal, B. (2004). Teachers' Instructional Beliefs About Integrating Educational Technology. Universtiy of Southern Queensland Electronic Publish. Retrieved Jenuary 21 2006,

Hanrahan, M. (1998). The effect of learning environment factors on students' motivation and learning. *International journal of science education*, *20*(6), 737-753.

Hızal, A. (1992). İlköğretim uygulamalarında eğitim teknolojisinden yararlanma olanakları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8*(8).

H. Neber, J. He, B.-X. Liu, N. Schofield. (2008). Chinese high-school students in physics classroom as active, self-regulated learners: Coginitve, motivational and environmental aspects İnternational Journal of Science and Mathematics Education, 6 (2008), pp. 769–788

İlhan, S. (2011). Sınıf Öğretmenlerinin uygulamaya Dayalı Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Becerileri İle Sınıf Yönetimi Becerileri Arasındaki ilişki. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Afyonkarahisar 2011

İmer, G. ve Yürekli, A. (2009). Teachers candidates' computer self efficacy levels for sustainable development. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences,*1C0015, 4 (1), 186-197.

İnel, D., Evrekli, E., ve Balım, A. G. (2011). Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde eğitim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, *4*(2).

İpek, C., & Acuner, H. Y. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançları ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(2).

İşman, A. (2002). Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *1*(1), 72-91.

İşman, A. (2005). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. *Ankara: Pegem A Yayıncılık*.

Kaçar, I. G., & Zengin, Z. (2009). İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenenlerin dil öğrenme ile ilgili inançları, öğrenme yöntemleri, dil öğrenme amaçları ve öncelikleri arasındaki ilişki: Öğrenci boyutu. *Journal of Language and Linguistic Studies, 5*(1), 55-89.

Kahraman, E. (2013). *Türkçe Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Eğitim Ve Teknolojiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Doktora tezi, Niğde Üniversitesi

Kahyaoğlu, M. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yeni teknolojileri kullanmaya yönelik görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi,1*(1), 79-91.

Kandemir, M. (2015). Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Öz Yeterliklerinin Belirlenmesi ile Teknolojiye Yönelik Tutumlarının Kirkpatrick Eğitim Değerlendirme Modeline Göre İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

Karasar, N. (2008). Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler (Onsekizinci baskı). *Ankara: Nobel Yayın Dağıtım*.

Kauffman, D. F. (2004). Self-regulated learning in web-based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing and motivational beliefs. *Journal of Educational Computing Research*, 30, 139-161.

Kaya, Z. (2005). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Pegem A Yayıncılık.

Kazusu, K. (1999). Oral self-expression activities as a facilitator of students' positive attitudes and motivation. Retrieved August 12 : www.surrey, ac. itk/ELI/kttdok.pdf

Kiremit, H. Ö. (2006). Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması, (yayınlanmamış doktora tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Koballa, T. R. (1988). Attitude and related concepts in science education. *Science education, 72*(2), 115-126.

Konur, K. B., Sezen, G. ve Tekbıyık, A. (2010). fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklerde öğretim teknolojilerinin kullanılabilirliğine yönelik öğretmen görüşleri

Korkmaz, A., Aktürk, C., & Karimi, O. (2013). Fatih Projesi Sürecinde Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayara Yönelik Tutumlarının İncelenmesi: Kilis 7 Aralık Üniversitesi Örneği. *Türkiye'de İnternet Konferansı, inet-tr*, *13*, 9-11

Kramarski, B., & Zeichner, O. (2001). Using technology to enhance mathematical reasoning: Effects of feedback and self-regulation learning. *Educational Media International*, *38*(2-3), 77-82.

Kuş, B. B. (2005). Öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlik inançları ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*.

Kutlu, O. ve Aldağ, H. (Ed.) (2005). Öğretim teknolojisi ve materyal geliştirme. İstanbul: Lisans Yayıncılık.

Kutluca, T., & Ekici, G. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *38*(38).

Leung, M.,Chan, K. (1998). Gender and elective differences in the motivated strategies for learning of pre-service teacher education in Hong Kong. http://www.aare.edu.au/98ap/leu98366.htm

Liou, P. Y. & Kuo, P. J. (2014). Validation of an instrument to measure students' motivation and self-regulation towards technology learning. *Research in Science & Technological Education*, *32*(2), 79-96.

Lortoğlu, A. (2008). Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğretim Programı Kapsamında Eğitim Teknolojisi Uygulamalarında Karşılaştıkları Güçlükler. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yüksek lisans tezi, Konya 2008

MacArthur, C. A., ve Malouf, D. B. (1991). Teachers' beliefs, plans and decisions about computer-based instruction. The Journal of Special Education, 25(5), 44-72.

Mahajan, P. (2009). Use of social networking in s linguistically and culturally rich India. The International Information & Library Review, 41(3), 129-136.

Marangoz, M. (2013). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Marcinkiewicz, H. R. (1993). Computers and teachers: Factors influencing computer use in the classroom. Journal of Research on Computing in Education, 26(2), 220-237.

Martin, B.L. Si Briggs, L. (1986). The affective and cognitive domains: Integration for institution and research. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Mayer, R. (1987). Educational Psychology: A Cognitive Approach. Boston: Little, Brown and Co.

MEB (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara

MEB (2016). Fatih Projesi Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü http://fatihprojesi.meb.gov.tr Erişim tarihi: 15/02/2016

Meece, J. L., Blumenfeld, P. C., & Hoyle, R. H. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. Journal of Educational Psychology, 80(4), 514-523.

Meltem, K. (2009). Öğretim Teknolojilerinin Orta Öğretim Fizik Başarısına Etkisinin Araştırılması. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Van 2009

Middleton, J.A. (1995). A study of intrinsic motivation in the mathematics classroom: a personal constructs approach. Journal for Research in Mathematics Education, 26(3), 254-279.

Middleton, J. & Spanish, P. (1999). Motivation for achievement in mathematics: Findings, generalizations and criticism of the research. .IRME Online, January, 65-88.

Miller, J.W. (2000). Exploring the Source of Self Regulated Learning: The İnfluence of İnternal and External Comparisons. Journal of Instructional Pyschology . 27: 47-52.

Miller, R. B., Behrens, J. T., Greene, B. A., & Newman, D. (1993). Goals and perceived ability: Impact on student valuing, self-regulation, and persistence. *Contemporary Educational Psychology*, *18*(1), 2-14.

Miura, I. T. (1987). The relationship of computer self-efficacy expectations to computer interest and course enrollment in college. *Sex Roles*, *16*(5-6), 303-311.

Moursund, D. (1979). Microcomputers will not solve the computers in education problem. AEDS Journal, 13(1), 31-40.

Mumcu, H. Y., & Usta, N. D. (2014). Öğretmen adaylarının bilgisayar ve internet kullanımına yönelik tutumları. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, *3*(3).

Mun, Y. Y., & Hwang, Y. (2003). Predicting the use of web-based information systems: self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model. *International journal of human-computer studies*, *59*(4), 431-449.

Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. Psychological Review, 91, 328–346.

Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and teacher education*, *21*(5), 509-523.

Odabaşı, F. (2005). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Akkoyunlu, B., & Orhan, F. (2001). The use of computers in K-12 schools in Turkey. *TechTrends*, *45*(6), 29-31.

Orhan, F., & Akkoyunlu, B. (2004). İlköğretim öğrencilerinin internet kullanımları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *26*(26).

Özçelik, H., & Kurt, A. A. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterlikleri: Balıkesir ili örneği. *İlköğretim online*, *6*(3).

Özçiftçi, M. (2014). Sınıf Öğretmenlerinin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri ile Eğitim Teknolojisi standartlarına Yönelik Öz-yeterliliklerinin İncelenmesi. Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Amasya.

Özder, H., Konedralı, G., & Sabancıgil, P. (2010). Examining Computer Self-Efficacy Beliefs of Teacher Candidates: Turkish Republic of Northern Cyprus Case. *InonuUniversity J. Faculty Educ, 11*(1), 41-59.

Pala, A. (2006). İlköğretim Birinci Kademe Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları. Sosyal Bilimler Dergisi, 16, 178

Pajares, F. (2001). Toward a positive psychology of academic motivation. *The Journal of Educational Research, 95*(1), 27-35.

Pajares, F., Britner, S. L., & Valiante, G. (2000). Relation between achievement goals and self-beliefs of middle school students in writing and science. *Contemporary Educational Psychology, 25*(4), 406-422.

Pajares, F., & Valiante, G. (2001). Gender differences in writing motivation and achievement of middle school students: A function of gender orientation? *Contemporary educational psychology, 26*(3), 366-381.

Pamuk, S. ve Peker, D. (2009). Turkish pre-service science and mathematics teachers' computer related self-efficacies, attitudes, and the relationship between these variables. Computers & Education, 53, 454-461.

Patrick, A. O., Kpangban, E., & Chibueze, O. O. (2007). Motivation effects on test scores of senior secondary school science students. *Studies on home and Community Science, 1*(1), 57-64.

Peklaj, C., & Pecjak, S. (2002). Differences in students' self-regulated learning according to their achievement and sex. *Studia Psychologica, 44*(1), 29-44.

Pempek, T. A., Yermolayeva, Y. A., & Calvert, S. L. (2009). College students' social networking experiences on Facebook. Journal of Applied Developmental Psychology, 30(3), 227-238.

Perkins, D. N. (1985). The fingertip effect: How information-processing technology shapes thinking. *Educational Researcher, 14*(7), 11-17.

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology, 82*(1), 33.

Pintrich, P.R., & Schunk, D.H. (1996). Motivation in education: Theory, research and application. (2 nd Ed.). Englewood Cliffs, NJ: Merrill Company.

Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, *53*(3), 801-813.

Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of educational psychology*,*92*(3), 544.

Pokay, P., & Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies. *Journal of educational psychology*, *82*(1), 41.

Puzziferro, M. (2008). Online technologies self-efficacy and self-regulated learning as predictors of final grade and satisfaction in college-level online courses. *The Amer. Jrnl. of Distance Education*, *22*(2), 72-89.

Rennie, L. J. (2001). Teacher collaboration in curriculum change: The implementation of technology education in the primary school. *Research in Science Education*, *31*(1), 49-69.

Rıza, E. T. (1997). Eğitim Teknolojileri Uygulamaları. İzmir Anadolu Matbaası

Rieber, L. P. (1990). Using computer animated graphics in science instruction with children. Journal of Educational Psychology, 82, 1, 135-140.

Risemberg, R., & Zimmerman, B. J. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, *15*(2), 98-101.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, *25*(1), 54-67.

Sağırlı, M. Ö., Çiltaş, A., Azapağası, E., & Zehir, K. (2010). Yüksek Öğretimin Özdüzenlemeyi Öğrenme Becerilerine Etkisi (Atatürk Üniversitesi Örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *18*(2), 587-596.

Sam, H. K., Othman, A. E. A., & Nordin, Z. S. (2005). Computer self-efficacy, computer anxiety, and attitudes toward the Internet: A study among undergraduates in Unimas. *Educational Technology & Society*, *8*(4), 205-219.

Schraw, G., Crippen K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. Research in Science Education, 36, 111–139.

Seferoğlu, S. S. (2005). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayara Yönelik Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma.*XIV: Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi 28-30 Eylül 2005*.

Seferoğlu, S. S., Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir araştırma. Eğitim Araştırmaları Dergisi 19, 89-101

Seferoğlu, S. S., Akbıyık, C., & Bulut, M. (2008). İlköğretim öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilgisayarların öğrenme/öğretme sürecinde kullanımı ile ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35*(35).

Senemoğlu, N. (1997) Gelişim, Öğrenme ve Öğretim : Kuramdan Uygulamaya, Ankara: Spot Matbaacılık

Senler, B., ve Sungur, S. (2009). Parental ınfluences on students' self-concept, task value beliefs, and achievement in science. The Spanish Journal of Psychology , 12 (1), 106-117.

Sevinç, B., Özmen, H. & Yiğit, N. (2011). Investigation of primary students' motivation levels towards science learning. Science Education International, 22(3), 218-232.

Sezer, A., Yıldırım, T., & Pınar, A. (2010). Coğrafya Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayar Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, *12*(2), 163-176.

Schunk, D. H., & Pajares, F. (2005). Competence perceptions and academic functioning. *Handbook of competence and motivation*, *85*, 104.

Shih, C. C., & Gamon, J. (2001). Web-based Learning: Relationships among Student Motivation, Attitudes, Learning Styles, and Achievement. *Journal of agricultural education*, *42*(4), 12-20.

Singh, K., Graville, M., & Dika, S. (2002). Mathematics and science achievement: Effects of motivation, interests and academic engagement. Journal of Educational Research, 95(6), 323–332

Sugar, W. (2002). Applying human-centered design to technology integration three alternative technology perspectives. Journal of Computing in Teacher Education, 19(1), 12-17.

Sungur, S. & Kahraman, N. (2011). The Contribution of Motivational Beliefs to Students' Metacognitive Strategy Use. *Egitim ve Bilim*, *36*(160), 3.

Surry, D. W., & Land, S. M. (2000). Strategies for motivating higher education faculty to use technology. *Innovations in Education and Teaching International*,*37*(2), 145-153.

Şensoy, Ö. (2004). BDÖ deneyimi olan öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlik algıları ve BDÖ yönteminin yararına ilişkin inançları üzerine bir çalışma. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi

Şimşek, N. (2002). Derste eğitim teknolojisi kullanımı. *Nobel Yayınları, Ankara*, 57-58.

Talton, E. L., & Simpson, R. D. (1986). Relationships of attitudes toward self, family, and school with attitude toward science among adolescents. *Science Education*, *70*(4), 365-374.

Taşçı, G., Yaman, M., & Soran, H. (2010). Biyoloji öğretmenlerinin öğretimde yeni teknolojileri kullanma durumlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *38*(38).

Tataroğlu, B., & Erduran, A. (2010). Examining students' attitudes and views towards usage an interactive whiteboard in mathematics lessons. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *2*(2), 2533-2538.

Tay, B. (2014). Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri. *Turkish Studies*, 9(2), 1499-1515

Tekerek, M., Altan, T., & Gündüz, I. (2014). FATIH Projesinde Tablet PC Kullanımına Yönelik Öğrenci Tutumlarının İncelenmesi. *International Journal of Informatics Technologies*, *7*(2).

Telli, S., & Çakıroğlu, J. (2002). Biyoloji sınıfındaki öğrenme ortamının öğrencilerin biyolojiye yönelik tutumlarına etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16- 18.

Temelli, D. (2011). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik ve Bilgisayar Öğretimi Öz Yeterlik Algıları. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale 2011

Temelli, D., & Genç, S. Z. (2014). Akıllı Tahtaya Yönelik Öğretmen Tutumları (Çanakkale İli Örneği). *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, *4*(4), 41-58.

Teo, T. S., Lim, V. K., & Lai, R. Y. (1999). Intrinsic and extrinsic motivation in Internet usage. *Omega*, *27*(1), 25-37.

Teo, T. S. (2001). Demographic and motivation variables associated with Internet usage activities. *Internet Research*, *11*(2), 125-137.

Toprakçı, E. (2005). Eğitim Üzerine. *Ankara: Ütopya Yayınevi*.

Torkzadeh, G., Koufteros, X., & Pflughoeft, K. (2003). Confirmatory analysis of computer self-efficacy. *Structural Equation Modeling*, *10*(2), 263-275.

Torkzadeh, R., Pflughoeft, K., & Hall, L. (1999). Computer self-efficacy, training effectiveness and user attitudes: An empirical study. *Behaviour & Information Technology*, *18*(4), 299-309.

Tuan, H.L., Chin, C.C., & Shieh, S.H. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. International Journal of Science Education, 27(6), 639-654.

Tuncer, M., & Tanaş, R. (2011). Eğitim fakültesi öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algılarının değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *4*(6), 222-232.

Turan, S., & Demirel, Ö. (2010). Öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin akademik başarı ile ilişkisi: Hacettepe üniversitesi tıp fakültesi örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *38*(38).

Tuti, S. (2005). Eğitimde bilişim teknolojileri kullanımı performans göstergeleri, öğrenci görüşleri ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Tutkun, Ö. F. (2010). 21. yüzyılda eğitim programının felsefi boyutları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *30*(3).

Uluğ, F. (2000). İlköğretimde teknoloji eğitimi. *Milli Eğitim Dergisi*, *146*, 54-68.

Usluel, Y., & Seferoğlu, S. S. (2003). Eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının bilgisayar kullanımı ve öz-yeterlik algıları. *Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi*, 21-23.

Uşun, S. (2000). Özel öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. *Pagem A Yayıncılık, Ankara*.

Uzun, N., & Keleş, Ö. (2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklere göre değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *30*(2), 561-584.

Van Den Berg, R., Vandenberghe, R., Sleegers, P. (1999). Management of innovations from a culturel-individual perspective. School Effectiveness and School Improvement, 10(3), 321-351

Verim, G. (2013). Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımlarına İlişkin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Yaghi, H. (1996). The role of the computer in the school as perceived by computer using teachers and school administrators. Journal of Educational Computer Research, 15(2), 137-155.

Yalın, H. İ. (1997). Eğitim Teknolojisi Öğretim Tasarımı. Ankara: Pegem Yayınevi.

Yalın, H. İ. (2004). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı. *Ankara: Nobel Yayın Dağ*.

Yaman, S., Cansüngü, Ö. K. ve Altunçekiç, A. (2005). Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri ve Problem Çözme Becerileri Üzerine Bir Araştırma, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:13, Sayı:1, 93–102.

Yaman, S., Koray, Ö. C. ve Altunçekiç, A. (…..). fen bilgisi öğretmen adaylarının öz yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi üzerine bir araştırma

Yanpar, T. (2006). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı. Anı Yayıncılık, Ankara

Yavuz, S., & Coşkun, E. A. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *34*(34).

Yazıcı, H. (2009). Öğretmenlik Mesleği, Motivasyon Kaynaklari ve Temel Tutumlar: Kuramsal Bir Bakiş. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *17*(1), 33-46.

Yenice, N., Özden, B., & Balcı, C. (2015). Examination of Views about Nature of Science of Preservice Science and Elementary School Teachers'. *Journal of Education Faculty*, *17*(1), 237-281.

Yıldırım, A. G. N., Er-Nas, A. G. S., & Ayas, A. (2009). Kimya Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerini Kullanabilme Durumlarına İşbirlikçi Öğrenmenin Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, *1*, 99-116.

Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *27*(1).

Yılmaz, M., Gerçek, C., Köseoğlu, P., & Soran, H. (2006). Hacettepe Üniversitesi biyoloji öğretmen adaylarının bilgisayarla ilgli öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,*30*(30).

Yılmaz, H., & Çavaş, P. H. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim Online*, *6*(3).

Çelik, L. (2007). Öğretim materyallerinin hazırlanması ve seçimi. (*Editör: Ö. Demirel). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı. Ankara: Pegem A Yayıncılık*.

Young, S. H., & Vrongistinos, K. (2002). In-service teachers' self-regulated learning strategies related to their academic achievement. *Journal of Instructional Psychology*, *29*(3), 147-154.

Yüksel, İ., & Adıgüzel, A. (2012). Öğretmenlerin öğretim teknolojileri entegrasyon becerilerinin değerlendirilmesi: Yeni pedagojik yaklaşımlar için nitel bir gereksinim analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, *6*(1).

Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational psychologist*, *25*(1), 3-17.

Zimmerman, M. A. (1995). Psychological empowerment: Issues and illustrations. *American journal of community psychology*, *23*(5), 581-599.

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn.*Contemporary educational psychology, 25*(1), 82-91.

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of educational Psychology*, *82*(1), 51.

Warr, P., & Downing, G. J. (2000). Learning strategies, learning anxiety and knowledge acquisition. The British Journal of Psychology, 91 (3), 311-333.

Warren, A. (2000). OK, retry, abort? Factors affecting the motivation of online students. March 31, Presented at the ILT's Web Based Learning Professional Development Day University of East Anglia, UK: Norwich.in science instruction with children. Journal of Educational Psychology, 82, 135-140.

Watters, J. J., & Ginns, I. S. (2000). Developing motivation to teach elementary science: Effect of collaborative and authentic learning practices in preservice education. *Journal of Science Teacher Education*, *11*(4), 301-321.

Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrocak (Ed.), Handbook of research on teaching. New York: Macmillan.

Wolters, C. A. (1998). Self-regulated learning and college students' regulation of motivation. *Journal of educational psychology*, *90*(2), 224.

Wood, R., & Bandura, A. (1989). Social cognitive theory of organizational management. *Academy of management Review*, *14*(3), 361-384.

Wozney, L., Venkatesh, V., Abrami, C. P. (2006). Implementing computer tecnologies: teacher's perceptions and practices. Journal of Tecnology and Teacher Education 14(1), 173-207

EKLER

EK-1

EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNE YÖNELİK MOTİVASYON ve ÖZ DÜZENLEME ÖLÇEĞİ

Merhaba Sayın Meslektaşlarım;

Bildiğiniz üzere, Milli Eğitim Bakanlığı, "**Fatih Projesi"** ile okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okullarda 570.000 dersliğine **LCD Panel Etkileşimli Tahta** ve **İnternet Ağı** alt yapısı sağlamayı hedeflemektedir. Bu projenin ana amaçlarından biri **öğretim teknolojilerinin** sınıf ortamında kullanımını arttırmaktır. **Eğitim Teknolojileri** sınıf ortamında kullanılan bilgisayar, sınıf web sitesi, sınıf blogları-wikileri, mobil araçları, akıllı tahtaları, online medyayı, dijital oyunları, bilgisayar simülasyonlarını ve bilgisayar animasyonları gibi teknolojileri kapsamaktadır.

Bu bağlamda, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin etkileşimli tahta gibi "**eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik motivasyonlarını**" belirlemek daha fazla önem kazanmaktadır. Bulgularını **Yüksek Lisans tezinde** kullanacağım bu ölçeği, özenle ve eksiksiz doldurmanız araştırma sürecini kolaylaştıracaktır.

İşbirliğiniz için Şimdiden Teşekkür Ederiz

Yrd. Doç. Hülya ASLAN EFE Fen Bilgisi Öğrt. Yunus Emre BAYSAL

A. Demografik Bilgiler:

1. Cinsiyetiniz: ( ) Bay ( ) Bayan

2. Meslekte çalışma süreniz: ( ) 0-5 yıl ( ) 6-10 yıl ( ) 11-15 yıl ( ) 16-20 yıl ( ) 21 ve üzeri

3. Yaş grubunuz: ( ) 21-30 ( ) 31-40 ( ) 41-50 ( ) 51 ve üzeri
4. Eğitim durumunuz: ( ) Lisans ( ) Lisansüstü ( ) Doktora ( ) Diğer (belirtiniz) ……..

5. Yabancı diliniz: İngilizce ( ) Diğer ( )

6. Yabancı dil düzeyiniz : Zayıf ( ) Orta ( ) İyi ( ) Çok iyi ( )

7. Bilgisayar kullanıyor musunuz?
( ) Evet
( ) Hayır

8. Eğer 7. soruya verdiğiniz cevap "EVET" ise kaç yıldır bilgisayar kullanıyorsunuz?
( ) 1 - 3 Yıl ( ) 3 - 6 Yıl ( ) 7 - 10 Yıl ( ) 11 Yıl ve üzeri

Aşağıdaki teknolojileri fen öğretimi için (materyal hazırlama, konu anlatımı, etkinlik vb.) kullanma sıklığını belirtiniz.	**Hiçbir Zaman**	**Çok az**	**Bazen**	**Sık sık**	**Her zaman**
Bilgisayar					
Kasetçalar veya teyp					
Lazer diskli bir oynatıcı veya DVD					
Video kamera					
Dijital kamera					
Parlak oda projeksiyonu					
LCD panel etkileşimli tahta veya Akıllı Tahta					
İnternet web tarayıcı (Explorer, firefox, Netscape, v.b.)					
MP3 çalar					
. Tarayıcı (scanner)					
. Yazıcı (Printer)					
. Sosyal Network (Facebook, Twitter, Linkedln…)					
. Bilgisayar Simülasyonları					
. Bilgisayar Animasyonları					

Eğitim Teknolojilerini Kullanma Öz Yeterliği	**Kesinlikle**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle katılıyorum**
1. Eğitim teknolojileri konuları ister zor, ister kolay olsun, bu konuları anlayabileceğimden eminim					
2. Eğitim teknolojileri bana öğretildiğinde, bu kavramları çok iyi anlayabilirim					
3. Eğitim teknolojileri konuları benim için kolaydır					
4. Genellikle eğitim teknolojilerinde iyi yaparım					
5. Eğer uğraşırsam zor işleri tamamlayabilirim					
Eğitim Teknolojini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Değeri					
6. Eğitim teknolojilerini öğrenmenin önemli olduğunu düşünürüm. Çünkü günlük hayatımda onu kullanabilirim					
7. Eğitim teknolojilerini öğrenmenin önemli olduğunu düşünürüm. Çünkü o düşünmemi sağlıyor					
8. Eğitim teknolojilerinde, Problemlerin nasıl çözüleceğini öğrenmenin önemli olduğunu düşünürüm					
9. Eğitim teknolojileri araştırma aktivitelerine katılımın önemli olduğunu düşünürüm					
10. Eğitim teknolojilerini öğrenirken merakımı giderme fırsatına sahip olmak önemlidir					
Eğitim Teknolojini Kullanmaya Yönelik Aktif Öğrenme Stratejileri	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**

11. Yeni eğitim teknolojileri kavramlarını öğrenirken onları anlamaya çalışırım					
12. Yeni eğitim teknolojileri kavramlarını öğrendiğimde, onlarla önceki öğrendiklerim arasında bağlantı kurmaya çalışırım					
13. Bir eğitim teknolojileri kavramını anlamadığımda onu anlamak için meslektaşlarımla ya da arkadaşlarımla tartışırım					
14. Eğitim teknolojilerini öğrenme süresince, öğrendiğim kavramlar arasında bağlantılar kurmaya çalışırım					
15. Eğitim teknolojilerini uygulamada bir engelle karşılaştığımda problemlerin nedenlerini anlamaya çalışırım					
16. Anlamadığım eğitim teknolojileri kavramlarıyla karşılaştığımda yine de onları anlamaya çalışırım					
17. Yeni öğrendiğim teknoloji kavramları önceki öğrendiklerimle çelişirse, farklılıkları ayırt etmeye çalışırım					
Eğitim Teknolojini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik					
18. Eğitim teknolojileri kursunun içeriği canlı ve çeşitli olduğu için bu teknoloji kursuna katılmayı istiyorum					
19. Kursta birçok öğretim metodu kullanıldığı için bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum					
20. Kursta bana çok baskı uygulanmadığı için bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum					
21. Kurs bana özen gösterdiği için bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum					
22. Bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum. Çünkü o ilginçtir					
23. Tartışmalara öğrencileri dahil ettiği için bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum					

Eğitim Teknolojini Kullanmaya Yönelik Öğrenme Amacına Uyum					
24. Amaçlarımdan biri öğrenebileceğim kadar çok fazla eğitim teknolojileri bilgisi öğrenmektir					
25. Amaçlarımdan biri yeni eğitim teknolojileri konularını öğrenmektir					
26. Amaçlarımdan biri yeni eğitim teknolojileri becerilerine sahip olmaktır					
27. Eğitim teknolojileri kurslarını bilmek önemlidir					
28. Düşündüğü eğitim teknolojileri konularını öğrenmek benim için önemlidir					
29. Eğitim teknolojileri becerilerimi geliştirmek benim için önemlidir					
30. Eğitim teknolojileri fikirlerini anlamak benim için önemlidir					
Eğitim Teknolojini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme					
31. Eğitim teknolojileri ödevleri ilginç olmadığı zaman bile çalışmaya devam ederim					
32. Yaptıklarımdan hoşlanmasam bile ğitim teknolojileri dersinde çok çalışırım					
33. Yapacak iyi şeyler varsa da eğitim teknolojilerine çalışmaya devam ederim					
Eğitim Teknolojini Kullanmaya Yönelik Öz Düzenleyici Uygulama	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
34. Önemli noktaları kaçırmamak için eğitim teknolojileri dersine konsantre olurum					

35. Eğitim teknolojileri çalışmalarımı ve ödevlerimi zamanında bitiririm					
36. Eğitim teknolojilerini çalışmak zor olduğunda bile vazgeçmem					
37. Eğitim teknolojileri dersinde konsantre olurum					
38. Eğitim teknolojileri dersinde yapmam gerekeni bitirinceye kadar çalışmaya devam ederim					

EK-2

Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Motivasyon ve Öz Düzenleme Ölçeğine Ait Faktörü Oluşturan Maddelerin Madde Yükleri

Maddeler	**Faktörler**						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
25. Amaçlarımdan biri yeni eğitim teknolojileri konularını öğrenmektir.	**,809**						
26. Amaçlarımdan biri yeni eğitim teknolojileri becerilerine sahip olmaktır.	**,778**						
24. Amaçlarımdan biri öğrenebileceğim kadar çok fazla eğitim teknolojileri bilgisi öğrenmektir.	**,749**						
28. Düşündüğüm eğitim teknolojileri konularını öğrenmek benim için önemlidir.	**,741**						
29. Eğitim teknolojileri becerilerimi geliştirmek benim için önemlidir.	**,736**						
27. Eğitim teknolojileri kurslarını bilmek önemlidir.	**,707**						
30. Eğitim teknolojileri fikirlerini anlamak benim için önemlidir.	**,683**						
21. Kurs bana özen gösterdiği için bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum.		**,808**					
20. Kursta bana çok baskı uygulanmadığı için bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum.		**,782**					
22. Bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum. Çünkü o ilginçtir.		**,708**					

19. Kursta birçok eğitim metodu kullanıldığı için bu öğretim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum.		**,683**					
23. Tartışmalara öğrencileri dahil ettiği için bu eğitim teknolojileri kursuna katılmayı istiyorum.		**,660**					
18. Eğitim teknolojileri kursunun içeriği canlı ve çeşitli olduğu için bu teknoloji kursuna katılmayı istiyorum.		**,653**					
4. Genellikle eğitim teknolojilerinde iyi yaparım.			**,871**				
1. Eğitim teknolojileri konuları ister zor, ister kolay olsun, bu konuları anlayabileceğimden eminim.			**,807**				
5. Eğer uğraşırsam zor işleri tamamlayabilirim.			**,798**				
2.Eğitim teknolojileri bana öğretildiğinde, bu kavramları çok iyi anlayabilirim.			**,742**				
3. Eğitim teknolojileri konuları benim için kolaydır.			**,725**				
15. Eğitim teknolojilerini uygulamada bir engelle karşılaştığımda problemlerin nedenlerini anlamaya çalışırım.			**,508**				
17. Yeni öğrendiğim teknoloji kavramları önceki öğrendiklerimle çelişirse, farklılıkları ayırt etmeye çalışırım.			**,476**				
16. Anlamadığım öğretim teknolojileri kavramlarıyla karşılaştığımda yine de onları anlamaya çalışırım.			**,408**				

7. Eğitim teknolojilerini öğrenmenin önemli olduğunu düşünürüm. Çünkü o düşünmemi sağlıyor.				**,785**			
8. Eğitim teknolojilerinde, Problemlerin nasıl çözüleceğini öğrenmenin önemli olduğunu düşünürüm.				**,784**			
9. Eğitim teknolojileri araştırma aktivitelerine katılımın önemli olduğunu düşünürüm.				**,764**			
10. Eğitim teknolojilerini öğrenirken merakımı giderme fırsatına sahip olmak önemlidir.				**,742**			
6. Eğitim teknolojilerini öğrenmenin önemli olduğunu düşünürüm. Çünkü günlük hayatımda onu kullanabilirim.				**,690**			
38. Eğitim teknolojileri dersinde yapmam gerekeni bitirinceye kadar çalışmaya devam ederim.					**,770**		
36. Eğitim teknolojilerini çalışmak zor olduğunda bile vazgeçmem.					**,763**		
35. Eğitim teknolojileri çalışmalarımı ve ödevlerimi zamanında bitiririm.					**,761**		
37. Eğitim teknolojileri dersinde konsantre olurum.					**,752**		
34. Önemli noktaları kaçırmamak için eğitim teknolojileri dersine konsantre olurum.					**,650**		
12. Yeni eğitim teknolojileri kavramlarını öğrendiğimde, onlarla önceki öğrendiklerim arasında bağlantı kurmaya çalışırım.						**,814**	

14. Eğitim teknolojilerini öğrenme süresince, öğrendiğim kavramlar arasında bağlantılar kurmaya çalışırım.						**,757**	
13. Bir eğitim teknolojileri kavramını anlamadığımda onu anlamak için meslektaşlarımla ya da arkadaşlarımla tartışırım.						**,754**	
11. Yeni eğitim teknolojileri kavramlarını öğrenirken onları anlamaya çalışırım.						**,684**	
31. Eğitim teknolojileri ödevleri ilginç olmadığı zaman bile çalışmaya devam ederim.							**,817**
32. Yaptıklarımdan hoşlanmasam bile eğitim teknolojileri dersinde çok çalışırım.							**,808**
33. Yapacak iyi şeyler varsa da eğitim teknolojilerine çalışmaya devam ederim.							**,714**

Alt Boyutlar	**Madde Yükü**
Öz Yeterlik 1	,807
Öz Yeterlik 2	,742
Öz Yeterlik 3	,725
Öz Yeterlik 4	,871
Öz Yeterlik 5	,798
Öğrenme Değeri 1	,690
Öğrenme Değeri 2	,785
Öğrenme Değeri 3	,784
Öğrenme Değeri 4	,764
Öğrenme Değeri 5	,742
Aktif Öğrenme Stratejileri 1	,684

Aktif Öğrenme Stratejileri 2	,814
Aktif Öğrenme Stratejileri 3	,754
Aktif Öğrenme Stratejileri 4	,757
Aktif Öğrenme Stratejileri 5	,508
Aktif Öğrenme Stratejileri 6	,408
Aktif Öğrenme Stratejileri 7	,476
Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik 1	,653
Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik 2	,683
Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik 3	,782
Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik 4	,808
Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik 5	,708
Öğrenme Ortamındaki Özendiricilik 6	,660
Öğrenme Amacına Uyum 1	,749
Öğrenme Amacına Uyum 2	,809
Öğrenme Amacına Uyum 3	,778
Öğrenme Amacına Uyum 4	,707
Öğrenme Amacına Uyum 5	,741
Öğrenme Amacına Uyum 6	,736
Öğrenme Amacına Uyum 7	,683
Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme 1	,817
Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme 2	,808
Öz Düzenlemeyi Harekete Geçirme 3	,714
Öz Düzenleyici Uygulama 1	,650
Öz Düzenleyici Uygulama 2	,761
Öz Düzenleyici Uygulama 3	,763
Öz Düzenleyici Uygulama 4	,752
Öz Düzenleyici Uygulama 5	,770

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Bingöl'de doğdum. İlköğretimimi Bingöl Solhan Yatılı İlköğretim Bölge Okulunda tamamladım. Orta öğretimimi ise Bingöl Merkez Atatürk Lisesi'nde 2002 yılında tamamladım. 2003 yılında Atatürk Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programını kazandım. Aynı üniversiteden 2007 yılında mezun oldum. 2008 yılında Bingöl ilinde öğretmenlik görevine atandım. 2014 yılında Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladım.