



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ KELİME İŞLEMCİ
YAZILIMINI GÖRSEL VE GRAFİKSEL TASARIM AMAÇLI
KULLANABİLME DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞULE ELMALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

HAZİRAN,2015



**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ KELİME İŞLEMCİ
YAZILIMINI GÖRSEL VE GRAFİKSEL TASARIM AMAÇLI
KULLANABİLME DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

ŞULE ELMALI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN, 2015

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 6 (altı) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : ŞULE

Soyadı : ELMALI

Bölümü : FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Kelime İşlemci Yazılımını Görsel ve Grafikselle Tasarım Amaçlı Kullanabilme Düzeylerinin Belirlenmesi

İngilizce Adı : Investigating Preservice Science Teachers' Level of Using Word Processor Programme In Accordance With The Purpose Of Visual and Graphical Design.

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

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

Yazar Adı Soyadı: Şule ELMALI

İmza:

Jüri Onay Sayfası

Şule ELMALI tarafından hazırlanan “ Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Kelime İşlemci Yazılımını Görsel ve Grafikselle Tasarım Amaçlı Kullanabilme Düzeylerinin Belirlenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, İlköğretim Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. SALİH ATEŞ

İlköğretim Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Üye: Prof. Dr. MAHMUT SELVİ

İlköğretim Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Üye: Doç. Dr. ERDAT ÇATALOĞLU

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Bilkent Üniversitesi

.....

Tez Savunma Tarihi: 23/06/ 2015

Bu tezin İlköğretim Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Servet KARABAĞ

.....

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Canım aileme...

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanması ve ortaya çıkmasında araştırma konusunun tespitinden itibaren gerçekleşen tüm süreçte desteğini ve yardımını esirgemeyen tez danışmanım sayın hocam Prof. Dr. Salih ATEŞ'e çok teşekkür ediyorum. Çalışmanın isminin belirlenmesi ve içeriğinin düzenlenmesi konusunda yardımlarını esirgemeyen, sorularımı bıkmadan cevaplandırarak zaman ayıran sayın hocam Doç. Dr. Tolga GÜYER'e çok teşekkür ederim. Öğretmen adaylarının kelime işlemci yazılımı kullanarak *Görsel Grafıksel Tasarım Oluşturma Testi* geliştirilmesinde yol gösteren sayın Doç. Dr. Erdat ÇATALOĞLU hocama emeklerinden ötürü çok teşekkür ederim. Lisans eğitim sürecimden itibaren, her konuda görüşlerini aldığım hiçbir zaman yardımını ve zamanını esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Mahmut SELVİ'ye çok teşekkür ederim. Lisansüstü eğitimim boyunca her zaman yanımda ve destek olan yol arkadaşlarım sevgili Nisa YENİKALAYCI'ya ve Emre YILDIZ'a çok teşekkür ederim. Ayrıca araştırmamın uygulamasına katılan Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 3.sınıf öğretmen adaylarına katkılarından dolayı teşekkür ediyorum.

Son olarak, bugünlere gelmemi sağlayan hayatın bana en büyük armağanı sevgili aileme çok teşekkür ediyorum. İyi ki varsınız ve iyi ki benim ailemsiniz.

2015

Şule ELMALI

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ KELİME İŞLEMÇİ
YAZILIMINI GÖRSEL VE GRAFİKSEL TASARIM AMAÇLI
KULLANABİLME DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Şule ELMALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran,2015

ÖZ

Bu çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının kelime işlemci yazılımını kullanarak görsel grafiksel tasarım amaçlı kullanabilme düzeylerinin belirlenmesi ve bu beceri düzeyleriyle öğretim teknolojilerine karşı tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Kelime işlemci yazılımını görsel grafiksel tasarım amaçlı kullanabilme düzeyini belirlemek için, en yaygın olarak kullanılan Microsoft Office Word programı tercih edilmiştir. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2013-2014 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan 3.sınıf öğrencisi olan 63 kişi oluşturmaktadır. Çalışmada kelime işlemci yazılımı (MS Word) ile gerçekleştirilen Görsel Grafiksel Tasarım Oluşturma Testi (GGTOT), araştırmacı tarafından seçilmiş olup, Fen Bilimleri ders ve çalışma kitaplarında bulunan görsel tasarımlar ve çizim yapılabilecek türdeki öğeleri içeren 4 soruluk bir performans testidir. Bu görevler sırasıyla çizim nesnesi, akış diyagramı, tablo ve kavram haritası oluşturma şeklindedir. Daha sonra, aynı öğrenci grubunun öğretim teknolojilerine karşı tutumlarını belirlemek için 37 sorudan oluşan beşli likert tipi “Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi” anketi kullanılmıştır. Anket, derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma, derslerde öğretim

teknolojilerinin kullanımından zevk alma, öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama, öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma, öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma olmak üzere toplam 5 alt boyuta sahiptir. Ölçme araçlarının uygulanmasından elde edilen bulgular, erkeklerin GGTOT puanlarının kızlara göre daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının , kişisel bilgisayara sahip olma durumunun da GGTOT puanları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. GGTOT alt boyutlarından elde edilen puanlar ile ÖTYTÖ ölçeğinden aldıkları toplam puan arasındaki ilişki sonuçları ise, “tablo oluşturma” alt boyutu hariç tüm alt boyutlar ile ÖTYTÖ toplam puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Tablo oluşturma alt boyutu ile GGTOT başarı puanı arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler : Fen eğitimi ve teknoloji, fen bilgisi öğretmen adayları, kelime işlemci, öğretim teknolojileri, görsel grafiksel tasarım, tutum.

Sayfa Adedi : 85

Danışman :Prof. Dr. Salih ATEŞ

**INVESTIGATING PRESERVICE SCIENCE TEACHERS' LEVEL
OF USING WORD PROCESSOR PROGRAM IN ACCORDANCE
WITH THE PURPOSE OF VISUAL AND GRAPHICAL DESIGN**

(Master's Degree Thesis)

Şule ELMALI

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

June, 2015

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether pre-service science teachers' use word processor program according to purpose of visual and graphical design and investigate relationship between these abilities and attitudes towards using instructional technologies. Microsoft Office Word program which is one of the most frequently used software among similar programs was chosen for this purpose. Correlational survey method was used in this research. 63 junior students constitute the study of the group who enrolled Gazi University Department of Science Teaching Program in spring term of 2013-2014 academic year. In the study, Visual and Graphical Design Performance Test(VGDPT) was used, including 4 tasks which are frequently repeated in science textbooks, and are usable with MS Word, selected by the researcher. These tasks of the performance test are to create a drawing object, a flow chart, a table and a concept map in order. Afterwards, scale of 'attitude scale towards using instructional technologies for pre-service teachers (USIT) five-level Likert item scale was used which is consisted of 37 questions was used to the same group to assess level of attitudes towards using instructional technologies. The scale have 5 sub dimensions named as "belief regarding usage of instructional technology in lesson,"appreciation to usage of

instructional technology in lesson”, “unappreciated using instructional technology” “disinclination to make use of instructional technology” and “belief in usefulness of instructional technology”. According to the findings of the implementation of measurement tools, findings suggests that boys are more succesful than girls in VGDPT. There was a statistically significant difference between boys and girls in performance questions. It was also found that there was statistically significant difference between the fact whether or not pre-service teachers have their own computers and the average of their scores on VGDPT. According to the results of the correlation analysis which aims to determine the relationship between the scores of the preservice teachers on sub-dimensions of VGDPT and total scores of the preservice teachers on USIT scale, it was found that there was a significant positive relationship for all sub-dimensions except “creating table” task. It was also found that there was no statistically significant difference between creating table” task and VGDPT score.

Key Words: Science Education and Technology, Preservice Science Teachers’, Word Processor, Instructional Technologies, , Visual and Graphical Design, Attitude.

Page Number : 85

Supervisor : Prof. Dr. Salih ATEŞ

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİ FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	v
ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ	xvii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	6
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi.....	9
1.4. Sayıtlar	11
1.5. Sınırlılıklar.....	11
1.6. Tanımlar	11
BÖLÜM II	13
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	13
2.1. Eğitimde Teknoloji Kullanımı	13

2.2. Öğretim Teknolojileri	14
2.3. Fen Bilimleri Öğretimi	16
2.4. Fen Bilimleri Öğretiminde BT Kullanımı	19
2.5. Eğitimde FATİH Projesi	19
2.6. İlgili Araştırmalar	21
BÖLÜM III.....	25
YÖNTEM	25
3.1. Araştırmanın Modeli	25
3.2. Çalışma Grubu	26
3.3. Ölçme Araçları	26
3.3.1. Kelime İşlemci Programı Kullanarak Görsel Grafikselleştirme Tasarım Oluşturma Testi (GGTOT).....	27
3.3.1.1. Testin Hazırlanması ve Uygulanması	27
3.3.1.2. Testin Değerlendirilmesi.....	31
3.3.1.3. GGTOT'den Elde Edilen Ölçümlere Ait Geçerlik ve Güvenirlik	32
3.3.2. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği (ÖTYTÖ)	33
3.3.2.1. ÖTYTÖ'den Elde Edilen Ölçümlere Ait Geçerlik ve Güvenirlik	35
3.4. Verilerin Toplanması.....	36
BÖLÜM IV.....	37
BULGULAR VE YORUM.....	37
4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Ölçme Araçlarından Alınan Puanlara Ait Betimsel İstatistikler	37
4.1.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	37

4.1.2. Ölçme Araçlarının Sorularına Ait İstatistikler	39
4.1.2.1. GGTOT'de Yer Alan Performans Sorularına Ait Betimsel İstatistik	39
4.1.2.2. ÖTYTÖ'de Yer Alan Alt Boyutlara Ait Betimsel İstatistik.....	46
4.2. Çalışmanın Alt Problemlerine Ait Bulgular	48
4.2.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular	48
4.2.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	48
4.2.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular	50
4.2.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular	51
4.2.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular	52
4.2.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular	55
4.2.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular	56
BÖLÜM V:	57
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
5.1. Sonuçlar	57
5.2. Öneriler	60
5.2.1.Araştırmacılara Yönelik Öneriler	60
5.2.2.Öğretmenlere Yönelik Öneriler	61
KAYNAKÇA.....	62
EKLER	70
EK- 1: Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği (ÖTYTÖ)	71
EK -2: Kelime İşlemci Programı Kullanarak Görsel Grafikselle Tasarım Oluşturma Testi (GGTOT).....	74

EK- 3:Bilgisayar Ortak Programı Kelime İşlem Yazılımı Kazanım Listesi	81
EK- 4: Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Ve Tutumlarına İlişkin Görüşme Soruları.....	83

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1 Bilgisayar I Ortak Dersi Amaçları.....	29
Tablo 2 ÖTYTÖ'deki Maddelerin Alt Boyutlarına Göre Analizi.....	34
Tablo 3 ÖTYTÖ'deki Puanlama.....	34
Tablo 4 ÖTYTÖ'nün Güvenirlilik Analizi Sonuçları.....	35
Tablo 5 Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler	38
Tablo 6 GGTOT'de Yer Alan Alt Boyutlara Ait Betimsel İstatistik.....	39
Tablo 7 Birinci Performans Sorusu “Çizim Nesnesi Oluşturma” için Dereceli Puanlama Anahtarı ve Alınan Puanlara Ait Frekans Değerleri	42
Tablo 8 İkinci Performans Sorusu “Akış Diyagramı Oluşturma” için Dereceli Puanlama Anahtarı ve Alınan Puanlara Ait Frekans Değerleri	43
Tablo 9 Üçüncü Performans Sorusu “Tablo Oluşturma” için Dereceli Puanlama Anahtarı ve Alınan Puanlara Ait Frekans Değerleri	44
Tablo 10 Dördüncü Performans Sorusu “Kavram Haritası Oluşturma” için Dereceli Puanlama Anahtarı ve Alınan Puanlara Ait Frekans Değerleri	45
Tablo 11 ÖTYTÖ'de Yer Alan Alt Boyutlara Ait Betimsel İstatistik	46
Tablo 12 GGTOT'den Alınan Puanların Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	48
Tablo 13 GGTOT'nin Alt Boyutlarından Alınan Puanlar ile Öğretmen Adaylarının Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Sonuçları.....	49
Tablo 14 GGTOT'den ve ÖTYTÖ'den Elde Edilen Toplam Puanlara Ait Betimsel İstatistik Sonuçları	50
Tablo 15 GGTOT ve ÖTYTÖ Toplam Puanları Arasındaki İlişki.....	50
Tablo 16 GGTOT'nin Alt Boyutlarından Alınan Puanlar İle ÖTYTÖ'den Alınan Toplam Puanlar Arasındaki Korelasyon Katsayıları	51

Tablo 17 GGTOT'den Alınan Puanların Öğretmen Adaylarının Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Özelliklerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	53
Tablo 18 GGTOT'nin Altboyutlarından Alınan Puanların Öğretmen Adaylarının Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Özelliklerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	54
Tablo 19 ÖTYTÖ'den Alınan Puanların Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	55
Tablo 20 Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının ÖTYTÖ Puanları İle Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumları Arasındaki İlişki	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Eğitimde Fatih Projesi Bileşenleri	20
Şekil 2 GGTOT Performans Soruları Şematik Gösterimi	28
Şekil 3 Hazır Resim 1	30
Şekil 4 Hazır Resim 2	30
Şekil 5 Hazır Resim 3	30
Şekil 6 Hazır Resim 4	30
Şekil 7 GGTOT Hazırlama ve Uygulama Aşamasının Şematik Gösterimi.....	31
Şekil 8 GGTOT'den Alınan Puanların Dağılımı	40
Şekil 9 ÖTYTÖ'den Alınan Toplam Puanların Dağılımı	47

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
GGTOT	Görsel Grafiksel Tasarım Oluşturma Testi
ÖTYTÖ	Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği
BT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
FATİH Projesi	Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
WWW	World Wide Web
MS Word	Microsoft Office Word
N.Ö.	Normal Öğretim
İ. Ö.	İkinci Öğretim

BÖLÜM I

GİRİŞ

Günümüzde hayatın bir çok alanında önemli yer kaplayan ve hızlı bir biçimde ilerleyip gelişen teknoloji, eğitim ve öğretim alanında da büyük değişiklik ve yeniliklere yol açmaktadır. Teknoloji ve bilimdeki meydana gelen hızlı ve köklü değişiklikler , eğitim ve öğretim alanında bilgiye ulaşma, değerlendirme ve paylaşma noktasında farklı bir bakış açısı ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Sürekli ve etkileşimli bir biçimde gelişen ve değişen bilgiyi, aktarmaya dayalı öğretim yöntemleriyle öğrenilmesi ve öğretilmesi anlayışı geçerliğini yitirmektedir (Yavuz ve Coşkun, 2008). Bu anlayışın gerektirdiği şekilde düzenlemeler yapılarak, öğretim programlarında bir takım değişikliklere ve yeniliklere gidilmiştir. Günümüz eğitim sistemlerinin beklentilerine göre hazırlanan öğretim programlarında, çağın gereklerine uygun olarak, araştırma sorgulama kapasitesi yüksek, problemlere çözüm üretebilen, bilgiyi kullanıp geliştirebilen ve değişen teknoloji ile uyumlu bireylerin yetiştirilmesinin esas olduğu vurgulanmaktadır (Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011).

Genç bir nüfusa sahip olan ülkemizde, nitelikli iş gücünün yetiştirilmesi ve ülke ekonomisine katkıda bulunulabilmesi için, bilgi çağı olarak adlandırılan 21. yüzyılın en önemli bileşenlerinden biri olan teknolojiyi, eğitim alanında yerinde ve verimli bir şekilde kullanımını gerçekleştirecek, teknoloji farkındalığı, donanımı ve özgüveni yüksek bireylere ihtiyaç vardır. Akdur ve arkadaşları, yaptıkları bir çalışma sonucunda, Türkiye'deki bilgi teknolojileri eğitim seviyesindeki olumsuzluklara rağmen, nüfusun yaklaşık % 54.9'unu oluşturan kısmın 30 yaş altında,% 28,1'inin ise,15 yaşın altında bulunması ve önümüzdeki on yılda aktif iş gücünün bu topluluk tarafından meydana geleceğini belirterek, şu anda atılacak her türlü adımın toplumsal gelecek açısından büyük ve önemli bir fırsat olacağını işaret etmişlerdir. Bu durum gelişmekte olan ülkeler grubunda bulunan ülkemizin sahip olduğu potansiyeli kullanması ve gelecekte bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma, yararlanma ve geliştirme gücünü elde etmesinde önemli bir avantaj olabilir. Türkiye'nin

bilgi ve teknolojiye katkı sağlayan, aktif bir şekilde uretebilen bir ulke olması bu alana ve genç nufusa yapacağı yatırımlarla mümkün olacaktır (akır ve Oktay, 2013).

Öğretmen adaylarının meslek yaşamlarında başarılı olabilmeleri ve hedeflenen öğretmen yeterliklerine ulaşabilmeleri için, öncelikle alanı ile ilgili öğretmen yeterliklerine sahip olmaları ve teknolojiyi eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak görüp, teknoloji uygulamalarını derslerinde dersin gerektirdiği en verimli şekilde kullanma becerisine sahip olmaları gerekmektedir. Günümüzde öğrencilerin teknolojiyle çok erken yaşlarda tanışması ve yoğun bir şekilde kullanıyor olmaları, öğretmenler için iyi bir teknoloji bilgisinin gereğini ortaya koymaktadır (Erdemir, Bakırcı ve Eyduran, 2009).

Yapılandırmacı yaklaşım ışığında güncellenen fen ve teknoloji öğretim programında, fen ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirme, bilim okuryazarlığının ve bilimsel düşüncenin geliştirilmesi esaslarına sık sık vurgu yapılmaktadır. Teknolojinin sadece bilgisayar ve diğer elektronik aletleri kullanabilme becerisi olmadığı, farklı disiplinlerle etkileşerek gelişen bir süreç olduğu ve fen bilimleri ile yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir. Teknolojik araçlar ve uygulamaları kullanmak, fen öğrenimine katkıda bulunup, öğrencilerin fen ve teknolojiye karşı bütünsel bir bakış açısı kazanmalarını sağlayacağından, öğretim sürecinde geniş ve etkili bir şekilde kullanılmalıdır(MEB, 2005).

Uluslararası Eğitimde Teknoloji Derneği ISTE (International Society for Technology in Education), öğretmenlerin sahip olmaları gereken teknolojik yeterliklere ilişkin hazırladığı raporda, teknolojiye uyum sağlayabilme ve derslerinde kullanabilme, öğrencileri teknoloji kullanımına karşı teşvik etme, öğrenme ortamını teknoloji uygulamalarını kapsayacak şekilde oluşturma ve mesleki gelişimleri için gerektiğinde paydaşları ile işbirliği yapabilme (ISTE, 2000) olarak belirlemiştir (Cüre ve Özdener, 2008). Uluslararası düzeyde öğretmenlik mesleği standartları ve yeterlikleri ile ilgili çalışmalar düzenli bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Literatür incelendiğinde davranışçı yaklaşımın eğitim ve öğretim programlarına hakim olduğu yıllarda öğretmenlik meslek yeterliklerinde, öğretmenin sahip olması gereken alan bilgisi ve meslek bilgisi farklı özellikler olarak ele alınmışken, günümüzde yapılan çalışmalarda, alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi bütüncül olarak ele alınmaktadır. Öğretmenlik alan bilgisinin, alana dair kavramsal bilgilerden ibaret olmadığı, konu bilgisinin öğrencilerin öğrenmesini ne şekilde sağlayacağı araştırmalarda önem kazanmıştır. Öğretmenlerin günümüzde teknolojik

pedagojik alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisiyle kaynaştırılmış eğitim modeline odaklanmaları gerekli hale gelmiştir (TED, 2009).

Mishra ve Koehler (2006) tarafından geliştirilen teknolojik pedagojik alan bilgisi modeli (TPAB), alan bilgisi (AB), pedagojik bilgi (PB) ve teknolojik bilgi (TB) olmak üzere üç farklı temel bilgi alanından oluştuğu ifade edilmektedir ve bu bileşenler aşağıdaki şekilde açıklanmıştır:

Teknolojik bilgi (TB): Öğretmenlerin eğitim öğretim ortamında kullanması gereken çeşitli teknolojik cihazların teknik kullanım özellikleriyle ilgili sahip olması gereken bilgi,

Teknolojik Alan Bilgisi (TAB): Alan bilgisi ile teknolojiyi zenginleştirme, konu alanıyla öğretim ortamını teknolojik uygulamaların özellikleri yönünden düzenleme konusunda bilgi sahibi olma,

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): Teknoloji ve teknolojik uygulamaların eğitim ortamının özelliklerini, öğretim yöntem ve teknikleri, öğretim yapılacak ortamın durumu ve kullanılacak teknolojinin özelliklerini ve avantajlarını göz önünde bulundurarak alan bilgisiyle bütünleştirmesini içeren bir model olarak ifade etmişlerdir (Canbazoğlu Bilici, 2012, Kaya, Özdemir vd, 2011).

Teknolojinin eğitim ve öğretim sürecine entegrasyonu ve teknolojik alan bilgisi modelinin eğitimde işlevli bir şekilde kullanılması noktasında tam olarak bir uzlaşma sağlanmamakla birlikte, birçok öneri bulunmaktadır. Yenilenen öğretim programında öğretmenlerden, hazırbulunuşluk seviyeleri, özellikleri, deneyimleri, farklılıkları ne olursa olsun, bilgi ve iletişim teknolojilerini derslerinde yerinde ve etkili bir şekilde kullanarak gerekli öğretim ortamını hazırlayarak tüm öğrencilerine ulaşması ve öğretim sürecine aktif bir şekilde katılımlarının gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Öğretmenler, bütün öğrencilerinin teknoloji okuryazarı bireyler olması için gerekli alt yapıyı sağlayacak özellikte olmalıdır (Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011).

Teknolojinin öğretime entegrasyonu sürecinde öğretmenin anlatacağı konu ile ilgili ayrıntılı bilgi birikimine sahip olması, planladığı öğretim faaliyetini yürütebileceği farklı pedagojik yaklaşımlar hakkında bilgi ve tecrübe sahibi olması ve kullanmak istediği teknolojiler hakkında bilgi ve kullanım tecrübesinin olması gerekmektedir. Bu açıdan

bakıldığında teknoloji içerik, pedagoji ile bütünleştirildiğinde öğretme ve öğrenme faaliyetleri anlam kazanmaktadır (Pamuk, Ülken ve Dilek, 2012).

MEB tarafından 2004 yılında hazırlanan yeni ilköğretim programlarında yer alan tüm dersler için sekiz ortak beceri belirlenmiştir. Bunlar: eleştirel düşünme, yaratıcı düşünebilme, güçlü iletişim ve yüksek özgüven, araştırma sorgulama faaliyetlerini gerçekleştirme, etkili bir şekilde bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik ve Türkçe'yi doğru ve etkin olarak kullanma becerileridir (Korkut ve Akkoyunlu,2008). Ancak ülkemizde yapılan araştırmalar göstermektedir ki, teknoloji eğitim ve öğretim sürecinde verimli bir şekilde kullanılamamaktadır. Ülkemizde nitelikli olarak verilebilen bilgi teknolojileri eğitim düzeyi oldukça düşüktür. Bilici, Akdur, Yıldızbaşı, Günday ve Çiçek (2011), bilgi teknolojilerini öğrenme ve kullanmaya karşı yönelim, genellikle iş bulma kaygısı yaşayan genç kesimin ihtiyaç duyduğu temel bilgi teknolojileri düzeyi ile sınırlı kalmış durumda olduğunu ifade etmişlerdir. Kurt (2012) yaptığı çalışmaya dayanarak, öğretmenlerin teknolojiyi öğretim amacından ziyade yönetimin görevlerini yerine getirmek, öğretmen merkezli öğretim sırasında bilgiyi aktarmak, plan hazırlamak, ödev değerlendirmelerini yapmak ve değerlendirme soruları hazırlamak için kullandıklarını ifade etmiştir (Yanpar Yelken, Sancar Tokmak, Özgelen ve İncikabı, 2013, s.3). Demiraslan ve Usluel (2005) tarafından yapılan bir araştırmada ise, ilköğretim okulu öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini (BT) öğrenme öğretme sürecine entegrasyonundaki seviyeleri araştırılmıştır. Bu araştırma sonucunda, öğretmenlerin çoğunluğunun bilgisayar eğitimi aldıkları ve bilgisayar kullanma becerilerine sahip olmalarına rağmen, bilgi ve iletişim teknolojilerini aktif bir şekilde derslerinde kullanmadıkları, teknoloji destekli ders hazırlama etkinliklerinde bulunmadıkları, klasik yöntemlerle ders yapmayı tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Günümüzde bilgisayar teknolojilerinde oldukça hızlı değişim yaşanmakta ve bu değişim, donanım ve yazılım boyutunu kapsamaktadır. Eğitim alanında son yıllarda birçok interaktif ders yazılımları geliştirilmektedir. İnteraktif özellikteki özel ders yazılımlarının sayısının artması eğitimde bilgisayar kullanımına arttırıcı bir etki yapmıştır. Bu yazılımlar çoğunlukla, yapılandırmacı öğrenme kuramının temel hatlarını dikkate alan, öğrencinin kendi bilgilerini kendisinin oluşturup geliştirmesini amaçlayacak özellikte hazırlanmaktadır. Böyle uygulamaların yaygınlaşmaya başlaması öğretim programının

felsefesine uygun bir öğrenme ve öğretme ortamının oluşturulması açısından faydalı olacaktır (Özmen, 2004).

Alan yazın taraması yapıldığına eğitimde teknoloji ve teknoloji uygulamalarının dersle bütünleştirilmesinin önemiyle ilgili yeterli çalışma mevcut olmasına rağmen, ders amaçlı olarak bilgisayar teknolojilerini etkili ve verimli olarak kullanma becerilerinin tespitine yönelik yeterli araştırma bulunmamaktadır (Erdemir, Bakırcı ve Eyduran, 2009). Öğretmenlerin derslerinde bilgisayar teknolojilerinden (BT) yararlanma sıklıkları ve derslerinde BT ile yaptıkları faaliyetlerin kapsamı oldukça sınırlıdır. Fakat günümüz öğretim programları ve özellikle FATİH Projesi, öğretmenlerin teknolojiyi eğitimde etkili ve verimli olarak kullanmalarını gerektirmektedir (Hırça ve Genç, 2012). Eğitimde FATİH projesi beş ana bileşenden meydana gelmektedir.

Bunlar:

- ✓ Donanım ve yazılım altyapısının sağlanması,
- ✓ Eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi,
- ✓ Öğretim programlarında etkin BT kullanımı,
- ✓ Öğretmenlerin hizmet içi eğitimi, bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir BT kullanımının sağlanmasıdır (Alkan, Bilici, vd., 2011).

Eğitimde FATİH Projesinin temel amacı; sınıf ortamında öğretmen rehberliğinde öğrencilere gerekli seviyede bilgisayar teknolojilerine ait donanımlardan yararlanma fırsatı vererek BT kullanım becerilerini geliştirme ve derslerin desteklenmesi amacıyla hazırlanan elektronik ortamdaki eğitsel içeriklerin kullanımını teşvik ederek, öğrencilerin sürece aktif olarak dahil olmasını sağlamak olarak belirtilmiştir (Akıncı, Kurtoğlu ve Seferoğlu, 2012). Teknolojinin eğitimdeki kullanımının hedeflenen şekilde gerçekleşmesi durumu öğrencilerin derslerdeki teknoloji entegrasyon sürecine dahil olması, teknolojiyi geniş bir şekilde kullanmalarına, öğretmenlerin teknolojiyi kullanımları konusunda gösterdikleri başarı ve teknolojiye karşı tutumlarına bağlıdır (Çakır ve Oktay, 2013).

2011 yılında açıklanan PISA sonuçları raporunda, BT ile ilgili olarak kısaca “okulları sadece teknolojik araç-gereçler açısından zenginleştirmenin teknolojinin eğitim ve öğretim sürecinde verimli bir şekilde kullanılması için yeterli olmadığı” ifade edilmektedir. Resim manipülasyonu, veri tabanı oluşturma, hesap tablosundan yararlanarak grafik çizibilme,

sunum hazırlama ve çoklu ortam materyali oluşturma becerileri açısından değerlendirilen beş kategoride, ülkemizin OECD ülke ortalamalarının çok altında kaldığı görülmüştür.

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi esnasında etkili bir teknoloji kullanımı için öğretmenin eğitimde teknolojiyi kullanabilme yeterliliği, sürecin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi bakımından oldukça önem kazanmaktadır (Mandacı Şahin, Aydoğan Yenmez vd., 2013). MEB'in 2008 yılında, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin sahip olması gereken özel alan yeterliklerinde de bilişim teknolojilerinden mesleki gelişim ve iletişim için yararlanma, bilgi ve iletişim teknolojileri arasındaki ilişkinin farkında olma, bilimsel ve teknolojik kavramları doğru ve etkin kullanma, TV ve radyo içerisinden kullanacağı örneklerin kavramsal hatası olmayanlarını seçme, öğrencilerin bilim ve teknoloji kavram yanılgılarını belirleme, bilim teknoloji ilişkiye yönelik örnekler sunma, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin çevre ve toplum üzerindeki etkisini sunabilme becerileri yer almaktadır (MEB, 2008).

Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğinde başarılı olabilmeleri için pek çok etkenin bir araya gelmesi gerektiği açıktır. Yapılandırmacı öğrenme kuramının gerektirdiği şekilde derslerin yürütülmesi için gerekli olan etkenlerden biri, bilgisayar kullanma beceri düzeyi olabileceği gibi, bir diğeri de öğretim teknolojilerini kullanma düzeyi olabilir (Usta ve Korkmaz, 2010). Ayrıca, öğretmenlerin bilgi teknolojilerine karşı tutumları, bu teknolojiden yararlanma, derslerinde etkili ve yerinde kullanma durumlarıyla da ilgilidir. Bu bağlamda nitelikli öğretmen yeterlikleri arasında bulunan ve öğretmenlerin meslek yaşamlarında sıklıkla kullanmak durumunda oldukları kelime işlemci yazılımlarını kullanma yetkinlikleriyle öğretim teknolojilerine karşı tutumları arasındaki ilişkiyi görmek anlamlı olacaktır. Ayrıca fen bilimleri dersleri için gerekli kelime işlemci yazılım becerilerinin içeriğinin belirlenmesi de öğretmenlerin bu konuda yeterlik ve yetkinliklerini belirlemek bakımından anlamlı olacaktır.

1.1. Problem Durumu

Bu bölümde araştırmanın gerekçesine ilişkin problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, önemi, sayılıtlar ve sınırlılıklar yer almaktadır.

Bu çalışmanın genel problem durumu “Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının bilgisayar programları arasında yer alan kelime işlemci yazılımlarını ders kapsamında görsel ve grafiksel tasarım amaçlı uygun olarak kullanabilme düzeyleri nedir?” şeklindedir. Bu

amaçla, problem durumu “Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının Microsoft Word (MS Word) kelime işlemci yazılımını görsel ve grafiksel tasarım amaçlı kullanabilme düzeyleri nedir?” şeklinde sınırlandırılmıştır. Seçilen problem durumu öğretmen adaylarına MS Word programını çizim amaçlı kullanabilme farkındalığı kazandıracığı ve bu konuya ilişkin tutumlarını belirleyeceği için önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

- 1) Fen bilgisi öğretmen adaylarının kelime işlemci programı kullanarak oluşturdukları Görsel Grafiksel Tasarım Oluşturma Testi (GGTOT)’den aldıkları toplam puanlar ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 2) Fen bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT’nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 3) Fen bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT’den aldıkları toplam puanlar ile Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği (ÖTYTÖ)’den aldıkları toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 4) Fen bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT’nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile ÖTYTÖ’den aldıkları toplam puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 5) Fen bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT’den aldıkları toplam puanlar ile kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 6) Fen bilgisi Öğretmen adaylarının ÖTYTÖ’den aldıkları puanlar ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 7) Fen bilgisi öğretmen adaylarının ÖTYTÖ’den aldıkları toplam puanlar ile kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Yaşadığımız çağın hızlı bir şekilde değişmesi, bilimsel bilginin yoğun bir şekilde artışıyla ekonomi, toplum hayatı, kültür gibi birçok alanla birlikte eğitim de önemli bir şekilde etkilenmiş, bu değişim öğretim programlarında büyük değişikliklere gidilmesine neden olmuştur. Günümüzde, bilgiye ulaşmak için yalnızca ders kitaplarını merkeze alan yaklaşım, geçerliliğini kaybetmiş, bilginin ulaşımında kullanılabilir birçok görsel, işitsel ve hem görsel hem işitsel araç gereçlerden yararlanmayı merkeze alan bir yaklaşım

doğmuştur (Adıgüzel ve Berk, 2009). Bu durum, klasik bir öğrenme öğretme sürecini geride bırakarak, öğretim materyallerince zenginleştirilmiş, eğitim ve öğretim teknolojisinin derslere etkili bir şekilde entegre edilme gerekliliğini ortaya koymuştur.

Çağdaş eğitim anlayışının hedeflediği bilgi toplumu olma yolunda eğitim kurumlarına büyük görev düşmektedir. Toplumun ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda birey yetiştirmek öğretim programlarının en önemli hedeflerinden biri olduğundan, özellikle 2004-2005 öğretim yılında yapılan eğitim reformuyla birlikte, bilgi ve iletişim teknolojilerinin derslerde aktif bir şekilde kullanımına vurgu yapılmaya başlanmıştır. Aynı zamanda daha önce müfredatta “Fen Bilgisi” olarak geçen dersin ismi “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmiş, fen bilimlerinin araştırma yöntemleriyle, teknolojik tasarımların benzer beceri ve süreçlerden geçtiğinin, fen ve teknoloji kavramlarının birbiriyle yakından ilişkili olduğunun altı çizilmiştir (Yangın ve Dindar, 2007).

2013 yılında yenilenen öğretim programının ismi “Fen Bilimleri” olarak güncellenmiştir. Yeni öğretim programında öğretmenin, öğrencilerin öğrenme süreci boyunca ve süreç sonunda performanslarını değerlendirmek amacıyla teknoloji boyutu vurgulanmıştır. Eğitim öğretim sürecinde teknolojinin gerekli düzeyde ve aktif şekilde kullanılması için öğretmen adaylarına iyi bir teknoloji eğitimi verilmelidir. Teknolojik araçlardan yararlanma ve iyi düzeyde kullanma becerilerinin kontrol edilmesi, öğretmen adaylarının varsa eksikliklerinin giderilmesi için gerekli çalışmalar yapılması bu konuda yapılacak en önemli adımlardan biri olacaktır. Eğitim sistemimiz ve öğretim programları, öğretmenlerin bilginin doğasını anlama ve kavrama, bilgi ihtiyacını tanımlama, bilgiyi elde etme yollarını bilme ve ulaşma becerilerine sahip olmaları gerektiğini öngörmektedir. Bu bağlamda, 21. yüzyıl öğretmenin yaşam boyu öğrenen bir öğretmen profiline sahip olmaları gerekmekte, aynı özelliklere sahip öğrenciler yetiştirmeleri hedeflenmektedir (Adıgüzel ve Berk, 2009).

Büyükkasap ve diğerlerine göre, (2011) günümüzdeki öğretmen adaylarının teknolojiye karşı, mevcut öğretmenlere kıyasla öğrenmeye daha açık ve yeni teknolojiler kullanmaya olumlu yaklaşıma sahip olduğunu gösteren çalışmalar mevcut olsa da, öğretmen adaylarının uzmanlık alanına uygun teknolojik araç gereçleri nasıl ve ne düzeyde kullanması gerektiğiyle ilgili bilgi eksikliğinden kaynaklı sorunlar yaşadığı, bu nedenle geleneksel öğretim yöntemlerine başvurulduğunu gösteren pek çok araştırma da mevcuttur (Cüre ve Akpınar, 2003; Özdener, 2008; Mumcu, 2004).

Bu araştırmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilimleri derslerinde kullanmaları gereken ders kitapları ve çalışma kitaplarında yer alan görsel ve grafiksel tasarım içeriklerinin oluşturulması sürecinde kelime işleme programına ait özellikleri kullanabilme yeterlilikleriyle öğretim teknolojilerine ilişkin tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri dersi öğretim programında meydana gelen köklü değişiklikler, öğrenciyi aktif kılan bir öğretim sürecini içermekle birlikte, öğretmenlerden teknolojiyi ve teknolojik ürünleri derslerinde etkili bir şekilde kullanmalarını beklemektedir. Ayrıca yeni oluşturulan programın amaçları arasında sorgulayıcı, eleştirici, problem çözme becerileri yüksek, karar verebilen, muhakeme becerileri gelişmiş ve teknolojik okuryazarlık gibi niteliklerin kazandırıldığı öğrencilerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2005).

Fen eğitiminin etkili ve verimli olmasını sağlayan bileşenlerden biri de teknolojinin iyi bir biçimde sürece entegre edilmesidir. Öğretmen adaylarının meslek yaşamlarına başladıklarında, çağın dinamiklerine uygun, etkili ve standartlara uygun bir öğretmen olmaları için teknolojiyi, gerçekleştirecekleri öğretim faaliyetlerinden kopuk düşünmemeleri ve aktif birer uygulayıcı olmaları gerekir. Bu durumun gerçekleşmesi kuşkusuz, üniversitede aldıkları eğitim durumlarıyla ilgilidir.

Öğretmen adaylarının mesleklerinde teknoloji uygulamalarını yetkinlikle kullanabilmeleri için, üniversite yıllarında edindikleri teknolojik altyapıları güçlü olmalıdır. Öğretmen yetiştiren fakültelerin, derslerde bilgisayar donanımları, internet, akıllı tahta, projeksiyon cihazları gibi teknoloji birimlerinin kullanılması ve öğretmen adaylarının bu süreçte uygulama becerilerinin kazandırılması hususunda gereken hassasiyeti göstermesi gerekir (Erdemir, Bakırcı ve Eyduran, 2009).

“21. Yüzyılda Öğrenme Ortamları” başlıklı OECD raporunda okulların görevleri arasında, internette basit bir aramayı tamamlama, Word’de bir kompozisyon yazma, bir video kesme ve bir internet sayfası tasarımı gibi bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerine giriş için bir ön koşul olduğu ve okulların öğrencilere bilgi ve iletişim teknolojileri (BT) kullanım becerilerini kazandırmada önemli bir role sahip olduğu belirtilmiştir (aktaran, Timur, 2011).

Devlet Planlama Teşkilatı “Bilgi Toplumu Stratejisi” raporunda, bilgi toplumu olma yolunda hedeflenen en önemli unsurun yaşam boyu öğrenen, öğrenmelerinin farkında olan

birey yetiştirme olduğu belirtilmiştir (BTS, 2006). Öğrenmelerin kalıcılığı, sürekliliği ve ulaşılabilirliğinin kolaylaştırılması için bilgi ve teknoloji çağının araçlarından olan ve giderek yaygınlaşan interaktif öğrenme ortamları ve e-içerik hazırlanması gereklidir. Ortaöğretim düzeyinden mezun olan her bireyin temel bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmesi, hiçbir farklılık gözetmeksizin her bireyin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma fırsatına sahip olmasının istendiği ifade edilmiştir (Çakır ve Oktay, 2013).

Çeşitli araştırmalar sonucunda öğretmenlerin teknolojiyi derslerinde kullanma düzeyleri ve yeterlilikleriyle ilgili tatmin edici bir veri elde edilememiştir. Öğretmenler 2005 yılı öğretim programları değişikliklerinin öngördüğü bileşenlerden olan teknoloji kullanımını gerektirdiği biçimde sergileyememektedirler. Araştırmalar çoğunlukla, BT kullanmayı tercih etmeyen ve geleneksel yöntemlerle öğretim faaliyetlerini sürdüren öğretmen sayısının, BT entegre edildiği öğrenme ortamını düzenleyen öğretmen sayısından çok olduğunu, bu teknolojileri kullanan öğretmenlerin kapsam olarak kelime işlemci ve sunum programlarının dışında başka uygulamalardan yararlanmadıkları tespit edilmiştir (Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011). Ayrıca son dönemlerde Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesiyle okulların donanım ve yazılım durumları güçlendirilerek, tüm okullara çok fonksiyonlu yazıcı ve doküman kamera ile tüm sınıflara akıllı tahta ve internet bağlantısı sağlanacak, her öğretmene derslerinde kullanmaları için dizüstü bilgisayar temin edilecektir.

Şu anda yürütülen bu projeye destek sağlaması ve projenin işlevini başarıyla yerine getirmesi açısından öğretmenlerin BT kullanma düzeylerinin ortaya konması oldukça önemlidir (Baydaş, Gedik ve Göktaş, 2012). Öğretmenlerin yapılan çalışmalar sonucunda derslerinde sıklıkla kullandıklarını ifade ettikleri kelime işlemci programının fen eğitimindeki kullanım yeterliliğini öğretmen adayları üzerinden belirlemek, ders içi materyalleri ve etkinlikleri gerçekleştirirken, bu programdan yararlanma düzeylerini tespit etmek ve bilgisayar teknolojileri becerilerini geliştirmek amacı taşıdığından bu araştırma önemlidir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının alan bilgilerinin yanında bulundurmaları gereken teknoloji ve bilgisayar kullanım becerilerini ölçümüne yönelik yapılacak araştırmalar, öğretmen adaylarının durumu ve ulaşılması gereken düzey hakkında fikir verecek ve bu alandaki eksiklikleri gidermek için alınacak önlemlerin tespiti için ışık tutacaktır. Meslek hayatına atılacak fen bilgisi öğretmen adaylarının, mezun oldukları zaman sahip olacakları

teknolojik altyapının seviyesini betimlemek ve gerekli düzenlemeleri yapmak, çağın gereklerine uygun bir öğretmen profilinin oluşturulmasında önemli bir rol oynayacaktır.

1.4. Sayıtlar

Bu araştırma aşağıda sıralanan sayıtlar kabul edilerek gerçekleştirilmiştir.

- 1) Araştırmaya katılan öğretmen adayları anket sorularını samimi ve objektif olarak cevaplandırmışlardır.
- 2) Görsel grafiksel tasarım oluşturma testi (GGTOT) uygulamasına katılan öğretmen adayları arasında herhangi bir etkileşim olmamıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Yapılan bu araştırma aşağıda sıralanan sınırlılıklar dahilinde gerçekleştirilmiştir.

- 1) Öğretmen adaylarının bilgisayarda şekil çizim becerilerini değerlendirme işlemi, araştırma süresince kullanılan Microsoft Word programıyla sınırlıdır.
- 2) Çalışma, 2013-2014 bahar dönemi Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. sınıf öğrencileriyle sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Yapılan bu çalışmada sıklıkla kullanılan ve çalışmanın ana hatlarını oluşturan kavramların tanımları aşağıda verilmiştir.

Öğretmen Adayı: Bu çalışma için Eğitim fakültelerinin 3. sınıfında okuyan öğrenciler olarak tanımlanmıştır.

Öğretim Teknolojileri: Etkili bir eğitim öğretim ortamı sağlanabilmesi için işe koşulması gereken her tür maddi kaynak ve insan gücünü ifade eder (Yalın, 2010).

Teknolojik Alan Bilgisi: Teknolojinin özelliklerini alan bilgisine entegre etme yeteneğidir (Mishra ve Koehler, 2006).

Kelime İşlemci Yazılımları Kullanma Düzeyi: Bu çalışma için, Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilimleri dersi öğretim faaliyetleri kapsamında gerekli olan denklem düzenleme, çizim, şekil, tablo vs. oluşturabilme, dersteki görsel içerikleri meydana getirme gibi yetenek ve yeterlikleri olarak tanımlanmıştır.

Görsel Grafiksel Tasarım Oluşturma Testi: Bu çalışma için, Fen bilimleri ders kitaplarının konu anlatımı sırasında dersin anlaşılmasını destekleyecek nitelikte kullanılan görsel tasarımların ve çizim yapılabilecek türdeki öğelerin bulunduğu bir çizim testi olarak tanımlanmıştır.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde eğitimde ders amaçlı olarak teknolojinin kullanımı ve önemi, fen ve teknoloji dersi gerekleri bağlamında teknolojinin yeri ve önemiyle ilgili literatür araştırılmış ve ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2.1. Eğitimde Teknoloji Kullanımı

Bilgi çağı olarak adlandırılan 21. yüzyılda bireyler, kaliteli bir yaşam için her geçen gün hızlı bir şekilde gelişen ve değişen bilgi birikimine ulaşmak, anlamak ve işe vuruk biçimde kullanmak durumundadırlar. Bu durum günümüz insanların sürekli değişen teknoloji karşısında uyumlu olmalarını gerektirmektedir. Bilgi toplumundaki insanların; bilgiye nasıl erişebileceğini bilen, gerektiğinde bilgilerini kullanabilen, yeni bilgiler üretebilen bireyler olması istenmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004). Bilgiye ulaşma yöntemlerinden en temeli ve günümüzde en çok tercih edilen yöntem olarak teknoloji ve teknolojik araçların kullanımını, geliştirilmesini ve katkıda bulunulmasını sağlamak eğitimle gerçekleşmektedir (Yelken, Sancar, Özgelen ve İncikabı, s.2).

Teknolojide meydana gelen hızlı ve köklü değişiklikler eğitim anlayışını değiştirip, eğitime farklı bir misyon yüklemiştir. Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin hedefine ulaşması, topluma nitelikli bireyler kazandırılması için öğretmenler, eğitim sürecindeki en temel ve kritik unsur oluşturmaktadır. Bilgi teknolojilerinde oldukça hızlı şekilde yaşanan değişiklikler, okulların işlevinde de değişikliklere neden olmuştur. Eğitim kurumları olarak okullar, sürekli yeniliğe açık, bilginin üretildiği, kullanıldığı ve geliştirildiği, takım çalışması ile insana güven sağlayan, günün her saatinde kullanıma açık, toplumun yeni bilgi ihtiyaçlarının karşılandığı, öğrencide özgün ve yaratıcı düşüncüyü geliştirmeyi amaçlayan çok işlevli bir yapıda olmak zorundadır (Balay, 2004).

Öğretmen, bilgi teknolojilerini yönetecek ve öğrenciyle bilgi teknolojileri arasındaki bağlantıyı gerçekleştirecek önemli bir işleve sahiptir (Karahana, 2001). Çağın gereklerine göre değişen ve güncellenen öğretim programlarının oluşturulmasında ve düzenlenmesinde eğitimde etkili ve verimli olarak teknoloji kullanımı önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu durum, eğitim fakültelerindeki öğretmen yetiştirme programlarındaki teknoloji kullanım bilgisinin niteliğindeki önemi ortaya koymaktadır.

Üniversitelerde verilen eğitimin kalitesinin artırılmasında gelişen teknolojinin etkili şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle, eğitim fakültelerinde yer alan tüm programlardaki adayların eğitimini aldığı alanla teknolojiyi birleştirmelerinde gereksinim duyulmaktadır (Akkoyunlu, 2002). Öğretmen eğitiminde teknolojinin kullanımının gereklerini araştırmak için öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen ve öğrenilenlerin kalıcı olması, konuların daha iyi kavranması, eğitimin kalite ve etkinliğini artırıp öğrenciyi derse karşı motive edeceği gibi durumların ortaya çıkacağına düşünülüğünü ortaya çıkaran bir çalışma mevcuttur (Sadi, Şekerci, Kurban, Topu, Demirel, Tosun, Demirci ve Göktaş, 2008).

2.2. Öğretim Teknolojileri

Öğretim teknolojilerinin tanımı yapılırken sıklıkla eğitim teknolojilerinin tanımıyla ortak bir açıklama kullanımı söz konusu olmaktadır. Uzun müddet boyunca eğitim teknolojileri ve öğretim teknolojileri kavramları birbiri yerine veya ortak bir anlamda kullanılmış, öğrenme öğretme süreçlerinde yer alan etkinliklerin gerektirdiği şekilde öğretim ortamını desteklemek, gerekli her türlü araç ve gereç ve öğretim materyallerini kullanmak anlamını taşımıştır. Molenda'nın (2004) eğitim teknolojileri üzerine yaptığı çalışmadan aktaran Karademirci (2010), eğitimin öğretimden daha geniş bir kavram olarak tanımlandığı, eğitim teknolojisinin de öğretim teknolojisinden daha büyük bir yapı olarak görüldüğünü ifade etmiştir. Aynı şekilde eğitim teknolojileri ve öğretim teknolojileri kavramlarının ortak bir tanımda buluşturulmalarının eksik olduğu ve iki kavramın birbirinden farklı durumlar olduğu literatürde, (Alkan, 1995) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

Eğitim teknolojisi temel olarak, insanın öğrenmesi olgusunun tüm yönlerini içeren problemleri sistematik olarak analiz etmek bunlara çözümler geliştirilmek üzere ilgili tüm unsurları (insan gücünü, bilgileri, yöntemleri, teknikleri, araç gereç ve düzenlemeleri vb.) işe koşarak uygun tasarımlar geliştiren, uygulayan, değerlendiren ve yöneten karmaşık bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Öğretim teknolojileri ise; yine Alkan tarafından bir konunun öğretimiyle ilgili öğrenmenin kılavuzlanması etkinliği olarak ifade edilmiştir. Aynı zamanda öğretimin, eğitimin bir alt dalı olmasından hareketle, öğretim teknolojisi, disiplinlerin kendilerine özgü yönlerini dikkate alacak şekilde düzenlenmesini gerektirmektedir. (Alkan,1997 s:16).

Literatürde öğretim teknolojileri, Heinich ve arkadaşları tarafından ise, insanların nasıl öğrendiği hakkındaki bilimsel bilgilerimizin öğretme ve öğrenme problemlerinin çözümü için uygulaması olarak açıklanmıştır. Öğretim teknolojilerinin anlamı üzerine çalışan araştırmacılardan biri olan David Engler da (1972), öğretim teknolojilerinin tanımına ilişkin iki açıklama yapmış olup, ilkinin yaygın olarak kullanılan televizyon, hareketli resimler, kasetler diskler, kitaplar ve yazı tahtaları gibi donanımı ifade eden iletişim araçlarının kullanılması olarak tanımlarken, ikinci açıklamasında davranış bilimlerinin bulgularının öğretimle ilgili problemlere uygulanması süreci olarak ifade etmiştir (Uşun, 2012). Seels ve Richey' e göre (1994) öğretim teknolojisi, "tasarım, gelişme, kullanım, yönetim ve işlemlerin değerlendirilmesine yönelik öğrenme kaynaklarının teorisi ve pratiği" olarak tanımlamıştır (Kahraman, 2013).

Reiser (1987), Öğretim Teknolojileri Komisyonu (Commission on Instructional Technology) ise öğretim teknolojilerinin tanımıyla ilgili yaptığı açıklamada, daha etkili bir öğretim sağlamak amacıyla öğrenme ve iletişim ile ilgili araştırmalara dayalı, insan ve maddi kaynakları birlikte kullanarak, öğretme ve öğrenme süreci bütününe belirli özel hedefler açısından sistematik olarak tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi olduğunu söylemiştir (Yalın, 2010, s.4).

Değişen eğitim anlayışıyla birlikte, eğitimde öğretim teknolojilerinin yeri ve önemine yüklenen anlam değişime uğramıştır. Öğretim teknolojinin eğitime entegrasyonu, yalnızca öğrenme ortamına araç gereç kullanımını dahil etme anlamını taşımaktan ziyade, öğrenme ve daha etkili öğretim vurgusunun ön plana çıktığı görülmektedir.

Bu bağlamda, Reiser'ın (2002) yaptığı tanımdaki "araç" vurgusu yerine kullanılan, "tasarım ve öğrenme" vurgusu önemli bir kilometre taşıdır (Karademirci, 2010).

Öğretim ortamı, etkili bir eğitim öğretim yapılması, öğretim programında yer alan plan ve hedeflere ulaşılabilmesi, öğrenci tarafından özümsemesi gereken kazanımların edinilmesi açısından uygun ve kaliteli bir durumda olmalıdır. Öğretmen, öğrenme ortamının düzenlenmesi, organizasyonu ve tasarımı açısından önemli sorumluluklara sahiptir. Öğretim yapılacak ortamın öğretim teknolojilerinden sıkı bir şekilde kaynaştırılmış olması gerekmektedir. Günümüzdeki eğitim sistemi öğrencilerin sorgulayan, araştıran, problem karşısında çözüm üretebilen, yaparak yaşayarak bilgiye ulaşan ve kendi öğrenmelerinden sorumlu bireyler olarak yetişmesini beklemektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi, bireylerin ve toplumların beklentilerini karşılayabilecek şekilde eğitim sisteminin yenilenmesini gerektirir (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011).

Roblyer ve Edwards (2005), öğretmenlerin, öğretme-öğrenme sürecinde öğretim teknolojilerini kullanmalarının gerekliliğini beş önemli gerekçeyle açıklamıştır.

- Motivasyon
- Öğretimsel yetenekler
- Öğretmen niteliği ve verimliliği
- Bilgi çağının gerekliliği
- Öğretim yöntem ve tekniklerini desteklemek şeklindedir (Adıgüzel, 2010).

Öğrencilerin okula ve derslere karşı motivasyonunun sağlanması ve olumlu tutumlar geliştirmeleri açısından öğretim teknolojilerinin kullanılması öğretim sürecine önemli avantajlar sağlamaktadır. Öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri günlük hayatta ilişkilendirebilmesi ve gerektiği durumlarda kullanabilir hale gelmesi, öğretim programlarının en temel hedeflerinden birini oluşturmaktadır.

Öğretmenin, uzmanlık alanında ne tür teknolojik yenilikler olduğu, kullanılan teknolojik araçların neler olduğu ve bu araçların kullanımına dair yeterliğe sahip olması, gerektiğinde konuya uygun teknolojik araçları seçip kullanabilmesi teknoloji bilgisiyle yakından ilişkilidir ve öğretim sürecinde dinamizm sağlayacaktır (Demir ve Bozkurt, 2011). Ayrıca, YÖK tarafından gerçekleştirilen Eğitim Fakülteleri araştırması raporunda Eğitim fakültelerinin öğretim programlarında alan bilgisi, öğretmenlik meslek bilgisi ve genel kültür biçiminde yapay bir ayrıştırma yerine, alan bilgisi, pedagojik bilgiler ve öğretim teknolojilerinin kullanımına ilişkin bilgilerin bütünleştirilmesi fikrini gerekli olduğu savunulmuştur (TED, 2009).

Eğitim öğretim sürecinde öğrencinin sürece dair aidiyet duygusu yaşaması, beş duyu organını kullanabileceği ortamlar vasıtasıyla kalıcı öğrenme fırsatı yakalanması, öğrencilerin bilgi toplumuna ait bireyler olarak yetişmesine katkıda bulunmakla birlikte, geleneksel eğitim anlayışının terk edilmesini de beraberinde getirmiş olacaktır.

2.3. Fen Bilimleri Öğretimi

Fen Bilimleri dersi Milli Eğitim Bakanlığı tarafından alınan kararla, ilköğretim düzeyindeki tüm kurumlarda 2013-2014 yılından itibaren ilkokul 3. sınıftan başlayarak, ortaokul kademesi 8. sınıf öğrencilerini kapsayacak şekilde “Fen Bilimleri” ismiyle okutulmaktadır. İlkokul döneminden itibaren verilmeye başlanan fen bilimleri dersinin temel hedefi “bireysel farklılıklarına bakılmaksızın, tüm öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesi” olarak tanımlanmıştır (MEB, 2005).

Fiziksel ve biyolojik dünyayı anlama ve açıklamaya dayalı bir bilim dalı olarak fen dersi içeriği, bilimsel bilgiler ve bilgi edinme yollarını kapsayan, küçük yaştan itibaren öğrencilerin, toplumun ihtiyaç duyduğu bireyler haline getirecek şekilde yetiştirilmesi hedefi açısından çok önemli bir yere sahiptir. Talim Terbiye Kurulu tarafından Fen Bilimleri (Fen ve Teknoloji) dersi kapsamında Fizik, Kimya, Biyoloji, Tarım, Trafik ve İlyardı, Bilim Uygulamaları, Çevre ve Bilim, Astronomi ve Uzay Bilimleri gibi disiplinleri içeren bilgilerin öğretilmesi gerektiği planlanmıştır (MEB, TTKB, 2014).

Öğretim programının vizyonu kapsamında bilimsel yöntem ve teknikler kullanabilen, karşılaşılan bir problem durumu hakkında akılcı yorumlar yapabilen, eleştiri ve muhakeme becerisi yüksek, empatik ve yaşam boyu öğrenmeye odaklı merak duygusunu canlı tutabilen bireylerin yetişmesine ihtiyaç vardır (MEB, 2005). Bu anlamda fen bilimleri dersi yalnızca bilimsel ve teknik bilgiler edinilmesini değil, aynı zamanda duyuşsal ve psikomotor beceriler edinilmesini de öngörmektedir. Akgün (2001,s.1)'e göre, Fen Bilimleri öğretimi fen derslerinin amaç, ilke, araç, yöntem ve tekniklerini bilimin ortaya koyduğu yeni ve çağdaş yaklaşımlar doğrultusunda inceleyen bilim dalıdır.

Fen bilimleri, "bilgi çağı" olarak adlandırılan 21. yüzyılda bilgi toplumunun gerektirdiği şekilde hızlı bir şekilde bilgi ve teknolojiye ulaşabilen ve kullanabilen, üretimde bulunabilen insanlar yetiştirilmesine büyük katkı sağlayacaktır. Bu nedenle fen bilimlerinin öğrencilere etkili ve verimli olarak öğretilmesi büyük önem taşır (Kaptan, 1998).

Ülkemizde 2004 yılı itibariyle, eğitim felsefesinde önemli değişiklikler yaşanmış, bu değişiklikler tümüyle yeni bir öğretim programı hazırlanması gerekliliğini de beraberinde getirmiştir. Program, yapılandırmacı öğretim yaklaşımına dayanarak hazırlanmış, öğretimde yeni uygulamalara gidilmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşım, bireylerin doğuştan itibaren birçok uyarana maruz kalması sonucu öğrenmelere ve çeşitli inanışlara sahip olduğu, öğrenmenin aktif ve sürekli olarak gerçekleştiğini temel alan bir öğrenme yaklaşımıdır. Yeni bir bilginin oluşmasında, zihindeki yapıların aktif olduğunu, sahip olunan önbilgilerin öğrenmeyi olumlu yada olumsuz şekilde etkileyerek, önceki bilgilerle kaynaştırıldığı ya da yeniden zihinden yapılandırıldığını öngörmektedir. Bu yaklaşım, bilginin öğretmenden öğrenciye doğrudan aktarılamayacağını, bilginin öğrenci tarafından özümşenerek, zihinde yeni bir formata dönüştürüldüğünü söylemektedir (MEB, 2005). Öğrenciye bilginin doğrudan alıcısı, yorumlamacısı ve yeniden inşa edeni görevi yükleyen yapılandırmacı yaklaşım, bilginin

deneyimle ve deneyim temelleri üzerine geliştirilen aktif ve kişisel süreç olduğunu ileri sürmektedir (Pehlivan, 2010).

Yapılandırmacılık, bilginin nasıl elde edildiğine ilişkin bir teori olmasına rağmen, öğrenme öğretme deneyimlerini anlama ve yorumlamada da oldukça başarılıdır (MEB, 2005).

Köseoğlu ve Kavak (2001), yapılandırmacı yaklaşımın fen eğitiminde bir öğretim stratejisi olarak kullanılmasına ilişkin altı basamaktan oluşan bir öneride bulunmuşlardır. Bu basamaklar;

1. Olayın sunumu
2. Ön bilgilerin hatırlatılması ve alternatif kavramların belirlenmesi
3. Hipotez kurma
4. Veri toplama
5. Hipotezlerin test edilmesi ve kavram oluşturma
6. Genelleme yapma şeklinde ifade edilmiştir.

Bu bağlamda yapılandırmacı yaklaşımda, bilginin öğrencinin zihnindeki hazır şemalar etrafınca oluşturulduğu, bilgi öğrenmenin sınama süreci olduğu ve öğrenmenin bilimsel süreç becerilerinin kullanılarak etkili bir şekilde gerçekleştirilebileceği söylenebilir.

Tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri dersi öğretim programının temel amaçları ise MEB tarafından;

- Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler hakkında temel bilgiler kazandırmak,
- Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
- Bilimin toplumu ve teknolojiyi, toplum ve teknolojinin de bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirmek,
- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmek ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmek,
- Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
- Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
- Bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlamak ve bilimsel çalışmaları takdir etme duygusunu geliştirmek,
- Bilimin, teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını takdir etmeyi sağlamak,
- Doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmek,
- Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek ve uygulamaya katkı sağlamak,
- Sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmek olarak belirlenmiştir (MEB, 2013).

2.4. Fen Bilimleri Eğitiminde BT Kullanımı

Bilgi ve iletişim teknolojileri (BT) bilgi ve bireyler arası iletişimi sağlayan teknolojik araçlara verilen genel bir ismi kapsamaktadır. Fen bilimleri eğitiminin gelişmesinde fenle ilgili düşüncelerin geliştirilmesinde, uygulanmasında öğrenme ve öğretme sürecinin oluşturulmasında hızlandırılmasında bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının payı oldukça büyüktür. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı verilerin elde edilmesi, işlenmesi ve sunumunda daha fazla esneklik ve öğretim tekniklerinin kullanımının iyi bir şekilde yönetilmesi anlamında önemli avantajlar sağlar (Topsakal, 2005). Fen bilimleri dersi, öğretmenin teknoloji okuryazarı olmasını öngörür. Teknoloji okuryazarlığı, teknolojinin ne olduğunu, nasıl ortaya çıkarıldığını, toplumu nasıl şekillendirdiğini ve toplum tarafından nasıl şekillendirildiğini bilen insan olarak tanımlanmıştır (Bacanak, Karamustafaoğlu ve Köse, 2003). Ayrıca, MEB mesleki gelişimi sağlama yeterlik alanında, bilişim teknolojilerinden mesleki gelişim ve iletişim için yararlanabilme yeterlik boyutunda; fen ve teknoloji öğretmenlerinin, yazışma, ölçme değerlendirme, sunu, problem çözme, veri toplama, bilgi yönetimi, iletişim ve karar verme gibi mesleki görevlerini kolaylaştırmak için bilişim teknolojilerinden yararlanabilmeyi içeren performans düzeylerine yer vermiştir (Timur, 2011). BT'nin derslerde etkili bir şekilde kullanılması ve istenilen performansın en yüksek düzeyde elde edilmesi için en önemli etken öğretmenlerin bu alanda yeterli donanım ve birikime sahip olmasıdır.

2.5. Eğitimde FATİH Projesi

Günümüz eğitim sistemi bilgiyi hazır olarak kullanan birey profilinden sıyrılmış, bilgiye ulaşma ve üretme noktasında aktif rol alan, araştıran, sorgulayan, eleştirel düşünebilen ve kendi öğrenme ürünlerini ortaya çıkaran birey yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu bireylerin yetişme ortamlarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması, etkili ve verimli öğrenme durumları ortaya çıkaracaktır (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011).

Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi'nde Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşüm süreci doğrultusunda ekonomik ve sosyal yaşamı tümüyle değiştiren bir dönüşüm yaklaşımı ele alınmıştır. Bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde gerekli unsurlar belirlenip, aşağıdaki hedefler ortaya koyulmuştur.

1. Sosyal Dönüşüm: “Herkes için bilgi ve iletişim teknolojileri fırsatı”
2. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin İş Dünyasına Nüfuzu : “İşletmelere bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla rekabet avantajı”
3. Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü: “Yüksek standartlarda kamu hizmeti sunumu”
4. Kamu Yönetiminde Modernizasyon; “Bilgi ve iletişim teknolojileriyle desteklenen kamu yönetimi reformu”
5. Küresel Rekabetçi Bilgi Teknolojileri Sektörü: “Uluslararası oyuncu bilgi teknolojileri sektörü”
6. Rekabetçi, Yaygın ve Ucuz İletişim Altyapı ve Hizmetleri: “Toplumun her kesimine yüksek kalitede ve ucuz genişbant erişim imkanı”
7. Ar-Ge ve Yenilikçiliğin Geliştirilmesi; “Küresel pazarın taleplerine uygun yeni ürün ve hizmetler”(DPT,2006).

Eğitimde FATİH Projesi bu hedeflerden “Sosyal Dönüşüm” ögesinden yola çıkılarak bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim sürecinin temel parçalarından biri olması eğitimcilerin, öğretmen ve öğrencilerin etkili bir şekilde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmalarını gerçekleştirmek amacıyla yürütülmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki tüm okullardaki 620.000 dersliğe, LCD Panel Etkileşimli Tahta ve internet ağ altyapısı sağlanması, aynı zamanda tüm öğrencilere tablet bilgisayar verilmesi hedeflenmiştir. Tüm bu teknolojik donanımların yerinde ve aktif şekilde kullanımı için hizmet içi seminerler düzenlenerek öğretmenlere uygulamalı eğitim becerisi kazandırma planı yapılmıştır (MEB, 2012).

1-Donanım ve Yazılım Altyapısının Sağlanması

2-Eğitsel e-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi

3-Öğretim Programlarında Etkin BT Kullanımı

4-Öğretmenlerin Hizmetiçi Eğitimi

5-Bilinçli, Güvenli, Yönetilebilir ve Ölçülebilir BT Kullanımının sağlanması şeklindedir.

Projenin ana hedefi eğitim, öğretimde fırsat eşitliğini yakalamak ve eğitim kurumlarının sahip olduğu teknolojik donanımı güçlendirmektir. Tüm öğrenci ve öğretmenlerin eşit şekilde teknolojiden yararlanma ve kullanma şansına sahip olabilmesi, öğretim ortamlarının daha kaliteli bir ortama dönüşmesini sağlamaktır.



Şekil 1. Eğitimde Fatih Projesi Bileşenleri

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen ve Ulaştırma Bakanlığı tarafından desteklenen bu projenin 2013 yılı sonuna kadar tüm dersliklere BT araçlarının tamamlanarak, BT destekli öğretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. 2014 yılı içerisinde de okul öncesi, ilköğretim okulları, ortaöğretim okullarında uygulamalar gerçekleştirilmesi ve 2014 yılı sonu itibariyle bitirilmesi planlanmıştır (MEB, 2012).

2.6. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırma konusuyla ilişkili daha önce yapılmış çalışmalardan örnekler sunulup, incelenmiştir.

Literatürde, eğitimde teknoloji destekli ders uygulamalarının önemi üzerine çalışmaların var olduğu görülmüş ancak, öğretim faaliyetleri gerçekleştirirken bilgisayar ve iletişim teknolojilerinden kullanma becerisini ölçen, öğretmenlerin yeterlik seviyesini belirlemeye çalışan araştırmaların yeterli seviyede olmadığı görülmüştür (Erdemir, Bakırcı ve Eydurun, 2009). Ökten ve Horzum tarafından 2011 yılında bilişim teknolojilerinin kullanımıyla ilgili yapılan bir araştırmada öğretmenler, hızla gelişen ve değişen bilgisayar teknolojilerini öğrenmek ve uygulamak konusunda sıkıntı çektiklerini, kendilerini bu alanda yetersiz hissettiklerini ifade etmişlerdir.

İlköğretim fen bilgisi öğretmenleriyle sınıf öğretmenlerinin bilgisayar uygulamalarını öğretim amaçlı kullanımlarının karşılaştırıldığı bir başka araştırmada, fen bilgisi öğretmenlerinin ders amaçlı olarak bilgisayar teknolojilerinin kullanım sıklığının, sınıf öğretmenlerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca iki grup arasında öğretimde bilgisayar kullanımı, yazı yazma ve grafik oluşturma becerileri, resim düzenleme, sunum programlarından yararlanarak sunum oluşturma ve çoklu ortam tasarımı açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ve ilköğretim fen bilgisi öğretmenlerinin bilgisayar teknolojileri uygulamalarını sınıf öğretmenlerine göre daha sık kullandıkları tespit edilmiştir (Kahyaoğlu, 2011).

Aynı araştırmada, öğretmenlerin cinsiyetlerine göre bilgisayar uygulamalarını öğretim amaçlı kullanma durumları da incelenmiş olup, bilgisayar teknolojilerinin kullanımının cinsiyete göre anlamlı derecede değişmediği fakat, erkek öğretmenlerin bayan öğretmenlerden daha sık fen ve teknoloji derslerinde bilgisayar uygulamalarını tercih ettiği ortaya çıkmıştır. Demiraslan ve Usluel tarafından 2005 yılında, öğretmenlerin BT

uygulamalarını kullanım düzeyini tespit etmek amaçlı yapılan bir araştırmada, öğretmenlerin yaklaşık %48.2'si ileri düzeyde kelime işlemci,%45,6'sı www, ve %33.6'sı e-posta işlemlerini ileri düzeyde kullandıklarını belirtmiş, orta hesaplama tabloları, eğitim yazılım CD'lerini ve sunum hazırlama programlarını orta düzeyde kullandıklarını, masaüstü yayımcılık programları, veri tabanı programları ve grafik ve çizim programlarını hemen hemen hiç kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunun, öğretim sürecinde BT kullanma sıklığının ve öğretim sürecine BT kullanımının nasıl olacağıyla ilgili bilgiye sahip olma oranının oldukça düşük olduğu görülmüştür.

Toprakçı, eğitim ile teknoloji entegrasyonunun sağlanmasında öğretmenlerin sorumluluğunun yanında, bu konuda önemli uygulayıcılardan birinin de okul yöneticilerinin olduğunu, bilgisayarlardan mesleki anlamda yararlanmaları ve mesleki kalitelerini yükseltecek şekilde kullanmaları gerektiğini ifade etmiştir. Toprakçı tarafından 2003-2004 eğitim-öğretim yılında yanıtlayıcıların evdeki bilgisayarı mesleki amaçlı kullanım profilini ölçmek için yapılan bir araştırmanın evreni, Sivas ili ve tüm ilçe merkezlerinde bulunan çeşitli türdeki 214 ortaöğretim ve ilköğretim okulunda görev yapan öğretmen ve yöneticileri kapsamaktadır. Evrenden alınan örneklem ise evinde internete bağlı bilgisayarı olan öğretmen ve yöneticiden oluşan 402 kişiden oluşmuştur. Araştırmadaki katılımcıların %47,2'si en çok interneti kullandıklarını, kelime işlem programlarının kullanım sıklıklarının oranının %44,2 olduğunu ifade etmişlerdir. Eğitim amaçlı CD'leri kullanma oranı üçüncü sırada, e-posta kullanım oranı dördüncü sıradadır. Tablo ve istatistik kullanım programları, bilgisayar paket programları kullanımı, sunum programları, veri tabanı hazırlama ve kişisel sayfa hazırlama durumlarının sıklığı sırasıyla alt sıralarda yer almıştır.

Akbıyık ve Seferoğlu'nun 2007 yılında, Türkiye'nin çeşitli illerinde çalışan 121 bilgisayar öğretmeninden oluşan araştırmasında, öğretmenlerin öğretim sürecinde teknolojiyi kullanma durumlarını belirlemek için yaptıkları betimsel çalışma, öğretmenlerin en çok kelime işlemci ve sunu programlarını kullandıklarını ancak, kelime işlem programlarının öğretmenlerin beşte biri tarafından hiç kullanılmıyor olmasına ve elektronik hesaplama programlarının ise pek kullanılmadığına işaret etmektedir.

Cüre ve Özdener tarafından 2008 yılında yapılan bir araştırmada öğretmenlerin BT uygulama düzeyleri ve BT'ye karşı tutumları sorgulanmıştır. Öğretmenlerin BT uygulama becerilerini değerlendirmek amacıyla araştırmacılar tarafından bilgisayar teknolojilerini

kullanabilme, bilgiye ulaşma ve haberleşme amacıyla internet kullanımı, kelime işlemci, hesap çizelgesi, sunum ve eğitsel yazılımları kullanabilme becerilerini değerlendirmeye yönelik 6 kategoriyi içeren 63 davranış becerisi, bir uygulama sınavı yaptırılarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin en yüksek başarı ettikleri alanın kelime işlemci uygulaması olduğu, en az düzeyde başarı gösterdikleri alanın ise eğitim yazılımları olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, katılımcıların en yüksek başarıyı elde ettikleri kelime işlemci programında bile, % 80 oranında katılımcıların satır aralığını değiştirme, % 55 oranında sayfa kenar boşluklarını ve sayfa numarasını ekleyebilme davranışlarını gerçekleştiremedikleri görülmüştür. Çalışmada katılımcıların, BT kullanımına ilişkin tutumlarının ise olumlu olduğu, BT kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırdığına inandıkları tespit edilmiştir.

2006 yılında örneklemini, Gazi Üniversitesi Fen ve Matematik Eğitimi alanları bölümü 5. sınıfta okuyan 96 kişilik, fizik, kimya, biyoloji ve matematik öğretmen adaylarının oluşturduğu, öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlığının tespiti için yapılan bir araştırmada, öğretmen adaylarının programlama becerisi dışında bilgisayar okuryazarı kabul edilebileceği ifade edilmiştir. Bilgisayar kullanımıyla ilgili temel beceriler tüm gruplarda en yüksek derecede iken, yazılım becerilerine başvurma ikinci sırada, bilgisayar farkındalığı üçüncü sırada ve programlama ise son sırada yer almış ve yalnızca programlama becerisiyle ilgili istatistiksel olarak anlamlılık düzeyi olduğu ve matematik öğretmen adayları lehine olduğu ortaya çıkmıştır (Kılınç ve Salman, 2006).

Benzer şekilde, 2010 yılında, evreninin fen bilgisi, matematik ve sosyal bilgiler eğitimi alanlarında öğrenim gören son sınıf öğretmen adaylarının oluşturduğu, teknolojiyi eğitim hayatlarındaki kullanım becerilerinin ölçüldüğü başka bir çalışmada da, öğretmen adaylarının öğretim faaliyetlerinde pedagoji yönünden kendilerini yeterli olduklarını düşünmelerine rağmen, teknoloji kullanımı konusunda yetersiz olduklarını düşündükleri ve teknolojiyi etkili kullanabilmek için gerekli olan temel bilgi ve becerilere sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Pamuk, Ülken ve Dilek, 2012).

Aşkar ve Usluel (2003) Bilgisayarların benimsenme hızına ilişkin boylamsal çalışmada üç okulun karşılaştırılmasını yapmışlardır. Bu amaçla 2000 yılında 27 öğretmenle gerçekleştirilen araştırmanın devamı olarak 2002 yılında aynı okuldan 31 öğretmenle görüşme yapılmıştır. Verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bazı sonuçlar şunlardır:

Okullara göre bilgisayar kullanımında görülen benimseme hızındaki farklılıkların okulların yapı ve işleyişlerinden kaynaklandığı saptanmıştır. Okullarda benimseme hızını özendiren ve engelleyen faktörlerin görelî yarar ve gözlemlenebilirlik olduğu görülmüştür.. Fiziksel donanım eksikliği gibi unsurların okullarda bilgisayar kullanımını engelleyen faktörler olduğu saptanmıştır. Algılanan özellikler açısından benimseme sürecinde en fazla görelî yarar ve gözlemlenebilirliğin etkili olduğu saptanmıştır.

Usluel ve Aşkar (2002) tarafından yapılan bir çalışmada, öğretmenlerin bilgisayar kullanımları kişisel kullanım ve mesleki amaçlı kullanım olmak üzere iki açıdan ele alınmış, öğretmenlerin bilgisayarı ne kadar süredir kullandıkları, erişim koşulları ve bilgisayarı kullanmak için eğitim alıp almadıkları incelenmiştir. Araştırmacılar tarafından geliştirilen anket Ankara ilinde görev yapan 638 ilköğretim öğretmenine uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: Öğretmenlerin çoğunun bilgisayar ile tanıştığı ve yeni de olsa kullanmaya başladıkları saptanmıştır. Öğretmenlerin bilgisayar kullanımları yönetsel ve öğretimsel amaçlı olmak üzere iki açıdan ele alınmıştır. Bilgisayarları öğretimsel amaçlı kullanan öğretmen sayısının kullanmayan öğretmenlerden az olduğu ve öğretmenlerin bilgisayarı en fazla yönetsel işlerde kullandıkları saptanmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeline, katılımcılarına, veri toplama araçlarına, verilerin toplanması ve analizine yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilimleri dersi öğretimini desteklemek için, bir öğretim teknolojisi olan bilgisayar ortamındaki kelime işlemci programını kullanarak, ders kitapları ve çalışma kitaplarında yer alan çeşitli görsel ve grafiksel tasarım öğelerini uygulayabilme becerileri ve öğretim teknolojilerine karşı tutumları ölçülerek, aralarındaki ilişki belirlenmek istenmiştir. Kelime işlemci programını kullanma becerileri ile öğretim teknolojilerinin kullanımına yönelik tutum arasındaki ilişkiyi araştıran bu çalışma, betimsel bir araştırma niteliğindedir ve ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Tarama modelleri, geçmişte yada halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle açıklamaya çalışır. Burada önemli olan, var olan durumu değiştirmeye çalışmadan gözleyebilmektir. Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama araştırması denir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010 s.16). İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığın ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. İlişkisel çözümleme iki türlü yapılabilir. Bunlar; korelasyon türü ilişki ile karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişkilerdir (Karasar, 2012, s.81). Wellington (2006)'a göre, bu tür araştırmalar genel olarak “ne, nerede, ne zaman, hangi sıklıkta, hangi düzeyde ve nasıl” gibi soruların cevaplandırılmasına olanak tanır ancak “neden” sorusunun cevabını içermez (Büyüköztürk vd.,s.231). Betimleyici çalışmalarda değişkenler arasında nedensel ilişkiler yerine birlikte bulunma ilişkisine bakılır (Kuş, 2009, s.23). Yapılan bu çalışmada da öğretmen adaylarının fen bilimleri dersinde öğretim teknolojilerinin kullanımına karşı tutumlarının nasıl olduğuyula, fen bilimleri dersi amacına uygun olarak

kelime işlemci programı kullanım yeterlilikleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri kullanımına yönelik tutumları, derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma, derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma, öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almamama, öğretim teknolojilerinin kullanmaya isteksiz olma ve öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma şeklinde çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Evren belirli bir araştırmada elde edilen sonuçların genellenmek istendiği elemanlar bütünü olarak tanımlanmaktadır. Çalışma evreni ise, araştırmacının doğrudan gözleyerek yada ondan seçilmiş bir örnek küme üzerinde yapılan gözlemlerden yararlanılarak, hakkında görüş bildirileceği evrendir (Karasar, 2012, s.110). Bu araştırmanın çalışma evrenini Gazi Üniversitesi 2013-2014 eğitim döneminde Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde okuyan 3. sınıf lisans öğrencileri olan toplam 200 kişi oluşturmuştur. Çalışma evrenini oluşturan öğrenciler, iki adet normal öğretim (NÖ), iki adet ikinci öğretim (İÖ) olmak üzere dört gruptur. Bu araştırma için, evrendeki tüm elemanların eşit seçilme şansına sahip olduğu seçkisiz yansız eleman örnekleme türü kullanılarak bir adet normal öğretim ve bir adet ikinci öğretim olmak üzere, toplam 63 kişi, bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur.

Araştırmada katılımın gönüllülük esasına göre olduğu belirtilmiş, sonuçların araştırma amaçları dışında başka bir amaçla kullanılmayacağı konusunda bilgilendirilmişlerdir. Tablo 5’te katılımcılara ait demografik özellikler gözükmektedir.

3.3. Ölçme Araçları

Bu bölümde araştırma kapsamında kullanılan ölçme araçlarının tanıtımına yer verilmiştir. Bu çalışmada kelime işlemci programı kullanarak görsel grafiksel tasarım oluşturma testi (GGTOT) ve öğretim teknolojilerine yönelik tutum ölçeği (ÖTYTÖ) olmak üzere iki araç kullanılmıştır. Ölçme araçlarından ÖTYTÖ EK-1’ de, GGTOT EK-2 ‘de, yer almaktadır.

3.3.1. Kelime İşlemci Programı Kullanarak Görsel Grafikselsel Tasarım Oluşturma Testi (GGTOT)

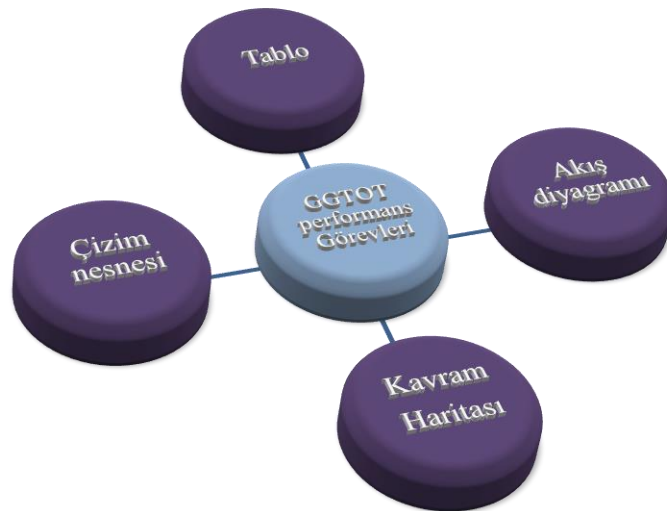
Öğretmen adaylarından fen bilimleri ders kitapları ve çalışma kitaplarında yer alan çeşitli görsel grafikselsel tasarım uygulamalarını kelime işlemci programı kullanarak çizibilme düzeylerini ölçmek için geliştirilen test ve testin değerlendirilmesi aşamalar halinde sunulmaktadır.

Görsel Grafikselsel Tasarım Oluşturma Testi (GGTOT), fen bilimleri ders kitaplarının konu anlatımı sırasında dersin anlaşılmasını destekleyecek nitelikte kullanılan görsel tasarımların bulunduğu ve çizim yapılabilecek türdeki öğelerin bulunduğu bir çizim testidir. Testin uygulanmasında belirlenen performans görevleri kelime işlemci programı kullanılarak gerçekleştirilebilecek yapıdadır. Test iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm öğretmen adaylarının cinsiyetleri, kişisel bilgisayara sahip olma durumu, eğitim öğretim hayatında alınan bilgisayar dersleri, üniversitedeki bilgisayar dersinde alınan not durumu, en sık kullanılan bilgisayar programı ve en çok tercih edilen kelime işlemci programı gibi demografik özellikleriyle ilgili olan 6 soruyu içermektedir. Testin ikinci bölümü ise, kelime işlemci Microsoft Office Word programını kullanarak çizim oluşturma becerilerini ölçmek amacıyla hazırlanmış etkinliklerden oluşmaktadır. Öğretmen adaylarına verilen test yönergesi kapsamında her sayfada birer etkinlik olacak şekilde dört sayfadan oluşan performans görevleri yer almaktadır.

3.3.1.1. Testin Hazırlanması ve Uygulanması

GGTOT, geliştirilme sürecinde Fen ve Teknoloji (6-7-8. Sınıflar) ders ve çalışma kitaplarında elektronik ortamda çizimi yapılabilecek ders etkinliklerini destekleme amaçlı kullanılabilir şekil, çizim, akış şemaları ve grafikselsel tasarımların tamamı taranmış ve Microsoft Paint programı yardımıyla uygun biçimlendirmeler yapılmıştır. Aynı zamanda, 3 farklı ilköğretim okulundaki fen bilgisi öğretmenleriyle (toplam 6 öğretmen) görüşülmüş, derste teknoloji kullanımına yönelik görüşleri alınmıştır. Alınan sonuç itibarıyla öğretmenlerin sınıfta öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarının genel olarak olumsuz ve yeniliğe kapalı olmalarıyla birlikte, sıklıkla kelime işlemci yazılımı olan Microsoft Word programından yararlandıkları tespit edilmiştir. Ders kitapları incelenerek ortaya çıkan ve sınıflandırılan tüm etkinliklerden kelime işlemci programının özelliklerini kullanarak gerçekleştirilebilenler uzman görüşleri doğrultusunda seçilerek bir havuz oluşturulmuştur.

Havuzda toplanan tasarım öğelerinin, kitaplarda en çok tekrarlanan boyutlarının akış şemaları, çizimler, tablolar ve kavram haritaları olduğu gözlenmiştir. Bu doğrultuda, testte 4 performans görevi oluşturulmasına karar verilmiştir. Seçilen her bir performans görevinin değerlendirilmesi için lisans öğreniminin 2. Sınıfında alınan Bilgisayar I Ortak Ders içeriği kapsamındaki kazanımlar incelenmiş ve seçilen performans görevlerini yansıtan kazanımlar değerlendirme ölçütü olarak alınmıştır. Kitaplarda yer alan içeriklerin ve seçilen performans görevlerinin genel adlandırmasının 2 uzmanın görüşü neticesiyle “görsel ve grafiksel tasarım uygulaması” olarak isimlendirilmesi uygun görülmüştür. Alandaki 3 uzman ise, testin oluşturulması esnasında, fen bilgisi ders içeriği kapsamının göz önünde tutulmasını önerdiğinden, seçilen içeriklerin en az birinin fizik, kimya ve biyoloji öğrenme alanlarına ait olmasına dikkat edilmiştir. Bunlar kendi içinde sınıflandırılarak GGTOT modülü oluşturulmuştur. Performans görevlerinin her birinde tam olarak doğru şekilde gerçekleştirilen çizim becerileri için 2 puan, kısmen doğru gerçekleştirilen performans görevleri için 1 puan, kazanım ölçülerini yansıtmayan durumlar için 0 puan verilmiştir. Testin değerlendirme ölçütü olarak Bilgisayar I ortak dersi kazanımları (EK- 3) esas alınmıştır. Performans görevlerini değerlendirme rubriğinde Bilgisayar I ortak dersi kazanımlarından, mümkün olan en çok kazanımı içerecek şekilde seçim yapılmasına gayret edilmiştir. Bütün bu işlemlerden sonra test oluşturma süreci tamamlanmıştır.



Şekil 2. GGTOT Performans Soruları Şematik Gösterimi

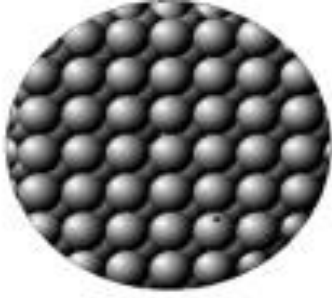
Performans ölçeğinden öğrencilerin alacağı puanı belirleme aşamasında testteki etkinliklerin her biri için, Bilgisayar I ortak dersi kazanımları incelenip, her bir soru için dereceli puanlama anahtarı (rubrik) hazırlanmış ve sorulardan alınacak puanlar belirlenmiştir. Dereceli puanlama anahtarı, performansı tanımlayan ölçütleri içeren puanlama rehberidir. Herhangi bir çalışmanın puanlanması için geliştirilmiş ölçütler içeren bir araçtır (MEB, 2005, s.26). Goodrich, (1996) tarafından ise dereceli puanlama anahtarı, öğrenci performansının belirlenmesinde, beklenen performansın sınırlarını belirleyen, bir çerçeve sunan, puanla için bir anahtar işlevi gören, çalışma veya ürün için ölçütlerin belirlendiği bir liste olarak tanımlanmaktadır (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2009, s.51). Ayrıca, Tekin (1991) tarafından, eğitim hedeflerinin içinde öğrenciden belli bir işlem sırasını izlemesi, belli bir alanda herhangi şekilde bir ürün ortaya çıkarması istendiği durumlarda mutlaka performansın ölçülmesi gerekli olduğu ifade edilmiştir (Sezer,2005).

Tablo 1. Bilgisayar I Ortak Dersi Amaçları

Dersin Adı-Kodu:	Bilgisayar I
Dersin Amacı :	Bilgisayar donanımı ve çevre birimleri hakkında genel bilgiler, Bilgisayar yazılımları hakkında genel bilgiler, İşletim sisteminin temel kullanımı, Kelime-işlemci yazılımının temel kullanımı, Elektronik tablolaştırma yazılımının temel kullanımı, Sunu hazırlama yazılımının temel kullanımı konularında gereken bilgi ve becerilerin kazandırılması

GGTOT uygulaması, öğretmen adaylarının kelime işlemci programını kullanarak çizim yapabilmeleri için, bilgisayar laboratuvarının kullanımını gerektirmektedir. Uygulamaya katılacak öğretmen adaylarının ders saatleriyle uygulamada kullanılacak bilgisayar laboratuvarlarının uygun saatleri tespit edilerek gerekli ayarlamalar yapılmıştır. Bilgisayarların çalışma durumu kontrol edilerek uygulama sırasında doğabilecek aksilikler önlenmeye çalışılmıştır. Uygulama sorularından birinin, “hazır resimler kullanabilme” kazanımını yansıması sebebiyle, uygulamada kullanılacak bilgisayar laboratuvarlarındaki bilgisayarların tümüne “resimler” adlı klasör oluşturulup kaydedilerek, öğretmen

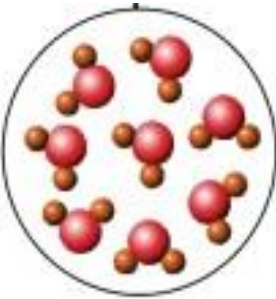
adaylarının uygulama sırasında kullanımına hazır hale getirilmiştir. Uygulamada yer alan diğer sorular uygulama sırasında gerçekleştirilmesi gerekli sorulardan oluşmaktadır. Öğretmen adaylarından, sorumlu oldukları performans görevlerinden orijinal çizimin birebir aynısı olmasından ziyade, performans kapsamının oluşturulmasının önemli olduğu söylenerek tasarım için farklı renk, dolgu yada gölgelendirme imkanı tanınmıştır.



Şekil 3. Hazır Resim 1



Şekil 4. Hazır Resim 2



Şekil 5. Hazır Resim 3



Şekil 6. Hazır Resim 4

Testin uygulanmasından önce öğretmen adaylarından testin ilk sayfasındaki yönergeyi dikkatlice okumaları istenmiş, gerekli açıklamalar yapılmış, çizim becerilerini gerçekleştirmeden önce demografik özelliklerinin sorulduğu soruları cevaplandırmaları beklenmiştir. Uygulama süresince sözel olarak çeşitli direktifler ve yönlendirmeler yapılmış, sorulara yanıt verilmiştir. Testin ilk bölümündeki yönergenin okunması ve demografik özelliklerin sorulduğu soruların cevaplandırılmasının ardından, kelime işlemci programındaki uygulama safhasına geçilmiştir. Toplam uygulama süresi yaklaşık 90 dakika sürmüştür. Şekil 7’de GGTOT hazırlama ve uygulama aşamasının şematik gösterimi görülmektedir.



Şekil 7. GGTOT Hazırlama ve Uygulama Aşamasının Şematik Gösterimi

3.3.1.2. Testin Değerlendirilmesi

Öğretmen adaylarının kelime işleme yazılımının fen bilimleri dersi kapsamında görsel ve grafiksel tasarım amaçlı kullanabilme düzeylerinin belirlenmesi testinin değerlendirilmesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümünde görev yapan iki öğretim üyesi görüşleri doğrultusunda, 4 performans görevi aracılığıyla yapılmıştır. Uygulamayı oluşturan kazanımların değerinin birbirine eşit düzeyde olduğunun belirtilmesi sonucu, öğretmen adaylarına tamamen doğru olarak gerçekleştirdikleri her performans görevi için 2 puan, eksik olarak yapılan çizimler için 1 puan verilirken, kazanım hedeflerini kapsamayan çizimlere puan verilmemiştir. Dolayısıyla öğretmen adayları, her bir soru için farklı puan değerleri almışlardır. Öğretmen adaylarının GGTOT içinde yer alan performans sorularından aldıkları puanları belirlemek amacıyla dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılmıştır.

GGTOT' de yer alan her bir performans görevinden alınabilecek en yüksek ve en düşük puanlar şu şekildedir:

- Çizim nesnesi oluşturma performans görevi için toplam 8 kazanım vardır. Bu görevler bütünüyle doğru olarak yerine getirildiğinde alınabilecek en yüksek toplam puan 16, kazanımlar doğru olarak yerine getirilmediği halde alınabilecek en düşük puan ise 0'dır.
- Akış diyagramı oluşturma performans görevi için toplam 7 kazanım bulunmaktadır. Bu görevler bütünüyle doğru olarak yerine getirildiğinde alınabilecek en yüksek toplam puan 16, kazanımlar doğru olarak yerine getirilmediği halde alınabilecek en düşük puan ise 0'dır.
- Tablo oluşturma performans görevi için toplam 10 kazanım bulunmaktadır. Bu görevler bütünüyle doğru olarak yerine getirildiğinde alınabilecek en yüksek toplam puan 20, kazanımlar doğru olarak yerine getirilmediği halde alınabilecek en düşük puan ise 0'dır.
- Kavram haritası oluşturma performans görevi için toplam 5 kazanım bulunmaktadır. Bu görevler bütünüyle doğru olarak yerine getirildiğinde alınabilecek en yüksek toplam puan 10, kazanımlar doğru olarak yerine getirilmediği halde alınabilecek en düşük puan ise 0'dır.
- GGTOT toplam kazanım sayısı 30 olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda, tüm kazanımlar doğru ve eksiksiz olarak gerçekleştirildiği takdirde, GGTOT'den alınabilecek maksimum puanın 60 olduğu söylenebilir.

3.3.1.3. GGTOT'den Elde Edilen Ölçümlere Ait Geçerlik ve Güvenirlik

GGTOT'de yer alacak içeriğin belirlenmesi sırasında fen ve teknoloji kitapları içerisindeki çizim öğelerinin derlenmesi ve uygun nitelikteki çizim öğelerinin belirlenmesi için 3 öğretim üyesinden uzman görüşleri alınmıştır. Aynı zamanda, MEB'de çalışan Ankara ili merkeze bağlı ilköğretim okullarında görev yapmakta olan toplam 6 Fen Bilgisi öğretmeniyle görüşmeler yapılarak, derse teknoloji entegrasyonu ve bilgisayar kullanımıyla ilgili görüşleri alınmıştır. Testte yer alan performans sorularının seçilmesinde ve değerlendirilmesi için rubrik geliştirilmesi sırasında uzman görüşlerine başvurularak ölçeğin geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Testte yer alan performans sorularının değerlendirilmesi amacıyla geliştirilen rubrikler, performans sorusunu yapabilmek için gerekli aşamaları içerdiği için testin yapı geçerliği sağlanmıştır. Güvenirlik, belirli bir evrene veya örnekleme uygulanmış bir test ya da ölçme aracından elde edilmiş ölçümlerin tutarlılığı veya tekrarlanabilirliği olarak ifade edilir (Bademci, 2011). GGTOT'den alınan ölçümlere göre

hesaplanan Cronbach alfa değeri $\alpha = ,77$ bulunmuştur. Güvenirlik örneklem bağımlı olduğundan, geliştirilen bu ölçme aracı başka gruplara uygulandığında farklı güvenirlik değerleri elde edilecektir. Bu çalışmanın birlikte yürütüldüğü çalışma grubundan elde edilen verilere göre hesaplanan güvenirlik değerinin iyi olduğu söylenebilir. Test, EK-2’de yer almaktadır.

3.3.2. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği (ÖTYTÖ)

Bu çalışmada öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarını belirlemek için, Metin ,Kaleli, Yılmaz, Coşkun ve Birişçi tarafından (2011) adaptasyon çalışması yapılan, orijinal adı “Attitude Scale Towards Using Instructional Technologies for Pre-service Teachers”olan Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek beşli likert tipindedir ve araştırmacılar tarafından yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmasında, özgün ölçekteki güvenirlik katsayısı $\alpha = ,94$ olarak hesaplanmıştır. 37 maddeden oluşan tutum ölçeği beş alt boyuttan oluşmaktadır.

Bu alt boyutlar; “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma” (10 madde), “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma” (9 madde), “Öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama” (9 madde), “Öğretim teknolojilerinin kullanmaya isteksiz olma” (7 madde) ve “Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma” (2 madde) şeklindedir. Ölçeğin alt boyutlarına ait güvenirlik katsayıları ise; Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma alt boyutu için, 0.89, derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma boyutu için ,0.84, öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama boyutu için, 0.84, öğretim teknolojilerinin kullanmaya isteksiz olma boyutu için, 0.79 ve öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma boyutu için 0.75 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin uygulaması için gerekli izni almak amacıyla, yazarlarıyla elektronik ortamda iletişime geçilmiş, yazar tarafından elektronik posta yoluyla gönderilen ölçeğin Türkçe versiyonunun ardından uygulama gerçekleştirilmiştir.

Ölçekteki her madde için sırasıyla; “Kesinlikle katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” seçenekleri bulunmaktadır ve seçenekler, “Kesinlikle Katılmıyorum”dan, “Kesinlikle Katılıyorum” a doğru sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5 şeklinde puanlanmıştır.

Buna göre ölçekten alınan toplam minimum puan 37, maksimum puan ise 185 olabilecektir. Öğretmen adaylarından soruları cevaplarken her bir maddeye ait

seçeneklerden görüşlerini en iyi yansıtan tek bir seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Uygulama için gönüllü öğrencilerin katılımı hedeflenmiş, anket sorularının cevaplanması yaklaşık 30 dakika sürmüştür.

Kullanılan ÖTYTÖ, likert tipindedir. Altboyutları, Tablo 2’de, ölçekteki her bir maddeye denk gelen puanlama değerleri Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 2. ÖTYTÖ’deki Maddelerin Alt Boyutlara Göre Analizi

Altboyutlar	Maddeler
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma (DÖTKİ)	m1, m8, m12, m14, m19, m23, m24, m26, m31, m37
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma (DÖTKZ)	m2, m4, m7 m9, m13, m15, m25, m30, m35
Öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama (ÖTKZ)	m3, m10, m16, m17, m18, m20, m21, m34, m36
Öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma (ÖTKİ)	m6, m7, m11, m28, m29 m32, m33
Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma (ÖTFİ)	m5, m22

Tablo 3. ÖTYTÖ’deki Puanlama

İfade	Puan
Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Kararsızım	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	5

ÖTYTÖ’nün alt boyutlarından alınabilecek puanlar şu şekildedir:

- ✓ Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma (DÖTKİ) alt boyutunda toplam 10 soru yer almaktadır ve alınabilecek en yüksek puan 50, en düşük puan 10’dur.
- ✓ Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma (DÖTKZ) alt boyutunda 9 madde yer almaktadır. Bu alt boyut için bir öğretmen adayının alabileceği en yüksek puan 45 ve en düşük puan 9’dur.

- ✓ Öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama (ÖTKZ) alt boyutunda 9 madde yer almaktadır. Bu alt boyut için bir öğretmen adayının alabileceği en yüksek puan 45 ve en düşük puan 9'dur.
- ✓ Öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma (ÖTKİ) alt boyutunda 7 madde yer almaktadır. Bu alt boyut için bir öğretmen adayının alabileceği en yüksek puan 35 ve en düşük puan 7'dir.
- ✓ Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma (ÖTFİ) alt boyutunda 2 madde yer almaktadır. Bu alt boyut için bir öğretmen adayının alabileceği en yüksek puan 10 ve en düşük puan 2'dir. ÖTYTÖ'den alınabilecek en yüksek puan tüm maddeler "Tamamen Katılıyorum=5 puan" olarak işaretlendiğinde 185'tir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan ise (tüm maddeler "Tamamen Katılmıyorum=1 puan" olarak işaretlendiğinde 37'dir.

3.3.2.1. ÖTYTÖ'den Elde Edilen Ölçümlere Ait Geçerlik ve Güvenirlik

ÖTYTÖ'nün güvenirlilik analizi için, ölçeğin tüm alt boyutlarının Cronbach alfa korelasyon katsayısı hesaplanmış ve ölçekten elde edilen bulguların güvenirlilik katsayısı ,94 olarak bulunmuştur. Ölçeğin Türkçe formundan elde edilen ölçümlerin güvenilir olduğu yorumu yapılabilir. (Metin vd., 2011). Güvenirlilik ve geçerlik örneklem bağımlı olduğundan, geçerlik ve güvenirlilik katsayıları bu araştırma için tekrar hesaplanmıştır. ÖTYTÖ'den elde edilen bulguların güvenirlilik analizi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. ÖTYTÖ'nün Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Ölçeğin Güvenirlilik Analizi Alfa(α) AltBoyut-Toplam İstatistikleri				
	Alt Boyut Çıkarıldığında Ölçek Ortalaması	Alt Boyut Çıkarıldığında Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Alt Boyut-Toplam Korelasyonu	Alt Boyut Çıkarıldığında Alfa (α)
DÖTKİ	98,15	227,23	,58	,75
DÖTKZ	98,19	128,54	,90	,63
ÖTKZ	96,19	156,67	,77	,69
ÖTKİ	109,22	305,72	,16	,84
ÖTFİ	123,5	263,89	,87	,76

Tablo 4'e göre, ÖTYTÖ'den elde edilen ölçümlere ait güvenilirlik katsayısı ($\alpha = ,79$) bulunmuştur. Buna göre, uygulanan ölçekten elde edilen ölçümlerin yeterli güvenilirliğe sahip olduğunu söylenebilir. Araştırmacı tarafından bu çalışmada elde edilen verilere göre hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlık katsayısının ($\alpha = ,79$) ÖTYTÖ'yü ölçeği geliştiren ve Türkçe'ye adaptasyonunu yapan araştırmacılar tarafından hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlık katsayısından ($\alpha = ,94$) düşük hesaplanmasının nedeni olarak, bu çalışma için seçilen örneklem büyüklüğünün az sayıda olması gösterilebilir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılacak verilerin toplanması için “Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği” ve Kelime İşlemci Programı Kullanarak Görsel Grafiksiz Tasarım Oluşturma Testi (GGTOT) kullanılmıştır. Araştırmanın veri toplama işlemleri 2013-2014 Eğitim Öğretim Yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir.

GGTOT uygulamasının ilk kısmında öğrencilerin cinsiyeti, kişisel bilgisayara sahip olup olmadıkları, Bilgisayar I dersine ait başarı notları, eğitim öğretim hayatında alınan bilgisayar dersleri, en sık kullanılan bilgisayar programı, ve en çok tercih edilen kelime işlemci programı gibi demografik özellikleriyle ilgili olan 6 soru sorularak kişisel özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Testin ikinci aşaması çizim becerilerini yoklamaktadır, bilgisayar ortamında ders amaçlı etkinlik tasarlama, kitapta yer alan etkinlikleri gerçekleştirebilme ve ders ortamını zenginleştirebilme amacıyla kelime işlemci yazılımına ait özellikleri ne seviyede kullanılabildiğine yönelik performanslarını değerlendirmektedir. GGTOT uygulaması sırasında kelime işlemci yazılımına ait bazı özelliklerin kullanımıyla ilgili araştırmacı tarafından gerekli yönlendirmeler yapılmış, bilgisayar laboratuvarının ses, ışık, bilgisayar donanımlarının tamlığı açısından uygun ortam sağlanmıştır. Uygulamada esas alınan Bilgisayar I dersi kazanımları değerlendirme ölçütü alınarak, GGTOT kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği, yazarları tarafından izin alınarak uygulanmış, uygulamaya katılan öğrencilerin durumu belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulama bütün katılımcılarla eş zamanlı olarak yürütülmüş ve uygulama sırasında öğrencilerin birbiriyle herhangi bir etkileşimde bulunmamasına özen gösterilerek, merak edilen sorular araştırmacı tarafından yanıtlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma sorularına yönelik betimsel ve anlam çıkarıcı istatistiksel verilere yer verilmiştir. Bulgular kısmının ilk bölümü katılımcıların demografik özelliklerine ve ölçme araçlarının betimsel özelliklerine ait bilgilerden, ikinci kısım ise çalışmanın alt problemlerinden elde edilen bulgular ve yorumlardan oluşmaktadır. Çalışmadan elde edilen nicel verileri analiz etmek için SPSS 15.0 paket programından yararlanılmıştır.

4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Ölçme Araçlarından Alınan Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

4.1.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının görsel grafiksel tasarım uygulamasını gerçekleştirmek için kelime işlemci programını ne seviyede kullanabildiklerini test etmek için GGTOT uygulanmıştır. Bu testin ilk bölümünde öğretmen adaylarının demografik özellikleriyle ilgili sorular sorulmuştur. Öğretmen adaylarının cinsiyeti, kişisel bilgisayarlarının varlığı, eğitim öğretim dönemlerinde alınan zorunlu bilgisayar dersleri, üniversitede alınan Bilgisayar I dersinize ait başarı notu, en sık kullanılan bilgisayar programları ve en çok tercih edilen kelime işlemci yazılımının neler olduğuyula ilgili sorular yer almaktadır. Çalışma kapsamında GGTOT uygulamasına 63 öğrenci katılmıştır.

Tablo 5 ayrıntılı olarak incelendiğinde, araştırmanın GGTOT uygulamasına 52 kız, 11 erkek olmak üzere toplam 63 öğrenci katıldığı görülmektedir. Katılımcıların % 88,9'u kişisel bilgisayara sahiptir. Ayrıca tüm katılımcılar üniversitede Bilgisayar dersi aldıklarını belirtirken, % 50,8'i lisede, % 61,9'u da ilköğretim döneminde zorunlu Bilgisayar dersi aldıklarını ifade etmiştir.

Üniversitede alınan Bilgisayar I dersine ait başarı durumlarının sorgulandığı soruda, bir kişi soruyu yanıtızsız bırakmış, %7,9'u (5 kişi) AA, %23,8'i (15 kişi) BA, %17,5 'i BB (11 kişi), %22,2 si CB(14 kişi), %19'u CC (12 kişi), %7,9'u (5 kişi) DC harf notuyla dersi tamamladıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının en sık kullandıkları bilgisayar programları %92,8 ile sunu hazırlama programları, %66,7 ile Web Tarayıcıları, %61,9 ile kelime işlemciler olurken, Web Tasarım Programları %11,1 ve hesaplama tablolarının %6,3 ile en az kullanılan programlar olduğu ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların en sık kullandıkları kelime işlemci yazılımının sorulduğu soruda, öğretmen adayları %93,7 ile Microsoft Word tercih ederken, %3,2 'si Microsoft Note Pad, %1,6'sı Microsoft Note- Pad kullandığını belirtmiş, bir katılımcı ise soruyu yanıtızsız bırakmıştır.

Tablo 5. Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler

Değişkenler	Kategori		
		N	%
Cinsiyet	Kız	52	82,5
	Erkek	11	17,5
Kişisel bilgisayar	Var	55	87,3
	Yok	8	12,7
Zorunlu bilgisayar dersi alma durumu	İlköğretim	39	61,9
	Lise	32	50,8
	Üniversite	63	100
Bilgisayar I dersine ait başarı notu	AA	5	7,9
	BA	15	23,8
	BB	11	17,5
	CB	14	22,2
	CC	12	19
	DC	5	7,9
	İşaretlenmemiş	1	1,6
En sık kullanılan bilgisayar programları	Kelime işlemciler (Word vb.)	39	61,9
	Hesaplama tabloları (Excel vb.)	4	6,3
	Sunu hazırlama programları (Powerpoint vb.)	58	92,8
	Web Tasarım Programları (Adobe Photoshop vb)	7	11,1
	Web Tarayıcısı (Internet Explorer vb.)	42	66,7
En sık kullanılan kelime işlemci yazılımı	Microsoft Word	59	93,7
	Microsoft Note- Pad	1	1,6
	Microsoft Word-Pad	2	3,2
	İşaretlenmemiş	1	1,6

4.1.2. Ölçme Araçlarının Sorularına Ait İstatistikler

Bu kısımda çalışmada kullanılan ölçme araçlarından, GGTOT’de yer alan 4 performans sorusuna ait betimsel istatistiklere ve ÖTYTÖ’de yer alan 5 alt boyuta ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir.

4.1.2.1. GGTOT’de Yer Alan Performans Sorularına Ait Betimsel İstatistik

Tablo 6. GGTOT’de Yer Alan Alt Boyutlara Ait Betimsel İstatistik

Etkinlik	Kişi Sayısı	Alınan Minimum Puan	Alınan Maksimum Puan	Ortalama(\bar{X})	Standart Sapma(s)	Alınabilecek Maksimum Puan	Başarı Düzeyi(%)
Çizim Nesnesi Oluşturma	63	0	16	9,8	3,6	16	61%
Akış Diyagramı Oluşturma	63	2	14	10,7	2,9	14	76%
Tablo Oluşturma	63	0	20	13,8	5,7	20	69%
Kavram Haritası Oluşturma	63	0	10	5,5	2,9	10	55%
Toplam	63	7	59	39,9	12,3	60	67%

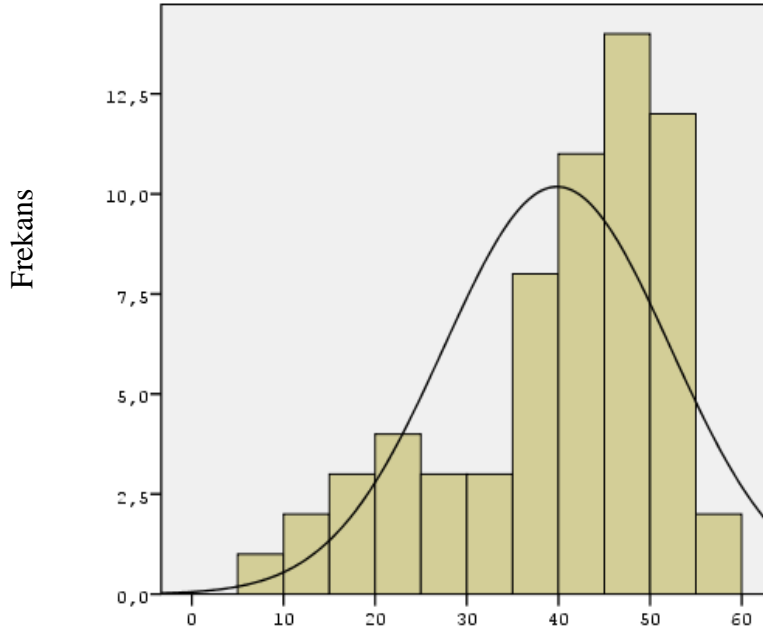
Tablo 6’da görüldüğü gibi; “Çizim nesnesi oluşturma” performans sorusundan alınan puanların ortalaması $X=9,8$; standart sapması $s = 3,6$ ’dır. Öğretmen adaylarının “çizim nesnesi oluşturma” performans sorusundaki başarı düzeyleri % 61’dir.

“Akış diyagramı oluşturma” performans sorusundan alınan puanların ortalaması $X= 10,7$ standart sapması $s = 2,9$ ’dur. Öğretmen adaylarının “akış diyagramı oluşturma” performans sorusundaki başarı düzeyleri %76’dir.

“Tablo oluşturma” performans sorusundan alınan puanların ortalaması $X=13,8$; standart sapması $s = 5,7$ ’dir. Öğretmen adaylarının “tablo oluşturma” performans sorusundaki başarı düzeyleri % 69’dir.

“Kavram haritası oluşturma” performans sorusundan alınan puanların ortalaması $X=5,5$; standart sapması $s =2,9$ ’dur.. Öğretmen adaylarının “kavram haritası oluşturma” performans sorusundaki başarı düzeyleri % 55’dir.

GGTOT’den alınan toplam puanların ortalaması $X=39,9$; standart sapması $s = 12,3$ ’tür. Öğretmen adaylarının GGTOT’deki genel başarı düzeyleri % 67’dir. Bu sonuçlara göre, öğretmen adaylarının GGTOT’yi oluşturan performans ölçümlerinde en zayıf oldukları noktanın “kavram haritası oluşturma” (% 55) olduğu görülmektedir. Fakat genel ortalama açısından performansların orta düzeyde (% 67) olduğu ifade edilebilir.



Standart Sapma : 12,34

Ortalama :39,9

N:63

Şekil 8. GGTOT’den Alınan Puanların Dağılımı

Şekil 8'e göre; öğretmen adaylarının GGTOT'den aldıkları toplam puanların dağılımına bakarak verilerin sola çarpık olduğu söylenebilir. Buna göre; yüksek puanlar çoğunlukta, düşük puanlar ise azınlıktadır. Öğretmen adaylarından beklenen kazanımları içeren, GGTOT'de yer alan 4 performans sorusunun değerlendirilmesi amacıyla geliştirilen dereceli puanlama anahtarları ve her bir kazanım için alınan puanlara ait frekans değerleri Tablo 7, Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 7. Birinci Performans Sorusu “Çizim Nesnesi Oluşturma” için Dereceli Puanlama Anahtarı ve Alınan Puanlara Ait Frekans Değerleri

Kazanımlar	Etkinliği gerçekleştirilememeye ya da boş bırakma	Etkinliği kısmen gerçekleştirilebilme	Etkinliği tam olarak gerçekleştirilebilme
1. Hazır şekil kullanabilme	1	10	52
2. Hazır şekli yeniden boyutlandırabilme	2	16	45
3. Kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemlerini gerçekleştirilebilme	21	22	20
4. Metin kutusu ekleme ve biçimlendirebilme	11	32	20
5. Yazı tipini, boyutunu biçimlendirebilme	2	3	58
6. Hücre renklendirebilme	38	1	24
7. Hücre hizalayabilme	22	1	40
8. Hücre kenarlıklarını biçimlendirebilme	17	26	20

Tablo 7 incelendiğinde, öğretmen adaylarının “çizim nesnesi oluşturma” performans sorusu için kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemlerini gerçekleştirilebilme, hücre renklendirebilme ve hücre hizalayabilme kazanımlarında düşük düzeyde başarı gösterdiği , hazır şekil kullanabilme, hazır şekli yeniden boyutlandırabilme ve yazı tipini, boyutunu biçimlendirebilme kazanımlarında ise yüksek düzeyde başarı gösterdiği görülmüştür.

Tablo 8. İkinci Performans Sorusu “Akış Diyagramı Oluşturma” için Dereceli Puanlama Anahtarı ve Alınan Puanlara Ait Frekans Değerleri

Kazanımlar	Etkinliği gerçekleştirilememeye ya da boş bırakma (0 puan)	Etkinliği kısmen gerçekleştirilebilme (1 puan)	Etkinliği tam olarak gerçekleştirilebilme (2 Puan)
1.Hazır şekil kullanabilme	5	9	49
2.Metin kutusu ekleme ve biçimlendirebilme	26	9	28
3.Metin vurgulama (koyu, italik, altı çizili)	0	0	63
4.Yazı özelliklerinin değiştirebilme (yazı tipi, yazı tipi boyutu, yazı tipi rengi, vurgu rengi)	5	16	42
5.Belgeye “resimler” klasöründen resim ekleme	6	3	54
6.Resmin yeniden boyutlandırılması	6	10	47
7.Resim-metin kompozisyonunun ayarlanması	12	14	37

Tablo 8 incelendiğinde, öğretmen adaylarının “akış diyagramı oluşturma” performans sorusu için, metin kutusu ekleme ve biçimlendirebilme ve resim-metin kompozisyonunun ayarlanması kazanımlarında düşük düzeyde başarı gösterdiği , metin vurgulama, belgeye “resimler” klasöründen resim ekleme ve resmin yeniden boyutlandırılması kazanımlarda ise yüksek düzeyde başarı gösterdiği görülmüştür.

Tablo 9. Üçüncü Performans Sorusu “Tablo Oluşturma” için Dereceli Puanlama Anahtarı ve Alınan Puanlara Ait Frekans Değerleri

Kazanımlar	Etkinliği gerçekleştirilememeye ya da boş bırakma	Etkinliği kısmen gerçekleştirilebilme	Etkinliği tam olarak gerçekleştirilebilme
1.Tablo ekleyebilme	8	3	52
2.Tabloya satır/sütun ekleyebilme	9	6	48
3.Hücre hizalayabilme	14	29	20
4.Hücreleri bölme/birleştirme	21	14	28
5. Tablo boyutlandırabilme	29	10	24
6. Metin yönünü ayarlayabilme	23	3	37
7. Hazır şekil kullanabilme	9	2	52
8. Hazır şekli yeniden boyutlandırabilme	11	12	40
9. Hücre renklendirebilme	12	4	47
10. Matematiksel simge kullanabilme	18	10	35

Tablo 9 incelendiğinde, öğretmen adaylarının “tablo oluşturma” performans sorusu için hücreleri bölme/birleştirme, tablo boyutlandırabilme ve metin yönünü ayarlayabilme kazanımlarında düşük düzeyde başarı gösterdiği , tabloya satır/sütun ekleyebilme, hazır şekil kullanabilme ve hücre renklendirebilme kazanımlarında ise yüksek düzeyde başarı gösterdiği görülmüştür.

Tablo 10. Dördüncü Performans Sorusu “Kavram Haritası Oluşturma” için Dereceli Puanlama Anahtarı ve Alınan Puanlara Ait Frekans Değerleri

Kazanımlar	Etkinliği gerçekleştirilememeye ya da boş bırakma	Etkinliği kısmen gerçekleştirilebilme	Etkinliği tam olarak gerçekleştirilebilme
1.Belgeye yeni bir çizim nesnesi ekleme	10	24	29
2.Belgeye metin kutusu ekleme ve biçimlendirme	22	23	18
3.Kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemlerini gerçekleştirilebilme	11	33	19
4.Yazı özelliklerini değiştirebilme (yazı tipi, yazı tipi boyutu, yazı tipi rengi, vurgu rengi)	16	25	22
5.Çizim nesnelerini boyutlandırabilme, biçimlendirebilme	14	41	8

Tablo 10 incelendiğinde, öğretmen adaylarının “ kavram haritası oluşturma” performans sorusu için belgeye metin kutusu ekleme ve biçimlendirme ve yazı özelliklerini değiştirebilme kazanımlarında düşük düzeyde başarı gösterdiği , belgeye yeni bir çizim nesnesi ekleme ve kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemlerini gerçekleştirilebilme kazanımlarında ise yüksek düzeyde başarı gösterdiği görülmüştür.

4.1.2.2. ÖTYTÖ’de Yer Alan Alt Boyutlara Ait Betimsel İstatistik

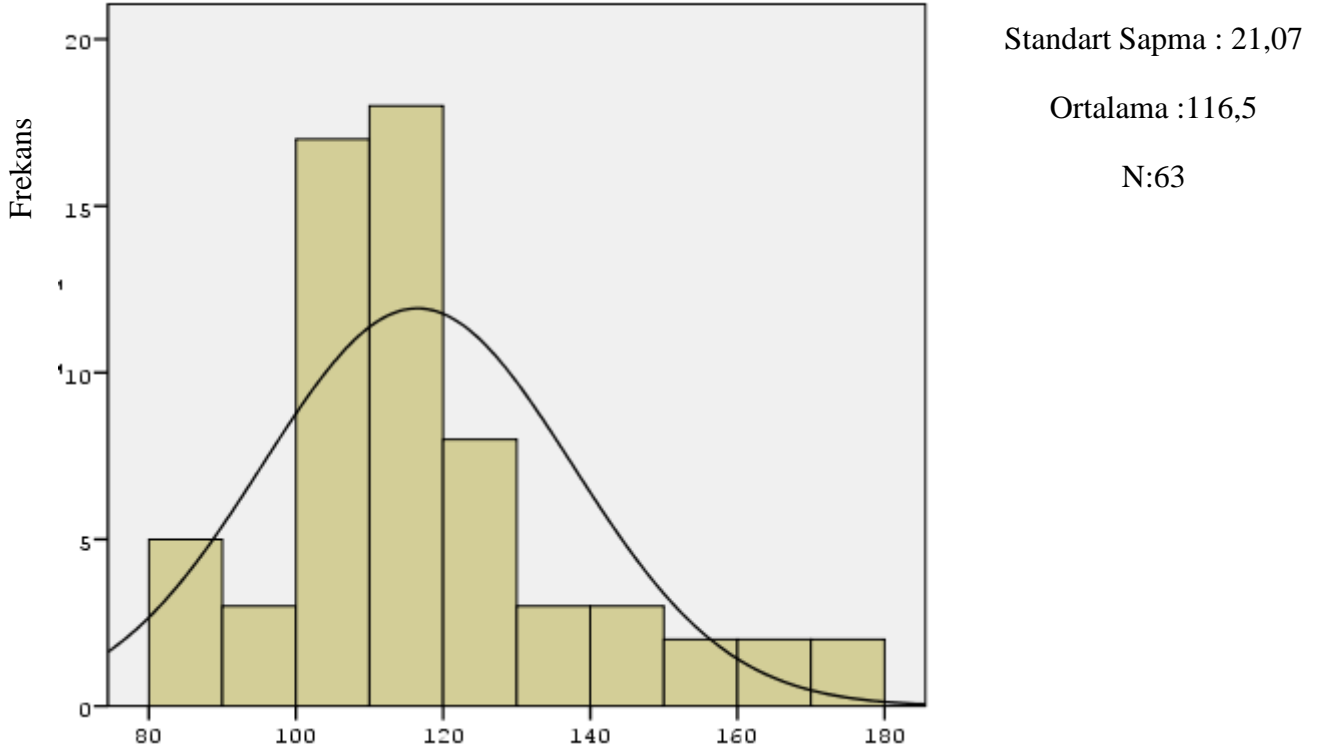
Öğretmen adaylarının ÖTYTÖ’ye verdikleri yanıtların her bir alt boyut açısından betimsel istatistikleri Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 11. ÖTYTÖ’de Yer Alan Alt Boyutlara Ait Betimsel İstatistik

ÖTYTÖ Alt Boyutları	Kişi Sayısı	Alınabilecek Maksimum Puan	Ortalama(X)	Standart Sapma(s)
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma (DÖTKİ)	63	50	33,15	4,32
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma(DÖTKZ)	63	45	33,12	7,03
Öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama (ÖTKZ)	63	45	35,12	6,41
Öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma (ÖTKİ)	63	35	22,09	2,05
Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma (ÖTFİ)	63	10	7,80	1,89
Toplam	63	185	116,50	21,07

Tablo 11 incelendiğinde, öğretmen adaylarının ÖTYTÖ’den aldıkları toplam puanların ortalaması $X=116,50$ ve standart sapması $s = 21,07$ ’dir. Ayrıca, ÖTYTÖ’den alınabilecek maksimum puan 185’tir.

Öğretmen adaylarının ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanlara ait dağılım Şekil 8'de sunulmuştur.



Şekil 9. ÖTYTÖ'den Alınan Toplam Puanların Dağılımı

Şekil 9 incelendiğinde; $N = 63$ öğretmen adaylarının ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanların ortalaması $X = 116,5$ ve standart sapması $s = 21,07$ 'dir.

Öğretmen adaylarının ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanların dağılımına bakılarak verilerin sağa çarpık olduğu söylenebilir. Buna göre; düşük puanlar çoğunlukta, yüksek puanlar ise azınlıktadır. Araştırmanın problemlerine geçilmeden önce Kolmorogov Smirnov ve Shapiro Wilk testleriyle GGTOT ve ÖTYTÖ puan dağılımları incelenerek, grupların dağılımına bakılmıştır. Grupların puanlarının her bir ölçme aracıyla yapılan ölçüm sonuçlarına göre normal dağılım göstermedikleri tespit edildiğinden analizlerde parametrik olmayan testlerden yararlanılmıştır.

4.2. Çalışmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

4.2.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT'den aldıkları toplam puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında bir ilişki var mıdır?

Null hipotezi - 1 (H_0) : Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT'den aldıkları toplam puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Öğretmen adaylarının GGTOT'den aldıkları toplam puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. GGTOT'den Alınan Puanların Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	52	28,51	1482,50	104,50	,001*
Erkek	11	48,50	533,50		

$p < ,05$

Tablo 12 incelendiğinde, kızlar ile erkeklerin GGTOT'den aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. ($U = 104,50$; $p = ,001$; $p < ,05$). Erkeklerin sıra ortalaması ($X = 48,50$) kızların ortalamasından ($X = 28,51$) daha yüksektir. Cinsiyet farkı GGTOT'den aldıkları puanlar üzerinde etkili olmuştur.

4.2.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında bir ilişki var mıdır?

Null hipotezi - 2 (H_0) : Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Öğretmen adaylarının GGTOT'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan sonuçları Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 13'de sunulmuştur.

Tablo 13. GGTOT'nin Alt Boyutlarından Alınan Puanlar ile Öğretmen Adaylarının Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Sonuçları

	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Çizim nesnesi oluşturma	Kız	52	28,72	1493,50	115,50	,002*
	Erkek	11	47,50	522,50		
Akış diyagramı oluşturma	Kız	52	28,91	1503,50	125,50	,003*
	Erkek	11	46,59	512,50		
Tablo oluşturma	Kız	52	30,36	1578,50	200,50	0,120
	Erkek	11	39,77	437,50		
Kavram haritası oluşturma	Kız	52	29,26	1521,50	143,50	,009*
	Erkek	11	44,95	494,50		

*p<,05

“Çizim nesnesi oluşturma” performans sorusu için kızlar ile erkeklerin aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır (U=115,50; p = ,002; p < ,05). Erkeklerin ortalaması (X= 47,50), kızların sıra ortalamasından (X= 28,72) daha yüksektir. Cinsiyet farkı “çizim nesnesi oluşturma” performans sorusundan alınan puanlar üzerinde etkili olmuştur.

“Akış diyagramı oluşturma” performans sorusu için kızlar ile erkeklerin aldıkları puanların sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. (U= 125,50; p = ,003; p < ,05). Erkeklerin sıra ortalaması (X= 46,59) kızların sıra ortalamasından (X= 30,36) daha yüksektir. Cinsiyet farkı “Akış diyagramı oluşturma” performans sorusundan alınan puanlar üzerinde etkili olmuştur.

“Tablo oluşturma” performans sorusu için kızlar ile erkeklerin aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. (U = 200,500; p = ,012; p >,05). Erkeklerin sıra ortalaması, (X= 39,77) kızların sıra ortalamasından (X= 30,36) daha yüksektir. Fakat ortalamalar arasındaki bu fark anlamlı değildir. Cinsiyet farkı “tablo oluşturma” performans sorusundan alınan puanlar üzerinde etkili olmamıştır.

“Kavram haritası oluşturma” performans sorusu için kızlar ile erkeklerin aldıkları puanların sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. (U= 143,50; p = ,009; p < ,05). Erkeklerin

ortalaması ($X=44,95$) kızların sıra ortalamasından ($X= 29,26$) daha yüksektir ve ortalamalar arasındaki bu fark anlamlıdır.

4.2.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT'den aldıkları toplam puanlar ile ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanlar arasında bir ilişki var mıdır?

Null hipotezi - 3 (H_0) : Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT'den aldıkları puanlar ile ÖTYTÖ'den aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki vardır. Öğretmen adaylarının GGTOT'den ve ÖTYTÖ'den elde edilen toplam puanlara ait betimsel istatistik sonuçları Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 14. GGTOT'den ve ÖTYTÖ'den Elde Edilen Toplam Puanlara Ait Betimsel İstatistik Sonuçları

Ölçme aracı	N (52 kız 11 erkek)	Ortalama(X)	Standart Sapma(s)
GGTOT	63	39,90	12,34
ÖTYTÖ	63	116,50	21,07

GGTOT ve ÖTYTÖ toplam puanları arasındaki ilişkinin incelenmesinde Spearman sıra korelasyon testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen ve aralarında doğrusal bir bağıntı bulunması şart olmayan X ve Y çiftleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Spearman korelasyon katsayısından yararlanılır(Özdamar, 2013, s.409).

Tablo 15. GGTOT ve ÖTYTÖ Toplam Puanları Arasındaki İlişki

Spearman's rho (r_s)	GGTOT	ÖTYTÖ
ÖTYTÖ	,293	1,000
GGTOT	1,000	,293

Tablo 15 incelendiğinde, yapılan korelasyon analizi sonucunda hesaplanan Spearman korelasyon katsayısına göre GGTOT'den alınan puanlar ile ÖTYTÖ'den alınan puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır. $r = ,293$; $p = ,020$; $p < ,05$. Buna göre, GGTOT'den alınan puanlar arttıkça ÖTYTÖ'den alınan puanların arttığı söylenebilir. Fakat aralarında neden-sonuç bağlamında bir yorumlama yapılamaz, sadece değişkenlerin birlikte hangi düzeyde ve yönde değiştikleri konusunda yorum yapılabilir. İki değişken arasındaki determinasyon katsayısı $r^2 = ,085$ olarak bulunmuştur. Buna göre, GGTOT'den alınan puanların %8'i ÖTYTÖ'den alınan puanları açıklar.

4.2.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanlar arasında bir ilişki var mıdır?

Null hipotezi 4- (H_0) : Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanlar arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Öğretmen adaylarının GGTOT'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanlar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonuçları Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. GGTOT'nin Alt Boyutlarından Alınan Puanlar İle ÖTYTÖ'den Alınan Toplam Puanlar Arasındaki Korelasyon Katsayıları

GGTOT Etkinlik-ÖTYTÖ	r	p
Çizim nesnesi oluşturma-ÖTYTÖ	,317	,011*
Akış diyagramı oluşturma-ÖTYTÖ	,368	,003*
Tablo oluşturma- ÖTYTÖ	,112	,380
Kavram haritası oluşturma- ÖTYTÖ	,199	,117

p<,05*

Tablo 16 incelendiğinde yapılan korelasyon analizi sonucunda hesaplanan Spearman Sıra korelasyon katsayılarına göre; “çizim nesnesi oluşturma” performans sorusundan alınan puanlar ile ÖTYTÖ’den alınan puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ($r = ,317$; $p = ,011$; $p < ,05$).

“Akış diyagramı oluşturma” performans sorusundan alınan puanlar ile ÖTYTÖ’den alınan puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ($r = ,368$; $p = ,003$; $p < ,05$).

“Tablo oluşturma” performans sorusundan alınan puanlar ile ÖTYTÖ’den alınan puanlar arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($r = ,112$; $p = ,380$; $p > ,05$). Buna göre, “tablo oluşturma” performans sorusundan alınan puanların artması ya da azalması ÖTYTÖ’den alınan puanları etkilememektedir.

“Kavram haritası oluşturma” performans sorusundan alınan puanlar ile ÖTYTÖ’den alınan puanlar arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($r = ,199$; $p = ,117$; $p > ,05$). Buna göre, “kavram haritası oluşturma” performans sorusundan alınan puanlar arttıkça ÖTYTÖ’den alınan puanların üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir.

4.2.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT’den aldıkları toplam puanlar ile öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında bir ilişki var mıdır?

Null hipotezi - 5 (H_0) : Fen Bilgisi öğretmen adaylarının GGTOT’den aldıkları toplam puanlar ile öğretmen adaylarının demografik özellikleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Öğretmen adaylarının GGTOT’den alınan toplam puanlar ile öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. GGTOT'den Alınan Puanların Öğretmen Adaylarının Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Özelliklerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kişisel bilgisayara sahip olma durumu	Evet	55	35,02	1926,00	54,00	,001*
	Hayır	8	11,25	90,00		

p<.05*

Tablo 17'ye göre, Öğretmen Adaylarının Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Özelliklerini Göre GGTOT'den Alınan Puanlar anlamlı olarak değiştiği görülmektedir. . U = 54,00; p = ,001; p <,05. Buna göre kişisel bilgisayara sahip olmanın GGTOT puanları üzerinde anlamlı bir etkisi vardır yorumu yapılabilir.

Tablo 18. GGTOT'nin Altboyutlarından Alınan Puanların Öğretmen Adaylarının Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Özelliklerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Çizim nesnesi oluşturma	Evet 55	34,81	1914,50	65,50	0,001*
	Hayır 8	12,69	101,50		
Akış diyagramı oluşturma	Evet 55	34,66	1906,50	73,50	0,002*
	Hayır 8	13,69	109,50		
Tablo oluşturma	Evet 55	34,65	1905,50	74,50	0,003*
	Hayır 8	13,81	110,50		
Kavram haritası oluşturma	Evet 55	33,85	1861,50	118,50	0,035*
	Hayır 8	19,31	154,50		

* p<,05

Tablo 18'e göre, kişisel bilgisayara sahip olup olmama durumunda; GGTOT toplam puanları ve tüm alt boyutlarında aldıkları puanlar yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. (U= 54,00; p = ,001; p < ,05). Tüm alt boyutlarda kişisel bilgisayarı olanların puanlarının olmayanlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

4.2.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ÖTYTÖ'den aldıkları puanlar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Null hipotezi - 6 (H_0) : Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ÖTYTÖ'den aldıkları puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

ÖTYTÖ'den alınan toplam puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. ÖTYTÖ'den Alınan Puanların Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	52	26,50	1378,00	,000	,000*
Erkek	11	58,00	638,00		

p<.05*

Tablo 19 incelendiğinde, kızlar ile erkeklerin ÖTYTÖ'den aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. (U= ,000; p = ,000; p < ,05). Erkeklerin sıra ortalaması (X= 58,00) kızların sıra ortalamasından (X= 26,50) daha büyük olduğundan; erkeklerin kızlara göre ÖTYTÖ'den aldıkları puanların daha yüksek olduğu söylenebilir. Hesaplanan p değeri (,000) kabul edilen anlamlılık düzeyinden (,05) küçük olduğundan, *null hipotezi - 6* reddedilir.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ÖTYTÖ'den aldıkları puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık vardır. Cinsiyet farkı ÖTYTÖ'den alınan puanlar üzerinde etkili olmuştur.

4.2.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanlar ile öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında bir ilişki var mıdır?

Null hipotezi - 7 (H_0) : Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanlar ile öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında anlamlı bir ilişki yoktur. ÖTYTÖ'den alınan toplam puanlar ile öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları Tablo 20'de sunulmuştur.

Tablo 20. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının ÖTYTÖ Puanları İle Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumları Arasındaki İlişki

		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kişisel bilgisayara sahip olma durumu	Evet	55	32,21	1771,50	208,50	,812
	Hayır	8	30,56	244,50		

Tablo 20 incelendiğinde, öğretmen adaylarının kendilerine ait bilgisayarları olup olmama durumu ile ÖTYTÖ'den aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. ($U=208,50$; $p=,812$; $p>,05$). Kendilerine ait bilgisayarları olanların sıra ortalaması ($X=32,21$) kendilerine ait bilgisayarları olmayanların ortalamasından ($X= 30,56$) daha büyüktür, fakat ortalamalar arasındaki bu fark anlamlı değildir.

Sonuç olarak, ÖTYTÖ'den alınan puanlar kişisel bilgisayara sahip olma açısından farklılık göstermediğinden *null hipotezi - 7* kabul edilir.

BÖLÜM V

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bu araştırmada ulaşılan sonuçlar, alt problemlere göre aşağıda sunulmuştur.

55 kız ve 8 erkek öğretmen adayının katıldığı bu araştırmada, GGTOT performans sorularından, çizim nesnesi oluşturma performans sorusu % 61, akış diyagramı oluşturma performans sorusu % 76, tablo oluşturma performans sorusu % 69, kavram haritası oluşturma performans sorusu % 55 ve toplam % 67 başarı düzeyiyle gerçekleştirildiği görülmüştür.

Birinci alt problem için, GGTOT'den alınan toplam puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilerin sayılarının az olmasına rağmen, puan ortalamalarının kız öğrencilerin puan ortalamalarından yüksek olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu durumdan hareketle, erkek öğrencilerin bilgisayar ve teknolojik araçlara daha meraklı oldukları küçük yaştan itibaren mekanik araç gereçlere ilgi seviyesinin daha yüksek olmasıyla ilişkili olduğu yorumu yapılabilir. Fakat kız ve erkek öğrencilerinin sayılarının eşit olmadığı göz ardı edilmemelidir.

İkinci alt problem için, öğretmen adaylarının GGTOT'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasındaki ilişkiyi belirlemek istenmiştir. Bu amaçla yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre, "tablo oluşturma" performans sorusu dışında, çizim nesnesi oluşturma , akış diyagramı oluşturma ve kavram haritası oluşturma performans sorularında kızlarla erkekler arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Üçüncü alt problem için, öğretmen adaylarının GGTOT'den ve ÖTYTÖ'den elde edilen toplam puanlara ait yapılan korelasyon analizi sonucunda hesaplanan Spearman korelasyon katsayısına göre GGTOT'den alınan puanlar ile ÖTYTÖ'den alınan puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. GGTOT'den alınan puanlar arttıkça, ÖTYTÖ'den alınan puanların da arttığı görülmektedir.

Dördüncü alt problem için, GGTOT'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar ile ÖTYTÖ'den aldıkları toplam puanlar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre ,iki alt boyut için pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Beşinci alt problem için, GGTOT'den alınan toplam puanlar ile öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının kendilerine ait bilgisayarları olup olmama durumu ile GGTOT'den aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Altıncı alt problem için, ÖTYTÖ'den alınan toplam puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre, kızlar ile erkeklerin ÖTYTÖ'den aldıkları puanların ortalamaları arasında, erkekler lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Yedinci alt problem için, ÖTYTÖ'den alınan toplam puanlar ile öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının kendilerine ait bilgisayarları olup olmama durumu ile ÖTYTÖ'den aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Çalışmanın alt problemleri genel olarak incelendiğinde kişisel bilgisayara sahip olma durumu ve cinsiyetin GGTOT başarıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bununla birlikte GGTOT ve ÖTYTÖ puanları cinsiyet yönüyle karşılaştırıldığında, erkeklerin kızlara göre puan üstünlüğü göze çarpmaktadır.

Öğretmen adaylarının kelime işlemci programını bir öğretim teknolojisi olarak kullanabilme düzeylerinin belirlenmesi için oluşturulan GGTOT başarı ortalamalarının % 67 seviyesinde olduğu görüldüğünden orta seviyede kabul edilebileceği yorumu

yapılmıştır. Bu durum temelde eksiklik olan bazı ölçütlerin her iki cinsiyet grubu için de geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumları ile GGTOT puanları üzerinde bir etkisi olup olmadığını incelemek için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel işlemlerin ardından kişisel bilgisayara sahip olan öğrencilerin, kişisel bilgisayara sahip olmayan öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, öğretmen adaylarının kişisel bilgisayarları ders amaçlı kullanma işlevini yerine getirerek kullandıkları fikrini desteklemektedir.

Bu durum kelime işlemci programını kullanarak elde edilen GGTOT puanları yüksek olan öğretmen adaylarının derslerde öğretim teknolojisi kullanmaya karşı daha olumlu bir tutuma sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca ulaşılan sonuçlar genel anlamda öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerinin derslerde kullanımına yönelik tutumlarının olumlu olduğunu ortaya koymuştur.

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin ÖTYTÖ puanların üzerindeki etkisini araştırıldığında, yapılan istatistiksel işlemlerin ardından erkek öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik tutum puanlarının farklılık gösterdiği, erkeklerin anketin alt boyutlarının tamamından ve anketin toplamında kızlara göre daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu durum erkek öğrencilerin öğretim teknolojilerinin ders için gerekli olduğuna dair inançlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Erkek öğrencilerin teknolojiye ve yeniliklere kız öğrencilere göre daha açık olduğu söylenebilir.

Ayrıca, öğretmen adaylarının GGTOT'den aldıkları puanların detaylı analizi sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Birinci performans sorusu “çizim nesnesi oluşturma” için öğretmen adaylarının hazır şekil kullanabilme ve hazır şekli yeniden boyutlandırabilmede yüksek başarı gösterdikleri; kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemlerini gerçekleştirebilme, hücre renklendirebilme kazanımlarında ise düşük düzeyde başarı gösterdikleri görülmüştür.

İkinci performans sorusu “çizim nesnesi oluşturma” için öğretmen adaylarının metin vurgulama, belgeye “resimler” klasöründen resim ekleme ve hazır resmin yeniden boyutlandırılması kazanımlarında yüksek başarı gösterdikleri; metin kutusu ekleme ve

biçimlendirebilme ve resim-metin kompozisyonunun ayarlanması kazanımlarında düşük düzeyde başarı gösterdikleri görülmüştür.

Üçüncü performans sorusu “tablo oluşturma” için öğretmen adaylarının, tabloya satır/sütun ekleyebilme, hazır şekil kullanabilme ve hücre renklendirebilme kazanımlarında yüksek başarı gösterdikleri; hücreleri bölme/birleştirme, tablo boyutlandırabilme ve metin yönünü ayarlayabilme kazanımlarında düşük düzeyde başarı gösterdikleri görülmüştür.

Dördüncü performans sorusu “kavram haritası oluşturma” için öğretmen adaylarının; belgeye yeni bir çizim nesnesi ekleme ve Kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemlerini gerçekleştirebilme kazanımlarında yüksek başarı gösterdikleri, belgeye metin kutusu ekleme ve biçimlendirme ve yazı özelliklerini değiştirebilme kazanımlarında düşük düzeyde başarı gösterdikleri görülmüştür.

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Bu çalışmanın kapsamında fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik tutum düzeyi ile kelime işlemci programı kullanarak görsel grafiksel tasarım oluşturma düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma 3. Sınıf düzeyinde toplam 63 öğrenci yürütülmüştür. Daha genellenebilir sonuçların elde edilmesi için ileride yapılacak benzer tarzda başka bir çalışmanın daha büyük bir örneklem üzerinde yapılmasının faydalı olabileceği önerilmektedir. Ayrıca , gelecekte yapılabilecek başka bir çalışmada öğrencilerin kelime işlemci programının başka özelliklerinden yararlanılarak kullanılmasının düzeyi incelenebilir, farklı eğitim programlarının kullanımı öğretilbilir, araştırılabilir. Çalışmanın örneklem grubu halihazırda öğretmenlik yapan fen bilgisi öğretmenlerinden alınacak bir örneklem grubu ile tekrarlanıp onların teknoloji kullanım düzeyleri, teknolojiye bakış açıları , algıları ve yeterlik düzeylerinin saptanmalarıyla ilgili sıkıntılar belirlenebilir. Öğretmenlerin yada öğretmen adaylarının tutumlarını, özyeterlik yada algılarını belirlemek için anket yerine nitel veri toplama araçlarından yararlanılabilir. Bu tez çalışması kapsamında değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Yapılacak çalışmalarda deneysel desen yöntemleri kullanılabilir.

5.2.2.Öğretmenlere Yönelik Öneriler

Katılımcı öğrenci grubuna oluşturulacak GGTOT testi öncesinde Ankara'nın çeşitli bölgelerinde toplam 6 öğretmen ile görüşme yapılmış ve çalışma kapsamında önerileri değerlendirilmiştir. Öğretmenlerin genel olarak öğretim teknolojileri kullanımına yönelik tutumlarının olumsuz olduğu ve yenilik gerektiren teknolojilere karşı dirençli olduğu saptanmıştır. Mevcut öğretmenlerin bu tutumlarındaki değişimleri için halihazırda yürütülen Eğitimde FATİH Projesi Etkili Bilgi ve İletişim Teknolojileri kapsamındaki hizmet içi eğitimlere katılmaları önerilmektedir. Ayrıca günümüzde her okulda rahatlıkla temin edilebilecek bilgisayarlarda en temel yazılımlardan biri olan kelime işlemci programının özellikleriyle ilgili bilgi edinmeleri, yalnızca temel düzeyde yazı yazma yada yazılı kağıdı hazırlama gibi gereksinimlerle sınırlamaları önerilmektedir. Daha etkili bir fen bilimleri dersinin öğretim teknolojilerinden bağımsız geleneksel bir öğretim anlayışıyla sürdürülmesi günümüz çağdaş eğitim ve yapılandırmacılık felsefesiyle bağdaşmamaktadır. Bunun için araştırma sonuçlarından yola çıkılarak, öğretmenlerin öncelikle aktif ve yenilikçi bir öğrenme ortamına karşı dirençlerini kırmaları gerektiği söylenebilir. Öğretmen adaylarının olumlu tutum gösterdikleri bir alan yada konu hakkında başarı ve beceri oranının yükseldiğini görmek mümkündür. Öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojileri yönünden çağdaş bilgi toplumu hedeflerinden geri kalmamaları için öğretmenlerin elindeki kaynakları daha verimli ve etkili kullanmaları, yeniliğe ve gelişime açık olmaları ve bu alanda öğrencilere rol model olmaları önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(15), 1-17. 31 Aralık 2013 tarihinde <https://www.pegem.net/dosyalar/dokuman/124690-201108251525-1.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Adıgüzel, O. C. & Berk, Ş. (2009). Mesleki ve teknik ortaöğretim alan öğretmenlerinin bilgi gereksinimlerini karşılama kaynakları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(29), 64-75. 8 Ekim 2014 tarihinde <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/esosder/article/view/5000068251/5000063314> sayfasından erişilmiştir.
- Akbıyık, C. & Seferoğlu, S. (2007, Mayıs). *Bilişim teknolojilerinin okullarda kullanımı: Bilgisayar öğretmenlerinden beklentiler*. Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu'nda sunulan bildiri. Bakü, Azerbaycan.
- Akgün, Ş. (2001). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Giresun: Pegem A.
- Akıncı, A., Kurtoğlu, M. & Seferoğlu, S.S. (2012, Şubat). Bir Teknoloji Politikası Olarak FATİH Projesinin Başarılı Olması İçin Yapılması Gerekenler: Bir Durum Analizi Çalışması. *Akademik Bilişimi Sempozyumu'nda sunulan bildiri*. Uşak Üniversitesi, Uşak. 19 Ekim 2014 tarihinde http://yunus.hacettepe.edu.tr/~sadi/yayin/AB12_Akinci-KurtogluSeferoglu_FATIH-DurumAnalizi.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Alkan, T., Bilici, A., Akdur, T.E., Temizhan, O. & Çiçek, H. (2011, Eylül). Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi. *V. Uluslararası Bilgisayar ve Eğitim Teknolojileri Sempozyumunda sunulan bildiri*. Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- Alpan, G. (2008). Görsel okuryazarlık ve öğretim teknolojisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. 5(2), 74-102. 18 Ekim 2014 tarihinde <http://dergipark.ulakbim.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Bademci, V. (2011). Türk eğitim ve biliminde bilimsel devrim: Testler yada ölçme araçları güvenilir ve geçerli değildir. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(16), 116-132.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82. 14 Ekim 2014 tarihinde <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/40/144/1022.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Baydaş, Ö., Gedik,N. & Göktaş,Y. (2012, Mayıs). İlköğretim okullarındaki öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanma durumu. *IV. Eğitim Araştırmaları Birliği Kongresi'nde sunulan bildiri*,Yıldız Teknik Üniversitesi,İstanbul.
- Bilici, A., Akdur, T. E., Yıldızbaşı, A.,Günday, Ö. & Çiçek, H. (2011, Eylül). *Eğitimde FATİH projesinin sağlaması öngörülen fayda ve sosyal etkileri*. V. Uluslararası Bilgisayar ve Eğitim Teknolojileri Sempozyumunda sunulmuş bildiri. Fırat Üniversitesi,Elazığ.
- Bilici Canbazoğlu, S., Yamak,H. & Kavak,N. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi imajları. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri*, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Bozkurt, A. & Cilavdaroğlu,A. K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanma ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, (3),859-870.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E.,Karadeniz, Ş. & Demirel , F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Cüre F. & Özden, N. (2008). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim uygulama başarıları ve Bit'e yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (34), 41-53. 14 Ekim 2014 tarihinde <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200834FATMA%20C%DCRE.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Çakır, R. & Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54. 4 Aralık 2014 tarihinde <http://www.esefdergi.gazi.edu.tr/makaleler/295.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Çelen, F.K., Çelik, A. & Seferoğlu, S.S. (2011, Şubat). Türk Eğitim Sistemi ve PISA Sonuçları. *XIII. Akademik Bilişim Konferansında sunulan bildiri*, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Demir, S. & Bozkurt, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmen yeterliklerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(3), 850-860. 20 Ekim 2014 tarihinde <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ilkonline/article/viewFile/5000037915/500003773> sayfasından erişilmiştir.
- Demiraslan, Y. & Koçak Usluel, Y. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunda öğretmenlerin durumu. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 108-113. 14 Aralık 2014 tarihinde <http://www.tojet.net/articles/v4i3/4315.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Erdemir, N., Bakırcı, H. & Eyduran, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 99-108. 4 Aralık 2014 tarihinde <http://www.tused.org/internet/tused/archive/v6/i3/text/tusedv6i3s9.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Gündüz, Ş. & Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitiminde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3,(1). 43-48. 24 Ekim 2014 tarihinde <http://www.tojet.net/articles/v3i1/317.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Hırça, N. & Genç, M. (2012). Fen eğitiminde materyal tasarımı için medya ve teknoloji. (1). *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 252-260. 4 Aralık 2014 tarihinde <http://buefad.bartın.edu.tr/efdergi/index.php/buefad/article/view/12> sayfasından erişilmiştir.

- International Society for English in Education. (2000). NETS-standards for teachers
Washington DC: ISTE.
- Kahyaoğlu, M. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yeni teknolojileri kullanmaya yönelik görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*(1), 79-96. 17 Ekim 2014 tarihinde http://ebad-jesr.com/images/MAKALE_ARSIV/C1_S1makaleler/1%20%281%29%20-%205.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Kahraman, E. (2013). *Türkçe öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ve teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Niğde.
- Kaptan, F. (1998). Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, 11 Ekim 2014 tarihinde <http://aop.eogrenme.anadolu.edu.tr/eKitap/FBI201U.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Karademirci, (2010, Şubat). *Öğretim teknolojileri: tanımı ve tarihsel gelişimine yeniden bakmak*. XII. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Karahan M.(2001).Eğitimde Bilgi Teknolojileri İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE ders notları.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kaya, Z., Özdemir, T. Y., Emre, İ. & Kaya, O. N. (2011, Eylül). *Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik seviyelerinin belirlenmesi*. V. Uluslararası Bilgisayar ve Eğitim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. & Seferoğlu, S. (2011, Şubat). *Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi*. XIII. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Kılınç, A. & Salman, S. (2006). Fen ve matematik alanları öğretmen adaylarında bilgisayar okuryazarlığı. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 150-166. 14 Ağustos 2014 tarihinde

<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/mersinefd/article/view/5000002946/5000003448>
sayfasından erişilmiştir.

Korkut, E. & Akkoyunlu, B. (2008). Yabancı dil öğretmen adaylarının bilgi ve bilgisayar okuryazarlık öz yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 178-188. 4 Kasım 2014 tarihinde <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200834ECE%20KORKUT.pdf> sayfasından erişilmiştir.

Köseoğlu, F. & Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1) 139-148. 4 Kasım 2014 tarihinde <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/gefad/article/view/5000078975/5000073192> sayfasından erişilmiştir.

Kuş, E. (2009). *Nicel -Nitel Araştırma Teknikleri*, Ankara: Anı.

Kutlu, Ö., Doğan, C. D. & Karakaya , İ. (2009). *Öğrenci Başarısının Belirlenmesi: Performansa ve Portfolyoya Dayalı Durum Belirleme*. Ankara: Pegem.

Mandacı Şahin,S., Aydoğan Yenmez A., Özpınar İ.& Köğce,D. (2013). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi modeline uygun bir hizmet öncesi eğitim programının bileşenlerine ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı:1,271-286. 17 Kasım 2014 tarihinde <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/2013OZELSAYISEHER%20MANDACI%20%20C5%9EAH%20C4%B0N.pdf> sayfasından erişilmiştir.

Metin, M., Kaleli Yılmaz, G., Coşkun, K & Birişçi, S. (2011). Developing an attitude scale towards using instructional technologies for pre-service teachers. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(1), 36-45. 3 Ağustos 2014 tarihinde <http://www.tojet.net/articles/v11i1/1114.pdf> sayfasından erişilmiştir.

Metin, M., Kaleli Yılmaz, G., Coşkun, K & Birişçi, S. (2013). Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1345-1364. 3 Ağustos 2014 tarihinde <http://79.123.169.199/ojs/index.php/Kefdergi/article/view/44/57> sayfasından erişilmiştir.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi(6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2008). Öğretmenlik mesleği özel alan yeterlilikleri, fen ve teknoloji öğretmeni özel alan yeterlilikleri.29 Aralık 2013 tarihinde <http://otmg.meb.gov.tr/YetOzel.html> sayfasından erişilmiştir.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6),1017-1054.
- Ökten, G. & Horzum, M. B. (2011, Eylül). *Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri dersi öğretimine yönelik görüşleri üzerine nitel çalışma*. V.Uluslararası Bilgisayar ve Eğitim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Özdamar, K. (2013). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi Cilt :1*. Ankara: Seçkin.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3,100-111. 9 Eylül 2014 tarihinde <http://www.tojet.net/articles/v3i1/3114.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Pamuk, S., Ülken, A. & Dilek, N. Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,(17),415-438. 18 Eylül 2013 tarihinde <http://sbed.mku.edu.tr/article/viewFile/1038000251/1038000102> sayfasından erişilmiştir.
- Pehlivan, H. (Mayıs,2010). *Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşım*". 1. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Sadi, S., Şekerci A. R., Kurban, B., Topu, F.B., Demirel, T., Tosun, C., Demirci, T. & Göktaş, Y. (2008). Öğretmen eğitiminde teknolojinin etkin kullanımı: öğretim elemanları ve öğretmen adaylarının görüşleri. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(3), 43-49. 16 Aralık 2014 tarihinde

<http://www.btd.gazi.edu.tr/article/view/1041000028/1041000026> sayfasından erişilmiştir.

Seels, B. & Richey R. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Bloomington: IN: Association for Educational Communications and Technology.

Sezer, S. (2005). Öğrencinin akademik başarısının belirlenmesinde tamamlayıcı değerlendirme aracı olarak rubrik kullanımı üzerinde bir araştırma. 14 Kasım 2014 tarihinde <http://pauegitimdergi.pau.edu.tr/DergiPdfDetay.aspx?ID=90> sayfasından erişilmiştir.

Timur, B. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Toprakçı, E. (2005). Türkiye'deki okul yöneticisi ve öğretmenlerin evlerindeki bilgisayarları mesleki amaçlı kullanım profilleri(Sivas İli örneği). *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4, 64-75.

Türk Eğitim Derneği (2011). *2008-2009-2010 yılları faaliyet raporu*. 13 Ekim 2013 tarihinde https://www.ted.org.tr/tr/genel/dgg.ashx?dil=1&belgeanah=4149&dosyasim=tet_genel_merkez_2008-2009_2010_faaliyet_raporu.pdf sayfasından erişilmiştir.

Usta, E. & Korkmaz,N. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349. 21 Temmuz 2014 tarihinde <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423936708.pdf> sayfasından erişilmiştir.

Uşun, S. (2012). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Nobel.

Yalın, H. İ. (2012). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Nobel.

Yangın, S. & Dindar, H. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji programındaki değişimin öğretmenlere yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 240-252. 10 Kasım 2014 tarihinde

file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/5000048576-5000066046-1PB%20(2).pdf sayfasından erişilmiştir.

Yanpar Yelken, T.,Sancar Tokmak, H., Özgelen, S. & İncikabı, L. (2013). *Fen ve Matematik Eğitiminde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Temelli Öğretim Tasarımları*. Ankara: Anı.

Yavuz, S. & Coşkun, E. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 276-286. 10 Kasım 2014 tarihinde <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200834soner%20yavuz.pdf> sayfasından erişilmiştir.

EKLER

**EK-1: Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği
(ÖTYTÖ)**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİNE
YÖNELİK TUTUMLARININ FARKLI DEĞİŞKENLER
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Mustafa METİN, Gül KALELİ YILMAZ, Kerem COŞKUN, Salih BİRİŞÇİ,2011, Turkish Online Journal of Educational Technology

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1-Öğretim teknolojilerinin derslerde kullanılması beni motive eder.					
2-Derslerde öğretim teknolojileri kullanılması hoşuma gider.					
3-Derslerde öğretim teknolojisi kullanıldığı zaman sıkılırım.					
4-Öğretim teknolojileri kullanılan dersleri iyi öğrenirim.					
5-Öğretim teknolojilerinin derslerde kullanılması beni motive eder.					
6-Öğretim teknolojisi kullanılan derslerle ilgilenmem.					
7-Öğretim teknolojileri kullanılan dersleri zor öğrenirim					
8-Öğretim teknolojisi kullanılan dersler zevkli geçer.					
9- Derslerde öğretim teknolojileri kullanıldığı zaman konuları hızlı öğrenirim.					
10- Öğretim teknolojisi kullanılan dersleri dikkatli bir şekilde dinlerim					
11- Öğretim teknolojisi hakkında konuşulan ortamlar bulunmaktan zevk alırım.					
12- Öğretim teknolojilerini açıklayan kitapları okumak hoşuma gider.					
13- Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde kendimi daha rahat hissediyorum.					
14- Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde aktif olurum.					
15- Yeni öğretim teknolojilerini öğrenmek için çaba gösteririm.					
16- Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerdeki bilgilerimi kolaylıkla hatırlarım.					
17- Derslerde öğretim teknolojilerini kullanmak öğrenmeyi artırır.					
18- Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde öğrendiğim bilgiler daha kalıcı.					
19- Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde yaratıcılığım artar.					
20- Derslerde öğretim teknolojisi kullanıldığı zaman öğretmen pasiftir.					
21- Öğrencilerin başarısı derslerde öğretim teknolojilerinin kullanılmasından etkilenmez.					
22- Öğretim teknolojilerinin kullanılması gereksiz.					

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
23- Öğretim teknolojilerinin kullanmak zaman kaybıdır.					
24-Derslerimde öğretim teknolojilerini kullanmaktan kaçınıyorum.					
25- Öğretim teknolojileriyle konu anlatmaktan nefret ederim.					
26-Öğretim teknolojilerindeki gelişmeler hakkında konuşmaktan nefret ederim.					
27-Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde dikkatim dağılıyor.					
28-Öğretim teknolojilerindeki yeni gelişmeleri öğrenmek istemiyorum.					
29-Derslerde bilgisayarı nasıl kullanacağımı bilmiyorum.					
30-Sınıfımda bilgisayar ve interneti kullanmak istemiyorum.					
31- Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslere katılmak istemiyorum.					
32-Derslerim hakkında bilgileri internette araştırabilirim.					
33- Derslerimde öğretim teknolojilerini kullanmak isterim.					
34-Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derste strese giriyorum.					
35-Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde yavaş öğrenirim.					
36-Öğretim teknolojilerinin kullanımını öğrenmek bana faydalıdır.					
37-Eğitimde öğretim teknolojilerinin kullanımı daha yaygın hale getirilmeli.					

EK-2: Kelime İşlemci Programı Kullanarak Görsel Grafikselle Tasarım Oluşturma Testi (GGTOT)

Yönerge:

Bu çalışmada Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaokullarda okutulan, Fen Bilimleri ders kitaplarında ve öğrenci çalışma kitaplarında yer alan şekil ve çizimlerden meydana gelen havuzdan seçilmiş aşağıdaki görsel ve grafikselle tasarımları, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, kelime işlemci programı Microsoft Office Word kullanarak oluşturması beklenmektedir. Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının Microsoft Office Word programıyla görsel ve grafikselle tasarımların oluşturulmasında gerekli olan temel bilgi ve becerilere sahip olup olmadıklarını araştırmaktır. Çalışmadan elde edilecek veriler sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Uygulama kişisel bir değerlendirme içermemektedir, elde edilecek ölçümlerin güvenilirliği açısından tüm soruları yanıtlamanız ve çizimleri eksiksiz olarak gerçekleştirmeniz büyük önem taşımaktadır.

Şule ELMALI
Gazi Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Öğrencisi

Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri:

Adı Soyadı:

1-Cinsiyet

Kız ()

Erkek ()

2-Kişisel bilgisayarınız var mı?

Var ()

Yok ()

3-Eğitim öğretim dönemlerinde aldığınız zorunlu bilgisayar derslerinizi işaretleyiniz.

İlköğretim ()

Lise ()

Üniversite ()

4-Üniversitede aldığınız Bilgisayar (I) dersinize ait başarı notunuzu işaretleyiniz.

AA ()

BA ()

BB ()

CB ()

CC ()

DC ()

5-En sık kullandığınız bilgisayar programları hangileridir?

Kelime işlemciler (Word vb.)

()

Hesaplama tabloları (Excel vb)

()

Sunu hazırlama programları(Powerpoint vb.)

()

Web tasarım programları(Adobe Photoshop vb.)

()

Web tarayıcısı(Internet Explorer vb.)

()

6-En çok tercih ettiğiniz kelime işlemci yazılımı hangisidir?

Microsoft Word

()

Microsoft Note- Pad

()

Word-Pad

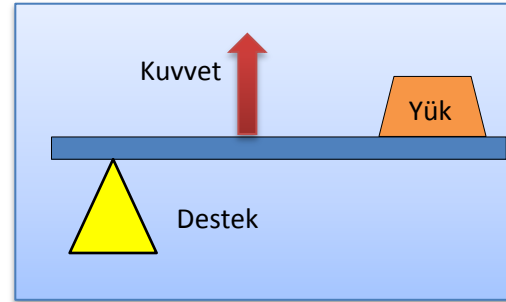
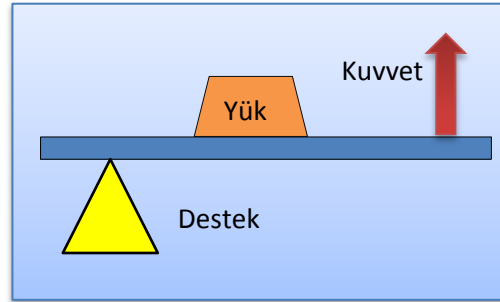
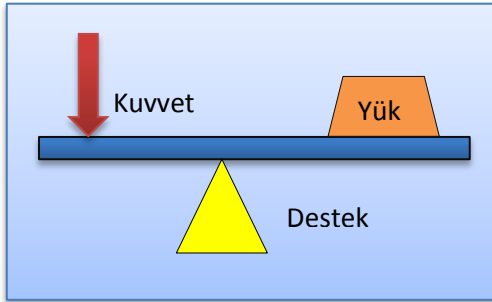
()

Değerli öğretmen adayı,

Hazırlanmış olan bu etkinlikler sizin Microsoft Office Word kullanarak çizim oluşturma becerilerinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Sizlere verilen uygulama verilerine sadık kalacak şekilde çizimleriniz oluşturunuz.

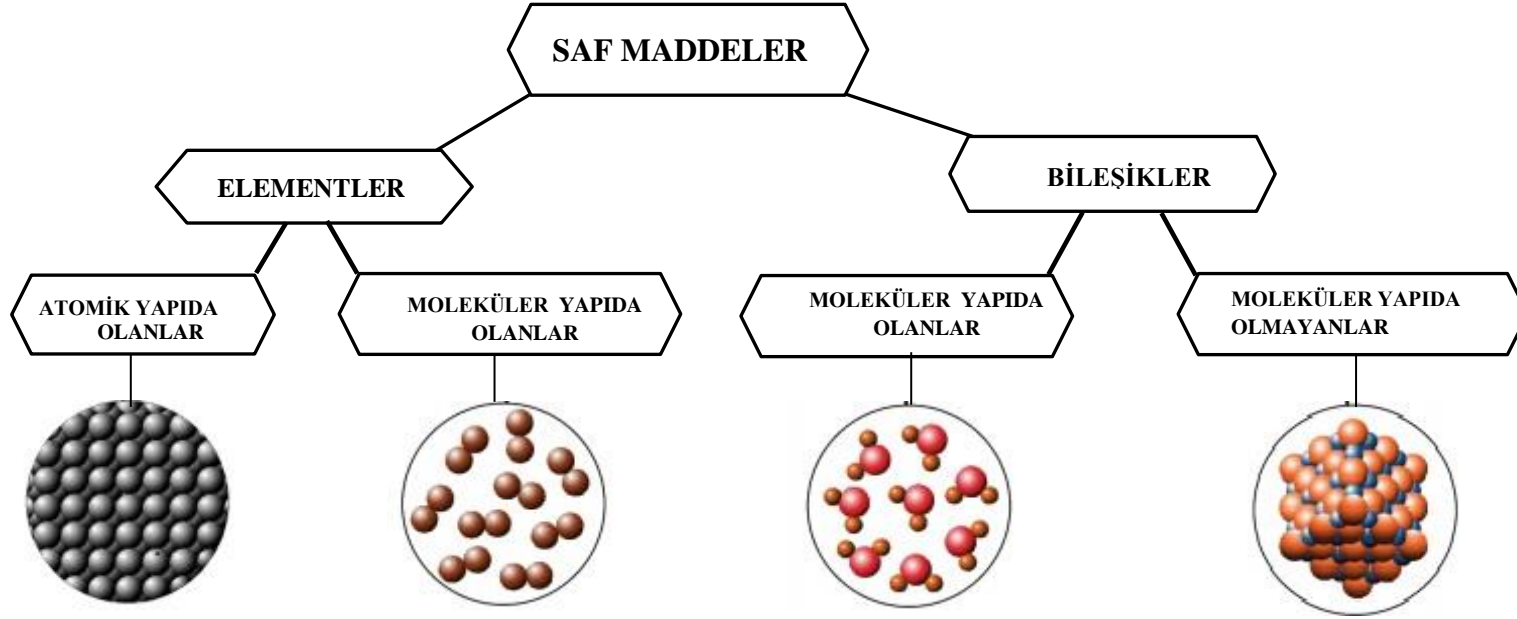
ETKİNLİK 1

Microsoft Office Word'de yer alan hazır şekilleri kullanarak aşağıdaki şekilleri oluşturunuz.




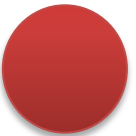


ETKİNLİK 2

Akış diyagramını oluşturmanız için gerekli olan resimler uygulamanın yapılacağı bilgisayardaki masaüstünde “resimler” klasörü içinde kayıtlı bulunmaktadır. Gerekli resimleri buradan alarak aşağıdaki akış diyagramını oluşturunuz.



ETKİNLİK 3

ÇALIŞMA TABLOSU	Cisim	Kütle(g)	Boyutlar(cm)	Hacim ifadesi	Yoğunluk (g/cm ³)	Yüzer	Batar
	 silindir	180	yarıçap(r=2) ve yükseklik (h=3)	V= Taban alanıxyükseklik $V=\pi r^2 x h$	.....	.....	.....
	 küp	32	Kenar uzunluğu (a=4)	$V=a^3$	.....	.....	.....
	 dikdörtgenler prizması	120	en (a=3) boy (b=4) yükseklik (h=5)	$V=a \times b \times h$	.....	.....	.....
	 küre	16	yarıçap(r=2)	$V=4/3 \pi r^3$	.....	.....	.....

K- 3: BİLGİSAYAR ORTAK PROGRAMI KELİME İŞLEM YAZILIMI KAZANIM LİSTESİ

- 1-Menü sisteminin kullanımı
- 2-Arayüzün özelleştirilmesi
- 3-Yazılımın ayarlar sekmesinin kullanılması
- 4-Yardım sekmesinin kullanılması
- 5- Özel klavye tuşlarını kullanma
- 6-Büyük/Küçük harf yazma
- 7-Satırbaşı yapma, çekerek (Del tuşu) ve geriye doğru (Back space tuşu) silme işlemleri
- 8-Boşluk bırakma (Space tuşu)
- 9-Sayısal klavyenin kullanımı ve Num Lock tuşu kullanımı
- 10-Print Screen tuşu ile ekran görüntüsünü alma
- 11-Belgenin kaydedilmesi, açılması ve yazdırılması
- 12- Yeni belge oluşturma
- 13-Belgeyi kaydetme
- 14-Belgeyi farklı kaydetme
- 15-Mevcut bir belgenin açılması
- 16-Kenar boşluklarının ayarlanması
- 17-Sayfa yönlendirme
- 18-Sayfa boyutunun ayarlanması
- 19-Sütunların kullanımı
- 20-Kesme kullanımı
- 21-Sayfa numarası ekleme
- 22-Metin seçme
- 23-Metin vurgulama (koyu, italik, altı çizili)
- 24-Kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemleri
- 25-Yazı özelliklerinin değiştirilmesi (yazı tipi, yazı tipi boyutu, yazı tipi rengi, vurgu rengi)
- 26-Geri ve ileri alma işlemlerini kullanma
- 27-Paragraf biçimlendirme ayarlarını kullanma
- 28-Otomatik madde imleri ve numaralandırma

- 29-Girinti ayarlama
- 30-Paragraf hizalama ayarlarını kullanma
- 31-Satır aralıklarının ayarlanması
- 32-Metin bulma ve değiştirme
- 33-Biçim kopyalama
- 34-Belgeye üstbilgi ve altbilgi eklenmesi
- 35-Yazım ve dilbilgisi kontrolleri
- 36-Hazır stilleri kullanma
- 37-Tablo ekleme
- 38-Hazır tablo stillerinin kullanımı
- 39-Tabloya satır/sütun ekleme
- 40-Hücreleri bölme/birleştirme
- 41-Hücre hizalama
- 42-Metin yönünün ayarlanması
- 43-Hücre kenar boşluklarının ayarlanması
- 44-Hücre renklendirme ve desenler
- 45-Hücre kenarlıklarını biçimlendirme
- 46-Metni tabloya dönüştürme
- 47- Resim ekleme
- 48-Resmin yeniden boyutlandırılması
- 49-Resim-metin kompozisyonunun ayarlanması : Metinle aynı hizaya
- 50-Resim-metin kompozisyonunun ayarlanması : Kare
- 51-Resim-metin kompozisyonunun ayarlanması :Sıkı
- 52-Resim-metin kompozisyonunun ayarlanması : Metnin arkasına
- 53-Resim-metin kompozisyonunun ayarlanması : Metnin önüne
- 54- Belgeye yeni bir Word Art ekleme
- 55-Mevcut WordArt üzerinde değişiklik yapma
- 56-Çizim nesnelerinin (şekiller) kullanımı

EK-4: FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOLOJİYE YÖNELİK ÖZ YETERLİK VE TUTUMLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞME SORULARI

Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

Ö1 : Erkek, 56 yaşında,30 yıllık deneyime sahip, Maltepe Ortaokulu'nda görev yapıyor.

Ö2:Bayan, 43 yaşında, 24 yıllık deneyime sahip, Mimar Kemal Ortaokulu'nda görev yapıyor.

Ö3 : Bayan,45 yaşında, 20 yıllık deneyime sahip, Mimar Kemal Ortaokulu'nda görev yapıyor.

Ö4: Erkek,38 yıllık deneyime sahip, Gülen Muharrem Pakoğlu Ortaokulu'nda görev yapıyor.

Ö5: Bayan,19 yıllık deneyime sahip, Gülen Muharrem Pakoğlu Ortaokulu'nda görev yapıyor.

Ö6:Erkek, 22 yıllık deneyime sahip, Gülen Muharrem Pakoğlu Ortaokulu'nda görev yapıyor.

SORULAR

Araştırmacı: Derslerinizi işlerken teknolojik araç gereçlerden yararlanıyor musunuz?

Ö1: Teknoloji kullanımını derslerimde genellikle tercih etmiyorum. Derslerde çok gerekli ve etkili olduğuna inanmıyorum, çoğunlukla vakit kaybı oluyor.

Araştırmacı: Bilgisayar kullanım becerilerinizin seviyesini nasıl değerlendirirsiniz? Bilgisayarı genellikle ne amaçla kullanıyorsunuz?

Ö1: Açma kapama gibi temel becerileri biliyorum. Bir de yazılı hazırlarken kullanıyorum.

Araştırmacı: Yazılı hazırlarken kullandığınız kelime işlemci programının(MS Word) başka özelliklerini biliyor musunuz, örneğin görsel şekilleri oluşturmanız gereken durumlarda neler yapıyorsunuz?

Ö1: Hayır bilmiyorum, alıntı ve şekilleri bir yerlerden kesip yapıştırıp çoğaltıyorum.

Araştırmacı : Yazılı hazırlarken kullandığınız kelime işlemci programının(MS Word) başka özelliklerini biliyor musunuz, örneğin görsel şekilleri oluşturmanız gereken durumlarda neler yapıyorsunuz?

Ö1: O tür şekilleri kendim oluşturmuyorum, internetteki hazır örneklerinden yararlanıyorum, kopyala yapıştır yapıp çıktısını alıyorum.

Araştırmacı : Peki, verdiğiniz cevaplar için çok teşekkür ederim.

Araştırmacı: Derslerinizi işlerken teknolojik araç gereçlerden yararlanıyor musunuz?

Ö2: Nadiren kullanıyorum, çok sık değil.

Araştırmacı: Mesela hangi sıklıkta kullanıyorsunuz neler yapıyorsunuz?

Ö2: Bazen laboratuvarında bulunan projeksiyon aletini kullanıyorum, internete girip Vitamin Öğretmen konu anlatımları içeriklerinden yararlanıyorum.

Araştırmacı: Bilgisayar kullanım becerilerinizin seviyesini nasıl değerlendirirsiniz? Bilgisayarı genellikle ne amaçla kullanıyorsunuz?

Ö2: Yalnızca ders amaçlı Word programından yararlanıyorum, özelliklerini tam bilmiyorum.

Araştırmacı: Derslerde kullanmanız gereken görsel şekilleri oluşturmanız gereken durumlarda neler yapıyorsunuz?

Ö2: Tablo, grafik ve çizimleri tahtada elimle çiziyorum. Bilgisayarda bunları nasıl yapacağımı bilmiyorum.

Araştırmacı : Peki, verdiğiniz cevaplar için çok teşekkür ederim.

Araştırmacı: Derslerinizi işlerken teknolojik araç gereçlerden yararlanıyor musunuz?

Ö3: Gerektiği zaman kullanıyorum, soru ve sınav kağıtları için havuz oluşturmakta genellikle yararlanıyorum.

Araştırmacı: Derslerde kullanmanız gereken görsel şekilleri oluşturmanız gereken durumlarda neler yapıyorsunuz?

Ö3: Word programının özelliklerini kullanarak tablo ve grafik oluşturmayı biliyorum.

Araştırmacı: Peki kendinizi ders amaçlı teknolojileri kullanmakta yeterli buluyor musunuz?

Ö3: Evet, kendimi bu alanda yeterli görüyorum ve öğrenmeyi seviyorum. Yeniliklere açığım. Uygun olduğu durumlarda hizmet içi eğitimlere katılıyorum.

Araştırmacı : Peki, verdiğiniz cevaplar için çok teşekkür ederim.

Araştırmacı : Derslerinizi işlerken teknolojik araç gereçlerden yararlanıyor musunuz?

Ö4:Çoğunlukla tercih etmiyorum. Soru hazırlarken yada sınav oluştururken bilgisayarı kullanıyorum.

Araştırmacı: Sınav oluştururken kullanmanız gereken görsel şekiller olduğu durumlarda neler yapıyorsunuz?

Ö4: Kendim yapamadığım durumlarda okulumuzdaki bilgisayar öğretmenlerinden yardım istiyorum. İnternette elde edebileceğim görsel şekilleri de kopyala yapıştır yöntemiyle elde ediyorum. Eğer hiçbir yerde bulamazsam tahtada elimle çiziyorum. Öğrenciler zaten teknoloji kullanımında bizden çok ileri bir seviyede o yüzden derste uygulama yapmak yerine onların evde gerekli uygulamaları yapması daha doğru bence.

Araştırmacı: Peki kendinizi ders amaçlı teknolojileri kullanmakta yeterli buluyor musunuz?

Ö4: Hayır çok yeterli hissetmiyorum ancak ben zaten derste teknolojiden ziyade deney yapmanın ön planda olması gerektiğine inanıyorum. Projeksiyon yada diğer teknolojik aletler çoğunlukla zaman kaybına neden oluyor. Bir de teknoloji kullandığımızda öğrencilerin dikkati dağılıyor, derste göz teması önemli bence, bu yüzden bu teknolojik araçlar göz temasının önüne geçiyor.

Araştırmacı : Peki, verdiğiniz cevaplar için çok teşekkür ederim.

Araştırmacı: Derslerinizi işlerken teknolojik araç gereçlerden yararlanıyor musunuz?

Ö5: Her zaman değil, gerekli olduğunda hazır slaytlar ve farklı yayınevlerinin hazırladığı sunumlardan yararlanıyorum. Genellikle gerekli olan şeyleri internetteki fenle ilgili siteleri arayarak bulmaya çalışıyorum.

Araştırmacı: Bilgisayar kullanım becerilerinizin seviyesini nasıl değerlendirirsiniz? Bilgisayarı genellikle ne amaçla kullanıyorsunuz?

Ö5: Bilgisayar kullanımında sıkıntılar yaşıyorum genellikle. Mümkün olduğunca ders için hazır içerikleri değerlendiriyorum. Sınav kağıdı hazırlamak için Word programından yararlanıyorum.

Araştırmacı : Yazılı hazırlarken kullanmanız gereken görsel şekiller olduğu durumlarda neler yapıyorsunuz?

Ö5: İnternette arama yapıp kopyala yapıştır yöntemiyle elde ediyorum. Bu yöntemle sık sık derste kullanmak üzere çalışma kağıtları hazırlıyorum. Eğer internette aradığımı bulamazsam tahtada elimle çizim yapıyorum.

Araştırmacı: Peki kendinizi ders amaçlı teknolojileri kullanmakta yeterli buluyor musunuz?

Ö5: Orta derecede yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum.

Araştırmacı : Peki, verdiğiniz cevaplar için çok teşekkür ederim.

Araştırmacı : Derslerinizi işlerken teknolojik araç gereçlerden yararlanıyor musunuz?

Ö6: Ders amacına uygun olarak gerekli düzeyde bilgisayar kullanımına özen göstermeye dikkat ediyorum. İnternette sıklıkla yararlanıyorum. İnternetteki hazır şekiller, resimler, e-kitaplardan yararlanıyorum.

Araştırmacı: Bilgisayar kullanım becerilerinizin seviyesini nasıl değerlendirirsiniz?

Ö6: Temel düzeyde kullanabildiğimi düşünüyorum. En çok Word programını kullanıyorum ama diğer programlar hakkındaki bilgim çok fazla değil.

Araştırmacı: Kelime işlemci (MS Word) programını kullanarak neler yapabiliyorsunuz?

Ö6: Word'de yazı yazma dışında tablo, grafik çizmeyi biliyorum. Bunun yanında bazen kimyasal formülleri yazmak gerekebiliyor, onları da yapabiliyorum mesela. bir de hazır resimler var, onları da kullanabiliyorum gerektiği zaman.

Araştırmacı: Kendinizi ders amaçlı teknolojileri kullanmakta yeterli buluyor musunuz?

Ö6: Ben fen dersinde görselliğin önemli olduğunu düşünüyorum. Şekil, çizim yapabilmek, bunları öğrencilere gösterebilmek gerekli. Ders için de elimden geldiği kadar kullanmaya çalıştığım için, teknoloji kullanmakta yeterli olduğumu hissediyorum.

ÖZGEÇMİŞ

Soyadı ,Adı	ELMALI ŞULE
Uyruğu	TC
Doğum tarihi ve yeri	12.06.1989- ALTINDAĞ
Medeni hali	BEKAR
E-posta	sule.elmali@gmail.com

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Lise	Ankara Ümitköy Anadolu Lisesi/Fen Bilimleri	2007
Üniversite	Gazi Üniversitesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği	2012
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği	2015





GAZİ GELECEKTİR..