
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE CANLILAR VE YAŞAM ÖĞRENME ALANINDA FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİŞSEL HAZIRBULUNUŞLUK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Büşra Aktaş

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EYLÜL, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

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

YAZARIN

Adı: Büşra

Soyadı: Aktaş

Bölümü: Fen Bilgisi Öğretmenliği

İmza:

Teslim Tarihi:

TEZİN

Türkçe Adı: Fen Bilimleri Öğretiminde Canlılar ve Yaşam Öğrenme Alanında Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilişsel Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Belirlenmesi

İngilizce Adı: Determination of The Scientific Preparation Levels of Science Teachers in Science and Life Learning

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: Büşra Aktaş

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Büşra AKTAŞ tarafından hazırlanan ''Fen Bilimleri Öğretiminde Canlılar ve Yaşam Öğrenme Alanında Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilişsel Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Belirlenmesi'' adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Ömer SAYLAR
(Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)
Başkan: Prof. Dr. Abdullah AYDIN
(Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Kastamonu Üniversitesi)
Üye: Doç. Dr. Suna KALENDER
(Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 28.08.2019

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

CANIM AİLEME…

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yürütülmesi sırasında hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, bize yol gösteren, cesaretlendiren, babacan tavrı ile korkularımızı yenmemizi sağlayan Danışman Hocam Sayın Doç. Dr. Ömer SAYLAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Eğitimim boyunca emeği geçen Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü hocalarına emeklerinden dolayı tüm içtenliğimle teşekkür ederim. Son olarak yüksek lisans eğitimim boyunca her daim desteklerini hissettiğim başta canım ANNEM olmak üzere aile fertlerimin hepsine tek tek teşekkür ederim.

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE CANLILAR VE YAŞAM ÖĞRENME ALANINDA FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİŞSEL HAZIRBULUNUŞLUK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Büşra Aktaş

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eylül 2019

ÖZ

Bu çalışmanın amacı; Fen Bilimleri öğretim programında yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanı içerisindeki konularla ilgili Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşluk durumlarını belirlemektir. Bu amaçla, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Ankara ilinde bulunan Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında 3. sınıfta öğrenim görmekte olan 84 öğretmen adayından oluşmuş çalışma grubuna bilişsel içerikli sorulardan oluşturulmuş başarı ölçeği uygulanmış ve elde edilen cevaplar değerlendirilmiştir. Yapılan bu araştırmada tarama modeli kullanılmış, veriler SPSS paket programında analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde verilerin aritmetik ortalaması, frekansı, yüzdesi bulunarak yorumlanmıştır. Bilişsel sorulara göstermiş oldukları performanslara; *boş*, *yanlış cevap, doğru ancak yanlış cevaplarda var*, *yetersiz cevap (kısmen doğru), doğru cevap* şeklinde değerlendirme yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, Fen Bilimleri öğretim programında yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanı içerisindeki konulara göre hazırlanmış bilişsel içerikli sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda, öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin ‘’İyi’’ seviyede yani yeterli düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen Eğitimi, Canlılar ve Yaşam, Fen Bilgisi Öğretmen Adayları, Bilişsel Hazırbulunuşluk

Sayfa Adeti: 86

Danışman: Doç. Dr. Ömer SAYLAR

DETERMINATION OF THE SCIENTIFIC PREPARATION LEVELS OF SCIENCE

TEACHERS IN SCIENCE AND LIFE LEARNING

(Master Thesis)

Büşra Aktaş

GAZI UNIVERSITY

INSTITUTE OF EDUCATIONAL SCIENCES

September 2019

ABSTRACT

The aim of this study; The aim of this course is to determine the cognitive readiness of the science teacher candidates related to the living things in the science curriculum and the subjects in the life learning area. For this purpose, in the 2018-2019 academic year, a success scale consisting of cognitive questions was applied to the study group consisting of 84 prospective teachers studying in the 3rd grade in the Department of Mathematics Education and Science Education, Gazi University Faculty of Education in Ankara. Responses were evaluated. In this research, screening model was used and data were analyzed in SPSS package program. Arithmetic mean, frequency and percentage of the data were interpreted. Cognitive questions showed their performance; empty, wrong answer, correct but wrong answers, inadequate answer (partially correct), correct answer. According to the results, in accordance with the answers given to the cognitive questions prepared according to the living creatures in the science curriculum and the subjects in the life learning area, it was determined that the cognitive readiness levels of the pre-service teachers were at 'good' level.

Key Words: Science Education, Living and Life, Prospective Science Teachers, Cognitive Readiness

Page Number: 86

Supervisor: Assoc. Dr. Ömer SAYLAR

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI ii
JÜRİ ONAY SAYFASI iii
TEŞEKKÜR v
ÖZ vi
ABSTRACT viii
İÇİNDEKİLER x
TABLOLAR LİSTESİ xii
ŞEKİLLER LİSTESİ xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ xv
BÖLÜM I 1
GİRİŞ 1
1.1. Problem Durumu 1
1.2. Problem Cümlesi 3
1.3. Alt Problemler 3
1.4. Araştırmanın Amacı 3
1.5. Araştırmanın Önemi 3
1.6. Sayıltılar 4
1.7. Sınırlılıklar 4
BÖLÜM II 5
KURAMSAL ÇERÇEVE 5
2.1. Eğitim - Öğretim 5
2.2. Fen Eğitimi 7
2.2.1. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 8

2.2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Vizyonu 11
2.2.3. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Amaçları 12
2.3. Hazırbulunuşluk 12
2.3.1. Bilişsel Hazırbulunuşluk 13
BÖLÜM III 15
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR 15
BÖLÜM IV 20
YÖNTEM 20
4.1. Araştırmanın Modeli 20
4.2. Çalışma Grubu 20
4.3. Verilerin Toplanması 21
4.3.1. Anket Amacının Belirlenmesi 21
4.3.2. Ölçülecek Davranışların Belirlenmesi 22
4.4. Verilerin Analizi 22
4.4.1. Verilerin Çözümlenmesi 23
BÖLÜM V 25
BULGULAR VE YORUM 25
5.1. Öğretmen Adaylarının Bilişsel Olarak hazırlanmış Sorulara Verdikleri Cevapların Analizi 26
BÖLÜM VI 51
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 51
6.1. Sonuçlar ve Tartışma 51
6.2. Öneriler 54
KAYNAKLAR 56
EKLER 61
EK 1.Fen Bilimleri Öğretimi Canlılar ve Yaşam Öğrenme Alanı Bilişsel Hazırbulunuşluk Başarı Ölçeği 61

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. *Başarı Ölçeğini Cevaplayan Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri* 21

Tablo 2. *Canlılar ve Yaşam Öğrenme Alanıyla İlgili Konular* 22

Tablo 3. *Birinci Sorunun Analizi* 26

Tablo 4. *İkinci Sorunun Analizi* 27

Tablo 5. *Üçüncü Sorunun Analizi* 28

Tablo 6. *Dördüncü Sorunun Analizi* 29

Tablo 7. *Beşinci Sorunun Analizi* 30

Tablo 8. *Altıncı Sorunun Analizi* 31

Tablo 9. *Yedinci Sorunun Analizi* 32

Tablo 10. *Sekizinci Sorunun Analizi* 33

Tablo 11. *Dokuzuncu Sorunun Analizi* 34

Tablo 12. *Onuncu Sorunun Analizi* 35

Tablo 13. *On Birinci Sorunun Analizi* 36

Tablo 14. *On İkinci Sorunun Analizi* 37

Tablo 15. *On Üçüncü Sorunun Analizi* 38

Tablo 16. *On Dördüncü Sorunun Analizi* 39

Tablo 17. *On Beşinci Sorunun Analizi* 40

Tablo 18. *On Altıncı Sorunun Analizi* 41

Tablo 19. *On Yedinci Sorunun Analizi* 42

Tablo 20. *On Sekizinci Sorunun Analizi* 43

Tablo 21. *On Dokuzuncu Sorunun Analizi* 44

Tablo 22. *Yirminci Sorunun Analizi* 45

Tablo 23. *Yirmi Birinci Sorunun Analizi* 46

Tablo 24. *Yirmi İkinci Sorunun Analizi* 47

Tablo 25. *Yirmi Üçüncü Sorunun Analizi* 48

Tablo 26. *Yirmi Dördüncü Sorunun Analizi* 49

Tablo 27. *Yirmi Beşinci Sorunun Analizi* 50

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Eğitim, öğretim, öğretme, öğrenme ilişkisi. 6

Şekil 2. Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı. 9

Şekil 3. Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı. 9

Şekil 4. Beşinci sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı. 10

Şekil 5. Altıncı sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı. 10

Şekil 6. Yedinci sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı. 10

Şekil 7. Sekizinci sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı. 11

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

FBDÖP	Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
f	Frekans
$\bar{x}$	Aritmetik Ortalama
%	Yüzde

BÖLÜM I

GİRİŞ

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

1.1. Problem Durumu

Bilim, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleridir. Fen Bilimlerinde de doğadaki varlıklar ve olaylar aynı amaçla incelenir (Kaptan & Korkmaz, 2001).

Günümüzde bilimsel ve teknolojik alanlarda eski dönemlere oranla çok daha hızlı gelişim vardır. Bu gelişim ülkeler arasındaki sosyal ve ekonomik rekabeti de artırmaktadır. Özellikle bilimsel bilgi çığ gibi büyümekte ve gelişen teknoloji ile ülkelerin gelecekteki bireylerden bekledikleri özellikler de değişmektedir (Eş & Sarıkaya, 2010). Yani bugünün teknoloji toplumunda, insanlar birçok bilimsel bilgi ya da sorun hakkında bilgi sahibi olmak zorundadır. Fen Bilimleri dersinin amaçları arasında yer alan fen okuryazarlığı bunu sağlamaya yöneliktir.

Bu nedenle bilginin doğasını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve bilgi üretme süreci olarak tanımlanan Fen Biliminin eğitiminde amaçlara ulaşabilmek için öğrenci-öğretmen-öğretim programı üçgeni göz ardı edilmemelidir (Eş & Sarıkaya, 2010).

Bu üçgende öğretim programı önemli bir yere sahiptir. İyi bir öğretim programının öğretimin verimini arttıracağı şüphe götürmez bir gerçektir (Ayas, Çepni & Özbay, 1994).

Ancak bu öğretim programıyla da yeterli kalmayıp bu programı uygulayacak öğretmenlerinde yeterli donanıma sahip olmalarıyla paralel bir durumdur.

Yani bu unsurlardan herhangi birinde meydana gelebilecek bozukluk, zayıflık, verimsizlik, eksik ya da yanlış işleyiş bütün bir sistemin verimliliğini düşürecektir. Bu noktada öğretmen unsuru özel bir ilgiyi gerektirmektedir (Türk Eğitim Sistemi, 1999).

Öğretmen eksikliğini giderebilmek için eğitim fakültelerinde Fen Bilgisi öğretmenliği gibi programlar açılmıştır. Bu düzenleme ile öğretmen yetiştirme programlarındaki eksiklikler giderilerek adayların gerekli bilgi ve becerilere sahip donanımlı birer öğretmen olarak yetiştirilmesi amaçlanmıştır.

Öğretmenin niteliği; hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimde kazanacağı alan bilgisi, öğretmenlik meslek bilgisi ve genel kültürün yanında, başta öğrenciler olmak üzere çevre ile kuracağı iletişimi sağlayacak soyut kişilik özelliklerine de bağlıdır (Gürbüzöztürk & Genç, 2004). Sabır, özveri ve sürekli çalışma gerektiren öğretmenlik mesleğinde başarılı olabilmek için bu mesleği severek ve isteyerek yapmak çok önemlidir (Çapa & Çil, 2000). Sonuç olarak, iyi bir öğretmen olabilmek için mesleğe yönelik olumlu tutum, alan öğretim bilgisi ve alan bilgisi çok önemlidir (Akpınar, Yıldız & Ergin, 2006).

Öğretmenin, mesleki ve kişisel niteliklerin ikisine de sahip olması gerekmektedir. Bir öğretmenin kişisel nitelikleri ne kadar olumlu olursa olsun mesleki niteliklere (alan bilgisi, genel kültür ve meslek bilgisi) sahip değilse etkili bir öğretmen olması beklenmemektedir (Aydın & Sağlam, 2012). İyi bir fen öğretmeni, fenin ne olduğunu, tabiatının nelere bağlı olduğunu ve nasıl geliştiğini açık ve net bir şekilde kavrayan kişi olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle öğretmen adaylarının bu kavramları mesleğe başlamadan önce kavramış olmaları gerekmektedir.

Öğretmen adaylarının alan bilgisinde sahip oldukları yanlış bilgiler ya da kavram yanılgıları onlarla birlikte devam edip mesleklerini yaptıkları dönemlerde öğrencileri de olumsuz etkileyecek bir durum oluşturacaktır. Bundan ötürü öğretmenlik için alan bilgisi tek başına yeterli değil ancak olmazsa olmaz bir unsurdur. Bu araştırmadan sonra öğretmen adayları kendi alan bilgilerinin yeterliliğine yönelik yorumlar yapabilecekler ve eksikliklerini meslek hayatlarına başlamadan önce tamamlama imkânı bulacaklardır.

Fen Bilimleri dersinin 2018 yılındaki güncellenen öğretim programında ‘‘Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam, Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası, Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları’’ öğrenme alanları yer almaktadır. Bu çalışmada öğretmenliğin alan bilgisi

boyutu ele alınmıştır. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının canlılar ve yaşam öğrenme alanındaki bilişsel hazırbulunuşluk seviyeleri belirlenmiştir.

1.2. Problem Cümlesi

Fen Bilimleri öğretiminde yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşlukları hangi düzeydedir?

1.3. Alt Problemler

1. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, Fen Bilimleri öğretiminde yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanındaki konulara ilişkin bilişsel hazırbulunuşluk düzeyleri ne seviyededir?
2. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının canlılar ve yaşam öğrenme alanı ile ilgili konulara göre hazırlanmış başarı ölçeğindeki bilişsel içerikli sorulara verdikleri cevaplara göre en başarılı oldukları konu veya konular hangisidir?
3. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının canlılar ve yaşam öğrenme alanı ile ilgili konulara göre hazırlanmış başarı ölçeğindeki bilişsel içerikli sorulara verdikleri cevaplara göre en başarısız oldukları konu veya konular hangisidir?

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, Fen Bilimleri öğretim programında yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemektir. Bu amaç; 3. sınıfta okuyan Fen Bilgisi öğretmen adaylarına, canlılar ve yaşam öğrenme alanının içerdiği konularla ilgili bilişsel içerikli sorular sorularak gerçekleştirilmiştir.

1.5. Araştırmanın Önemi

Günümüzde değişen yaşam şartlarına bağlı olarak okullarda verilen eğitimin önemi oldukça artmaktadır. Okullarda verilen bu eğitimin baş unsurlarından bir tanesi olan

öğretmenlerin, öğrencilere daha verimli olabilmeleri için her yönden eksikliklerinin giderilmiş olması gerekir. Bu eksikliklerin başında da alan bilgisi gelmektedir.

Bu çalışmada öğretmen adaylarının, öğretmenliğe başlamadan önce bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin ne kadar yeterli olup olmadığı araştırması yapılmıştır. Böylece öğretmen adaylarının bilişsel olarak eksik yönleri belirlenmiş ve bu eksik yönlerini mezun olmadan giderme imkânına sahip olmuşlardır. Ayrıca bu eksikliklerin ne gibi sorunlardan kaynaklandığı hakkında fikir edinme fırsatı bulmuşlardır.

1.6. Sayıltılar

1. Anket uygulanması sırasında bütün Fen Bilgisi öğretmen adaylarının sorulara motive olarak ciddiyetle cevap vermeye odaklanacakları varsayılmıştır.

2. Araştırmaya katılan Fen Bilgisi öğretmen adaylarının benzer koşullara sahip olduğu varsayılmıştır.

3. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşluklarını ölçmek için hazırlanan başarı ölçeğinin geçerliği için uzman kanısının yeterli olduğu kabul edilmiştir.

1.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre genellemeler aşağıdaki sınırlılıklar çerçevesinde geçerlidir.

Bu araştırma;

1. Çalışma grubu Ankara ili, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı 3. sınıfta okuyan öğretmen adayları ile sınırlıdır.

2. Çalışmanın örneklemi 84 öğretmen adayı ile sınırlıdır.

3. Araştırmanın konusu, Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanı içerisindeki konularla sınırlıdır.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Eğitim - Öğretim

İnsanlar günümüzde eğitime daha fazla önem vermekte ve kaynak ayırmaktadır. Bunun nedeni ise kişilerin ve toplumların eğitimden beklentilerinin artmasıdır. Eğitimin tanımı literatürde değişik şekillerde yapılmaktadır. Bu tanımlardan bazıları şöyledir:

Eğitim;

-Kişinin davranışlarının en uygun şekilde ya da istenilen yönde geliştirilmesi, ona bir takım amaçlara dönük yeni yetenekler, davranışlar, bilgiler kazandırılması yolundaki çalışmaların tümüdür (Akyüz, 2012).

-Toplumsal yaşantı ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Çocukların eğitiminden aileler sorumlu iken, insan toplulukları toplum niteliğine ulaşınca, toplumlarda çocukların eğitiminden sorumlu olmuşlardır (Küçükahmet vd., 2002).

-Kişinin davranışlarında kendi deneyimleri yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci olarak tanımlanabilir (Arı vd., 2011).

-Bireyin sahip olduğu yetenekleri, arzuları ve ilgileri ulaşabileceği en üst düzeye çıkarmak, kişinin potansiyelini tam olarak geliştirebilmek için gerekli çevre imkânlarını hazırlamaktır (Kıncal, 2004).

Eğitim ve öğretim kavramları arasında çok güçlü bir ilişki vardır. Her ne kadar çoğu kez aynı anlamda ya da birbirinin yerine kullanılsalar da eğitim kavramı öğretim kavramına göre çok geniş bir alanı kapsamaktadır (Arı vd., 2011).

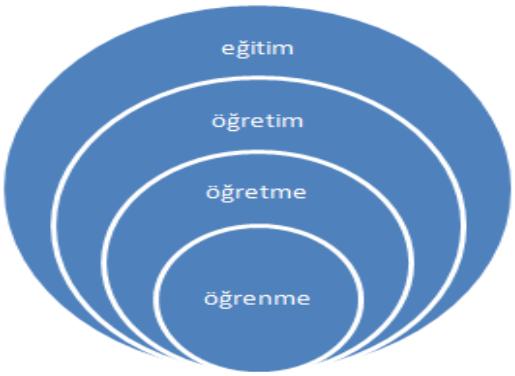
Kavramsal olarak öğretim, istenen davranışların öğrenmelerinin gerçekleşmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür (Varış, 1996). Başka bir ifade ile öğretim; insan yaşamının belli dönemlerinde planlı, programlı, destekli, genellikle bir belge ile sonuçlanan, bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tamamıdır (Arı vd., 2011).

Öğretim kavramının farklı tanımları ise şöyledir:

-Önceden belirlenen hedefler doğrultusunda öğretme etkinliklerinin kontrollü ve planlı bir şekilde düzenlenmesi ve uygulanmasına öğretim denir (Fidan & Erden, 1992). Ayrıca öğretim, bireyin yaşamı boyunca süren eğitiminin, bir kısmının okulda sınıf içerisinde planlı bir şekilde uygulanmasıdır (Küçükahmet vd., 2002).

-Öğretim, öğrenmenin uyarıcı ve öğrenme durumları (çevre, ortam) yaratarak, öğrencilerin amaçlar doğrultusunda davranışlar geliştirmesine yardım etmesidir. Başka bir deyişle öğretim, öğrencilerin öğrenmelerini en iyi biçimde gerçekleştirmek için öğretmenin öğrencilere yaptığı düzenli etkilerdir (Büyükkaragöz, 1994).

Eğitim sürecinde öğrenme, öğretme yoluyla gerçekleştirilir. Öğretme ve öğrenme birbiri ile iç içe iki faaliyettir. Öğretme de öğreticinin, öğrenmede ise öğrenen bireyin ağırlığı daha fazla öneme sahiptir (Fidan & Erden, 1986). Bu kavramlar arasındaki ilişki ise aşağıda verilen şekildeki gibidir.



Şekil 1. Eğitim, öğretim, öğretme, öğrenme ilişkisi. http://dogancankorun.blogspot.com sayfasından erişilmiştir.

2.2. Fen Eğitimi

Öncelikle ‘‘Fen nedir?’’ sorusunu cevaplayarak başlangıç yapacak olursak Kaptan (1998)’e göre fen; doğal çevreyi incelemeye yönelik bir süreç olup, bu sürecin ürünü olan organize bilgilerin bütünüdür.

Başka bir tanıma göre fen, yaşadığımız dünyayı fiziksel ve biyolojik olarak tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilim dalıdır. ‘‘Bu bilim dalının faaliyeti sonucunda organize, denenebilir, tarafsız ve tutarlı bir bilgi bütünü oluşturulmuştur ve oluşturulmaya devam edilmektedir (MEB, 2005). Fen Bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Fen, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi, sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur’’ (MEB, 2005). Bu araştırma ve düşünme yollarının gelişim süreci Fen Bilimlerini ortaya çıkarmıştır (Öner, 2018).

Ünal ve Ergin’den aktaran Karahan (2018), araştırmasında fen eğitimini; bireylerin, dünyada meydana gelen tüm doğa olaylarını açıklayabilecek kavramları ve bu kavramların birbirleriyle olan ilişkilerini anlamalarını sağlayan süreçler olarak tanımlamıştır.

Ayrıca başka bir fen eğitimi tanımı literatürde şöyle ifade edilmektedir; doğayı gözlemleme, sistemli bir şekilde doğa olaylarını inceleme, henüz olmamış olayları tahmin etme gayretleri olarak tanımlanabilir. Çünkü Fen Bilimleri, insanın doğayı anlama gayretlerinin bir ürünüdür (Gürdal, Şahin & Çağlar, 2001). Bu nedenle fen bir bilim olmasının yanında yaşamın her aşamasını etkileyen bir süreçtir (Aktamış & Ergin, 2006).

Fen, doğası gereği durağan değil sürekli değişen ve gelişen bir bilim dalıdır (Karahan, 2018). Bilimsel bilginin çok hızlı bir şekilde ilerleyerek yol alması, fenin yaşamımızın her alanında etkilerinin görüldüğü günümüzde, toplumların geleceği açısından, fen eğitimi anahtar bir rol oynamaktadır. Bundan dolayı gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar fen eğitiminin kalitesini artırma çabası içerisindedirler (MEB, 2005).

Akgün’e (2000), göre fenin içerisinde yer alan fizik, kimya ve biyoloji gibi pozitif bilimlerin tamamına Fen ve Tabiat Bilgisi veya Fen Bilimleri adı verilir. Fen Bilimleri, büyük ölçüde gözlemler ve deneylerle elde edilen genellemelere dayanmaktadır. Bu nedenle Fen Bilimlerine deneysel bilimler de denmektedir (Gürdal, Şahin & Yalçınkaya, 1993).

Türkiye'de nitelikli insan ihtiyacı sürekli olarak artmaktadır. Bundan dolayı 06-14 yaş grubunda olan çocukların devam ettiği ve zorunlu eğitim dönemini kapsayan ilköğretim kurumlarında Fen Bilgisi eğitiminin önemli bir yeri bulunmaktadır (Hançer, Şensoy & Yıldırım, 2003). Bu yaş grubu için Fen Bilgisi eğitimi, çocuğun çevresindeki çekici ve şaşırtıcı zenginliğin yani çocuğun günlük yaşamda karşılaştığı olayların eğitimidir (Gürdal, 1988). Bu eğitim çocuğa yaratıcı düşünme becerisi kazandırarak Dünya'yı, çevresini tanımasına ve sevmesine katkıda bulunur (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Sönmez'e (2002), göre Fen Bilimleri dersi, öğrencilerin içinde yaşadıkları çevrelerini ve doğal olayları bilimsel düşünerek ve bizzat görerek, yaşayarak anlamalarını sağlamaktadır. Bu anlamda Fen Bilgisi eğitimi; çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekleri, çevre imkânları göz önüne alınarak, uygun yöntem ve tekniklerle yapılması öngörülen, somut bir eğitimdir (Hançer, Şensoy & Yıldırım, 2003).

2.2.1. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Öncelikle öğretim programının tanımını; belli eğitim kademelerinde öğrenilmesi istenilen ders konularını, zaman ve süre öğeleri dikkate alınarak, eğitim kademesinin ve okul tipinin amaç ve ilkeleri doğrultusunda düzenlenme olarak yapabiliriz (Varış, 1996).

> Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir. Bu değişimle bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, eleştirel düşünen, problem çözebilen, iletişim becerilerine sahip, girişimci, kararlı, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir birey olarak tanımlanmaktadır. Bu nitelik dokusuna sahip bireylerin yetişmesine hizmet edecek öğretim programları, salt bilgi aktaran bir yapıdan ziyade bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırma hedefli, sade ve anlaşılır bir yapıda hazırlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bir taraftan farklı konu ve sınıf düzeylerinde sarmal bir yaklaşımla tekrar eden kazanımlara ve açıklamalara, diğer taraftan bütünsel ve bir kerede kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarına yer verilmiştir. Her iki gruptaki kazanım ve açıklamalar da ilgili disiplinin yetkin, güncel, geçerli ve eğitim öğretim sürecinde hayatla ilişkileri kurulabilecek niteliktedir. Bu kazanımlar ve sınırlarını belirleyen açıklamaları, sınıflar ve eğitim kademeleri düzeyinde değerler, beceriler ve yetkinlikler perspektifinde bütünlük sağlayan bir bakış açısıyla yalın bir içeriğe işaret etmektedir. Böylelikle üst bilişsel becerilerin kullanımına yönlendiren, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, sağlam ve önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmiş, diğer disiplinlerle ve günlük hayatla değerler, beceriler ve yetkinlikler çevresinde bütünlemiş bir öğretim programları toplamı oluşturulmuştur (MEB, 2018).

Gücüm ve Kaptan'a (1992), göre fen bilimleri dersi öğretim programı hedefleri, bilim ve teknolojide yaşanan gelişme ve değişmelere paralel olarak etkilenmektedir. Bütün bunlar göz önüne alındığında, uygulanan FBDÖP'yi yetişen bireylere hangi özelliklerin kazandırılması gerektiğiyle ilgili bizlere bilgi vermektedir.

> FBDÖP ile okullarda eğitim gören her öğrenciden ileride bilim insanı olması beklenemez. Fakat yaşamlarında farklı meslekler edinmiş olsalar bile bireylerin Fen ile ilgili olan bağlarının

> hep devam edeceği yadsınamaz bir gerçektir. Bu gerçekliği göz önünde bulundurursak hazırlanan FBDÖP ile bireylere bilgiye ulaşma ve kullanma yolları öğretilerek, her bir bireyin bilimsel bir anlayış kazanması ve bilim okuryazarı olarak yetişmesi hedeflenmektedir (Pedük, 2019).

Ülkemizde verilen Fen Bilimleri dersi ortaokul 5. Sınıftan başlayarak 8. Sınıfa kadar devam etmektedir. 5. Sınıfa kadar olan bölümde ise fen eğitimi ile ilgili konular Hayat Bilgisi dersi içerisinde öğrencilere verilmektedir (Kaptan & Kuşakçı, 2004).

Ülkemizde 3. Sınıftan itibaren uygulanan Fen Bilimleri dersi öğretim programı yapısı aşağıdaki tablolarda verildiği gibidir. Bu tablolarda öğretim programının konu alanları, ünite başlıkları, kazanım sayıları, öngörülen ders saatleri ve ders saati yüzdeleri yer almaktadır (MEB, 2018).

3. SINIF					
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde %
1	Gezegenimizi Tanıyalım	Dünya ve Evren	5	9	8,3
2	Beş Duyumuz	Canlılar ve Yaşam	3	6	5,6
3	Kuvveti Tanıyalım	Fiziksel Olaylar	4	15	13,9
4	Maddeyi Tanıyalım	Madde ve Doğası	4	17	15,7
5	Çevremizdeki Işık ve Sesler	Fiziksel Olaylar	8	21	19,4
6	Canlılar Dünyasına Yolculuk	Canlılar ve Yaşam	8	18	16,7
7	Elektrikli Araçlar	Fiziksel Olaylar	4	22	20,4
		Toplam	**36**	**108**	**100**

Şekil 2. Üçüncü sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı.

4. SINIF						
No		Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
					Ders Saati	Yüzde %
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları		* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.				
	1	Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri	Dünya ve Evren	5	15	13,9
	2	Besinlerimiz	Canlılar ve Yaşam	6	18	16,7
	3	Kuvvetin Etkileri	Fiziksel Olaylar	5	12	11,1
	4	Maddenin Özellikleri	Madde ve Doğası	10	21	19,4
	5	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	Fiziksel Olaylar	12	21	19,4
	6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	2	6	5,6
	7	Basit Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	3	6	5,6
		Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)			9	8,3
			Toplam	**46**	**108**	**100**

Şekil 3. Dördüncü sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı.

5. SINIF						
No		Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
					Ders Saati	Yüzde %
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları		* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.				
	1	Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	7	24	16,6
	2	Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	1	12	8,3
	3	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
	4	Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	6	26	18,1
	5	Işığın Yayılması	Fiziksel Olaylar	6	22	15,3
	6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	8	20	13,9
	7	Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	3	16	11,1
		Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)			12	8,3
			Toplam	**36**	**144**	**100**

Şekil 4. Beşinci sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı.

6. SINIF						
No		Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
					Ders Saati	Yüzde %
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları		* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.				
	1	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Dünya ve Evren	5	14	9,7
	2	Vücudumuzdaki Sistemler	Canlılar ve Yaşam	11	24	16,7
	3	Kuvvet ve Hareket	Fiziksel Olaylar	5	14	9,7
	4	Madde ve Isı	Madde ve Doğası	13	28	19,4
	5	Ses ve Özellikleri	Fiziksel Olaylar	9	22	15,3
	6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	11	18	12,5
	7	Elektriğin İletimi	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
		Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)			12	8,3
			Toplam	**59**	**144**	**100**

Şekil 5. Altıncı sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı.

7. SINIF						
No		Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
					Ders Saati	Yüzde %
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları		* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.				
	1	Güneş Sistemi ve Ötesi	Dünya ve Evren	10	16	11,1
	2	Hücre ve Bölünmeler	Canlılar ve Yaşam	8	16	11,1
	3	Kuvvet ve Enerji	Fiziksel Olaylar	8	20	13,9
	4	Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	16	28	19,4
	5	Işığın Madde ile Etkileşimi	Fiziksel Olaylar	12	26	18,05
	6	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Yaşam	7	18	12,5
	7	Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	6	8	5,6
		Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)			12	8,3
			Toplam	**67**	**144**	**100**

Şekil 6. Yedinci sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı.

8. SINIF						
No		Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
					Ders Saati	Yüzde %
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları		* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.				
	1	Mevsimler ve İklim	Dünya ve Evren	3	14	9,7
	2	DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	13	22	15,3
	3	Basınç	Fiziksel Olaylar	3	10	6,9
	4	Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	17	28	19,4
	5	Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	2	10	6,9
	6	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	12	24	16,7
	7	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	11	24	16,7
		Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)			12	8,3
			Toplam	61	144	100

Şekil 7. Sekizinci sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı.

Fen Bilimleri dersinin bilgi boyutu, ilkokul ve ortaokulda öğrenim görmekte olan 4,5,6,7 ve 8. sınıftaki öğrencilere beş öğrenme alanı başlığı altında verilmektedir. Bu öğrenme alanları dünya ve evren, canlılar ve yaşam, fiziksel olaylar, madde ve doğası, fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarından oluşmaktadır.

Bu çalışma canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili yapılmıştır. Bu öğrenme alanının adı 2018 yılına kadar canlılar ve hayat öğrenme alanı olarak programda yer almaktadır. 2018 yılında güncellenen Fen Bilimleri programında yeni adı canlılar ve yaşam olarak değiştirilmiştir.

Canlılar ve yaşam öğrenme alanı; Fen Bilimleri dersindeki Biyoloji konularını içerisinde barındırmaktadır. Yani bu konu alanında; çeşitli canlıların kendilerine özgü özelliklerini, canlılardaki çeşitliliği; üreme, büyüme, gelişme ve değişimi; canlılarda yapı, organ ve sistemler; canlıların çevreleri ve diğer canlılarla olan etkileşimlerinin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır (Fen Bilgisi Yuvası, 2015).

2.2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Vizyonu

Milli Eğitim Bakanlığı (2005), Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonunu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencileri fen ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmek olarak belirlemiştir.

Fen okuryazarı olan bireyler araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir

kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen kişilerdir (Fen Bilgi Yuvası, 2015). Problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır, fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar, bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir ve bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir (Tüysüz & Aydın, 2009).

2.2.3. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Amaçları

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (2018) 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır.

Bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları şunlardır:

1. Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,

2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,

3. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,

4. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,

5. Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,

6. Bilim insanlarınca bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,

7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,

8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak,

9. Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,

10. Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak (MEB, 2018).

2.3. Hazırbulunuşluk

İnsanların eğitim serüveni dünyaya geldiği anlardan itibaren başlar. Fakat herkesin öğrenme hızı ve seviyesi farklıdır. Bu farklılığın sebebi ise bireysel farklılıklardan dolayıdır. Kişilerin, öğrenme yetilerini etkileyen en önemli bireysel farklılıklarından biri de hazırbulunuşluklarıdır (Çökük, 2019).

Thorndike, hazır bulunuşluğu, sinir sisteminin öğrenmeye hazır hale gelmesi olarak tanımlamıştır. Fakat şimdilerde hazırbulunuşluk daha geniş bir anlam taşımaktadır (Binbaşıoğlu, 1995).

Eğitimin amacı insanda istendik yönde davranış değişikliği oluşturmadır. Bireylerde istendik yönde oluşacak davranış değişikliği hazırbulunuşluk düzeyleri ile ilgilidir.

Hazırbulunuşluk kelimesi, kişinin eğitim alanına girdiğinde getirdiği özelliklerin tümüdür. Çünkü eğitimin önemli girdilerinden biri de hazırbulunuşluktur. Bu özellikler bireyin eğitime karşı tavrını, tutumunu, alışkanlıklarını, ilgi ve ihtiyaçlarını, çalışma şekillerini, korkularını kapsar (Ertürk, 1998).

Aydın'a (2001) göre ise hazırbulunuşuk; bireyde, gerçekleştirilecek yeni öğrenmeler için bulunması gereken tüm şartların yeterli seviyede bulunmasıdır.

Yani öğrenme sırasında hem fizyolojik hem de psikolojik hiçbir olumsuz olay ile karşılaşmadan, öğrenmenin yeterli ve basit bir şekilde gerçekleşmesi olarak tanımlanabilir (Oktay, 2007).

Hazırbulunuşluğu başka bir şekilde ifade edecek olursak "organizmanın belirlenmiş bir öğrenme etkinliğini gerçekleştirmesi için (Ülgen, 1997), öğrenme etkinliğine göre yeteri düzeyde olgunlaşmaya ulaşmış ve öğrenme etkinliğinin öncesindeki yaşantıları kazanmış olması gerekmektedir (Kutlu, 2011).

Hazırbulunuşluğu basit bir şekilde tanımlayacak olursak; herhangi bir etkinlik yapmak için bireyin, bilişsel, psikomotor ve duyuşsal yönden hazır olması olarak ifade edilebilir (Başaran, 1998).

Bilişsel, duyuşsal, ve psikomotor hazırbulunuşluk olmak üzere hazırbulunuşluk üçe ayrılır (Ünal, 2005). Bu çalışmada sadece bilşsel hazırbulunuşluktan bahsedilecektir.

2.3.1. Bilişsel Hazırbulunuşluk

Bilişsel hazırbulunuşluk, öğrencilerin öğrenme seviyelerini ölçmede büyük bir yere sahip öğrenci özelliklerinden biridir. Bu kavrama bilişsel giriş davranışları da denir (Ertürk, 1998).

> ''Bilişsel hazırbulunuşluk açısından hazır bulunma, hem öğrenilecek davranışla ilgili gereken yeteneğe hem de öğrenilecek bu davranışla ilgili önceden bulundurulması gerenken davranışlara hakim olmayı kapsar. Bu olay; birbiriyle alakalı öğrenmelerde çok daha önemlidir. Bilişsel hazırbulunuşluk ayrıca bireylerde eleştirel düşünme becerisinin gelişmesine

yönelik olanak sağlayacak ortamların oluşturulmasını mecbur kılar. Bireyin edindiği ya da ulaştığı bilgilerin geçerlik ve güvenirliğine karar verebilmesi için soru sorması, sorgulaması, analiz ve sentez etmesi, tartışması ve değerlendirmesi gerekmektedir'' (Ünal, 2005).

BÖLÜM III

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Güneş ve Güneş (2005), çalışmalarında; Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Biyoloji konu alanlarıyla ile ilgili hazırbulunuşluk seviyelerini belirleyip ve dört yıllık öğrenimlerinden sonra ne ölçüde ilerleme kaydettiklerini incelemişlerdir. Çalışma grubunu Ondokuz Mayıs Üniversitesinde okuyan birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf Fen Bilgisi öğretmen adaylarından oluşturmuşlardır. Çalışmaya 1. sınıftan 123 öğrenci, 2. sınıftan 118 öğrenci, 3. sınıftan 102 öğrenci ve 4. sınıftan 92 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda Biyoloji dersi içeriğiyle ilgili 80 soruluk test uygulanmış ve çalışmanın sonucunda öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yeterli olduğu ve başarı düzeylerinin mezuniyet dönemlerinde yükseldiği bilgisine ulaşılmıştır.

Reio ve Davis (2005), çalışmalarında kişilerin yaşam boyu öz yönetimi öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluklarını incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda kişilerin yaşlarına ve cinsiyetlerine bağlı olarak hazırbulunuşluklarını belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma grubunu 530 kişiden oluşturmuşlar ve bu çalışma grubunu; lise düzeyinde öğrenim gören öğrenciler, diş hekimliği fakültesinde lisans düzeyinde öğrenim gören öğrenciler ve yetişkin eğitimi halk merkezi öğrencileri olmak üzere 3 grup olarak incelemişlerdir. Verileri toplamak için öz yönetimi öğrenme hazırbulunuşluk ölçeği ve demografik sorular içeren bir anket uygulanmıştır. Sonuç olarak kişilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yaşlara göre farklılık gösterdiğine ancak cinsiyetlere göre herhangi bir farklılığa rastlanmadığına ulaşmışlardır.

Görmez (2007), bu çalışmayı şehir ve köylerde bulunan ilkokullardaki birinci sınıf öğrencilerinin okul olgunluğu ve matematik hazırbulunuşluk düzeylerine yönelik farklılığa ilişkin problemi belirlemek amacıyla yapmıştır. Araştırmacı çalışma grubunu 8 tane

ilkokulda bulunan toplam 207 birinci sınıf öğrencisinden oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Okul Olgunluğu Testi ve Sayılar Alt Testi'ni kullanmış ve Mann Whitney U-Testinden faydalanmıştır. Araştırmacının yapmış olduğu analizde, okul olgunluğu istenilen düzeyde olan ve şehir merkezlerinde bulunan ilkokullarda okuyan öğrencilerin matematik hazırbulunuşluk düzeylerinin; okul olgunluk düzeyleri istenilen düzeyin altında olan ve ilçe merkezlerine bağlı köylerde bulunan ilkokullarda okuyan öğrencilerin matematik hazırbulunuşluk düzeylerinden daha iyi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ünal ve Özdemir (2007), araştırmacılar çalışmada, tüm bölümlerde ortak olarak gösterilen yabancı dil derslerinde öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşluk seviyelerinin akademik başarılarına etkisi araştırmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu, eğitim fakültesi birinci sınıfta okuyan 176 öğretmen adayından oluşturmuşlardır. Araştırmayı, betimsel tarama modellerinden, ilişkisel tarama modeli ile gerçekleştirmişlerdir. Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen "Yabancı Dil Bilişsel Hazırbulunuşluk İlk Testi ve Akademik Başarı Son Testi" ölçeği ile toplamışlardır. Verileri analiz ederken istatistiksel işlemler kullanmışlardır. Sonuç olarak araştırmada akademik başarının yüksek olduğu bireylerde hazırbulunuşluk seviyesinin de yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir.

Göçer (2008), bu araştırmada, üniversitelerde gösterilen teorik ve uygulamalı eğitimle eğitim fakültesi öğrencilerinin, mesleğini yürütebilecek alan bilgisi, meslek ve insan sevgisi, iletişim gücü, sınıf yönetimi, planlama, değerlendirme vb. yeterliklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya, Sosyal Bilgiler ve Sınıf Öğretmenliği bölümlerinde eğitimleri devam eden 153 öğretmen adayını dahil etmiştir. Verileri nitel veri çözümleme yaklaşımıyla analiz etmiştir. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine hazırbulunuşluklarının yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Serin ve Mohammadzadeh (2008), bu çalışmayı ortaokul 8. Sınıf düzeyindeki öğrencilerin, fen dersine karşı tutumları ve fen dersindeki akademik başarılarını incelemek amacıyla yapmışlardır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin cinsiyetleri, ailelerinin sosyoekonomik düzeyleri ve ailelerinin algılamalarına göre öğrencilerin, fen dersine yönelik başarılarını ve tutumlarını incelemişlerdir. Araştırmanın çalışma grubunu 8. sınıf öğrencisi olan 330 kişiden oluşturmuşlardır. Çalışmada araştırmacılar, öğrencilerin fen dersindeki tutumları ve fen dersindeki başarıları arasında anlamlı bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yenilmez ve Kakmacı (2008), bu çalışmayı; ortaokul 7. sınıftaki öğrencilerin matematik

dersine yönelik hazırbulunuşluk seviyelerini belirlemek amacıyla yapmışlardır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin hazırbulunuşluk sevilerini cinsiyet, matematik başarısı, matematiğe olan ilgi ve matematiği başarmaya ilişkin inanç değişkenleri açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemeyi hedeflemişlerdir. Çalışmanın örneklemini, Eskişehir merkezinde bulunan ortaokullardaki 7. sınıfta okuyan öğrenciler arasından rastgele seçilmiş 700 öğrenciden oluşturmuşlardır. Verilerin toplanmak için araştırmacılar tarafından hazırlanan 25 soruluk hazırbulunuşluk testini kullanmışlardır. Verilerin analizinde frekans, t-testi ve varyanstan yararlanmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre; 7. sınıf öğrencilerinin matematikteki hazırbulunuşluk düzeyinin matematik başarısı, matematiğe olan ilgi ve matematiği başarmaya ilişkin inançlara göre farklılaştığı, cinsiyete göre ise farklılaşmadığı belirlemişlerdir.

Aydede ve Matyar (2009), yaptıkları araştırmada; Fen Bilgisi dersinde uygulanan aktif öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin fen bilgisindeki bilişsel seviyelerindeki başarılarına etkisini ve öğrencilerin bu yaklaşıma karşı nasıl tutum sergilediklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmayı 2005-2006 öğretim senesinde Adana ilinde bulunan bir devlet okulunun ilköğretim kademesinde gerçekleştirmişlerdir. Öğrencilerin bilişsel seviyedeki başarılarını belirlemek için 2 maddeden oluşan Fen Bilgisi Başarı Ölçeği'ni kullanmışlardır. Duyuşsal becerileri belirlemek için açık uçlu sorular kullanmışlardır. Çalışmada, deney grubunda 24, kontrol grubunda 27 olmak üzere toplamda 51 ilköğretim 6. sınıf öğrencisi yer almıştır. Sonuç olarak bu yaklaşımın Fen Bilgisi dersine yönelik başarıları artırdığı, bu başarının cinsiyetle bir bağlantısı olmadığı ve öğrencilerin bu yaklaşımla ilgili olumlu düşüncelere sahip olduğu yargısına ulaşılmıştır.

Salas (2010), çalışmasını, 2009-2010 yılında bir devlet üniversitesinde öğrenim gören ve birden fazla farklı lisans programlarında yer alan birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim gören 555 öğretmen adayı ile yapmıştır. Çalışmanın amacı, eğitim fakültelerinde lisans düzeyinde öğrenim gören öğretmen adaylarının kendi kendine öğrenmeye hazır bulunuşluklarını saptamaktır. Araştırmacı, Fisher, King ve Tague tarafından geliştirilen "Kendi Kendine Öğrenmeye Hazırbulunuşluk Ölçeği (Self-Directed Learning Readiness Scale)"ni uygulamıştır. Ölçeğin orijinal hali İngilizce olup araştırmacı ölçeğin Türkçeye çevrilmiş halini kullanmıştır. Ölçek verilerini SPSS programı ile analiz etmiş, eğitim fakültesinde okuyan öğretmen adalarının kendi kendine öğrenmeye hazırbulunuşluklarını saptamış, birinci ve dördüncü sınıf öğrencileri arasında karşılaştırma yaparak lisans

eğitiminin kendi kendine öğrenmeye hazırbulunuşluğu olumlu yönde etkilemediği sonucuna ulaşmıştır.

Mehmetlioğlu ve Haser, (2013), çalışmalarında; farklı illerde bulunan on üniversitenin üçüncü ve dördüncü sınıf düzeyinde okuyan 728 öğretmen adayı yer almaktadır. Çalışmanın amacı; öğretmenlik mesleğine, ilköğretim matematik bölümünde okuyan öğretmen adaylarının, kendilerini ne kadar hazır hissettiklerini ve çeşitli değişkenlere göre (cinsiyet, mezun olunan lise türü, ailelerinde öğretmenlik mesleğine sahip kişilerin olması ve sınıf seviyeleri gibi) hazırbulunuşluğun farkını incelemektir. Verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen hazırbulunuşluk ölçeğiyle toplamışlardır. Toplanan verileri betimsel ve çıkarımsal istatiksel yöntemle analiz etmişlerdir. Araştırmacılar, öğretmen adaylarının kendilerini öğretmenlik mesleğine en iyi düzeyde hazır olmadıklarını gösteren sonuçlara ulaşmışlardır. Veriler, dördüncü sınıftaki adayların, üçüncü sınıftakilerden daha yüksek hazırbulunuşluk düzeylerinin olduğunu gösterirken, diğer değişkenlerin önem oluşturacak bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Özer (2017), bu çalışmayı, İngilizce öğretmen adaylarının hizmet öncesi Türkiye'deki dil öğretiminde bilgisayar kullanımına yönelik görüşlerini öğrenmek amacıyla yapmıştır. Bu amaç doğrultusunda akademik ortalama, cinsiyet ve okudukları sınıf derecelerinin adayların bilgisayara yönelik tutumlarını etkileyip etkilemediğini bulmaya çalışmıştır. Çalışmada nicel araştırma yönetimi kullanmıştır. Çalışma grubunu, Hacettepe Üniversitesi İngiliz Dili Eğitimi bölümünde eğitim gören 174 3. ve 4. sınıf öğretmen adayı oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının görüşleri anket ile toplanmıştır. Verilerin analizini bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü anova kullanılarak yapmışlardır. Çalışmanın sonunda araştırmacı, öğretmen adaylarının dil öğretiminde bilgisayar teknolojisi kullanımı hakkında olumlu görüşlerin olduğu sonucuna ulaşmış, akademik ortalanın, cinsiyetin ve sınıf derecelerinin belirgin bir şekilde etki etmediğini gözlemlemiştir.

Yıldırım ve Köklükaya (2017), bu çalışmayı; öğretmenlik mesleğine öğretmen adaylarının ne düzeyde hazır olduklarını belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir hazırbulunuşluk ölçeği geliştirmek ve bu ölçeği Fen Bilgisi bölümünde okuyan öğretmen adaylarında uygulayarak, öğretmenlik mesleğine hazırbulunuşluk seviyelerini ortaya çıkarmak amacıyla yapmışlardır. Yaptıkları araştırmada tarama modelini kullanmışlardır. Araştırma için iki ayrı çalışma grubu oluşturmuşlardır. Araştırmanın ilk amacı olan hazırbulunuşluk ölçeğinin geliştirilmesi için oluşturulan çalışma grubu 2015-2016 eğitim-öğretim yılı güz

döneminde Ankara'da bulunan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan çeşitli branşlardan toplam 283 öğretmen adayından oluşturmuşlardır. Araştırmanın diğer çalışma grubunu ise yine aynı dönemde ve aynı şehirdeki bir devlet üniversitesinde olan toplam 35 kişinin bulunduğu 3. sınıf Fen Bilgisi öğretmen adaylarından oluşturmuşlardır. Araştırmacılar, verileri SPSS programında analiz etmişler ve 30 maddeden oluşan ölçek geliştirmişlerdir. Geliştirilen ölçek ikinci grupta bulunan öğretmen adaylarına uygulanmış ve ölçek ile elde edilen verilerin analiziyle Fen Bilgisi öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk düzeylerinin düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Metin (2017), çalışmasında; Konya'nın merkez ilçelerinde MEB'e bağlı 10 farklı ortaokulda okuyan 5. sınıf öğrencilerinden oluşan 980 öğrenci yer almaktadır. Çalışmanın amacı; matematik dersinde yapılandırmacı yaklaşımla eğitim görmüş 5. Sınıf öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemektir. Araştırmacı, çalışmada betimsel araştırma modeli kullanmış ve verileri 20 soruluk 5. Sınıf Matematik Bilşsel Hazırbulunuşluk Testi kullanarak toplamıştır. Araştırmacı, sonuç olarak çalışmada; matematiksel hazırbulunuşluğu yeterli ve istenen düzeyde olan öğrenci grubunun toplam öğrenci sayısının %24'ünü, yetersiz düzeyde olan öğrencilerin toplam öğrenci sayısının %37'sini oluşturduğunu bulmuştur.

Akhan, Dolmacı ve Altıntaş (2019), çalışmalarında öğretmenlik mesleğine yönelik son sınıfta okuyan öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk seviyelerini anlamak ve farklı değişenler yönünden incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada, başkası tarafından geliştirilen "Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği" ni kullanmışlardır. Araştırmada yer alan çalışma grubu bir devlet üniversitesinde 2017-2018 yılında eğitim fakültesinde okuyan öğretmen adaylarından oluşturmuşlardır. Çalışmada tarama modeli kullanarak ulaştıkları verileri SPSS programı ile analiz etmişlerdir. Sonuç olarak; öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğiyle ilgili hazırbulunuşluk seviyelerinin yüksek olduğunu bulmuşlardır.

BÖLÜM IV

YÖNTEM

Bu bölümde yapılan araştırmanın modeli, seçilen evren ve örneklem, kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanması ve elde edilen verilerin analiz süreci ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

4.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan araştırmada veri toplama yöntemi olarak tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelinde; olay, nesne ve kişiler olduğu gibi tanımlamaya çalışılır ve bunları değiştirmeye çalışılmaz. Bilinmek istenen şeyler gözlemlenerek belirlenir (Karasar, 2012).

Bu araştırma, Fen Bilimleri öğretiminde canlılar ve yaşam öğrenme alanında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik olduğundan "Genel Tarama Modeli" niteliğindedir. ''Genel Tarama Modeli, evren ile ilgili genel bir kanıya ulaşmak amacıyla evrenin tümü veya ondan alınan bir grup ya da örneklem üzerinde yapılacak tarama düzenlemeleridir. Yapılan çalışmalarda anketler ile elde edilen sayısal verilerin istatistiksel analizleriyle genellemeler yapılmaya çalışılır. Yapılan genellemelerden sonra ortaya çıkan durum ile ilgili sonuçlara ulaşılmaya çalışılır'' (Karasar, 2012).

4.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Ankara ilinde bulunan Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı 3. sınıfta öğrenim görmekte olan 84 öğretmen adayı

oluşturmaktadır. Araştırma için, hazırlanan başarı ölçeğindeki sorularla ilgili konuları üniversite derslerinde işlemiş olmaları ve kpss gibi sınavlara hazırlanmadıkları için onlara yöneltilen başarı ölçeğini daha dikkatli yapacaklarından dolayı 3. sınıfta okuyan öğretmen adayları tercih edilmiştir.

Uygulanan başarı ölçeğini cevaplayan öğretmen adaylarının demografik özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1

Başarı Ölçeğini Cevaplayan Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde(%)
Kadın	74	88,09
Erkek	10	11,90
TOPLAM	84	100

Tablo 1 incelendiğinde uygulanan başarı ölçeğinin %88,09'unu kadın öğretmen adayları, %11,90'ını da erkek öğretmen adayları oluşturmaktadır.

4.3. Verilerin Toplanması

Yapılan bu araştırmada öğretmen adayların Fen Bilimleri öğretiminde canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili bilissel hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ölçme aracı olarak öğretmen adaylarına bilişsel içerikli olarak araştırmacı tarafından hazırlanmış 25 tane soru bulunduran bir başarı ölçeği geliştirilmiştir.

4.3.1. Anket Amacının Belirlenmesi

Araştırmada; Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören 3. sınıf Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, Fen Bilimleri dersinde canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili müfredat da yer alan konuların öğretimi için öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerini araştırmacı tarafından geliştirilmiş başarı ölçeğinde yer alan sorularla belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırma için geliştirilen başarı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği Fen Bilgisi Öğretmenliği alanında uzman üç akademisyen tarafından yapılmıştır.

4.3.2. Ölçülecek Davranışların Belirlenmesi

Geliştirilen başarı ölçeğinde bulunan soruların ölçeceği hedef ve davranışlar için ilk önce, MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 2018-2019 eğitim-öğretim yılı içerisinde uygulanan ortaokul Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili konular belirlenmiş olup bu konulara göre başarı ölçeğinin soruları hazırlanmıştır. Başarı ölçeği 25 adet bilişsel içerikli sorulardan oluşmaktadır. Bu sorulardan 9 adeti ortaokul 8. sınıf, 9 adeti ortaokul 6. sınıf, 4 adeti ortaokul 7. sınıf, 2 adeti ilkokul 4. sınıf ve 1 adeti ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri dersinde yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili konulara göre hazırlanmıştır. Canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili konular ağırlıklı olarak ortaokul 8. sınıf ve 6. sınıfta bulunması nedeniyle başarı ölçeğinde bu sınıf düzeyleriyle ilgili soru adeti daha fazla yer almaktadır.

Tablo 2

Canlılar ve Yaşam Öğrenme Alanıyla İlgili Konular

4. Sınıf ➔ Besinler ve Özellikleri
5. Sınıf ➔ Canlıları Tanıyalım – Biyoçeşitlilik - Yıkıcı Doğa Olayları
6. Sınıf ➔ Destek ve Hareket Sistemi - Sindirim Sistemi - Dolaşım Sistemi - Solunum Sistemi - Boşaltım Sistemi - Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler - Duyu Organları - Sistemlerin Sağlığı
7. Sınıf ➔Hücre - Mitoz - Mayoz - İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme - Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme
8. Sınıf ➔ DNA ve Genetik Kod - Kalıtım - Mutasyon ve Modifikasyon - Adaptasyon - Biyoteknoloji - Besin Zinciri ve Enerji Akışı - Enerji Dönüşümleri - Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları - Sürdürülebilir Kalkınma

4.4. Verilerin Analizi

Yapılan çalışmada elde edilen veriler, uygun olan istatistiksel analiz teknikleri kullanılarak bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows paket programı yardımıyla çözümlenmiştir. Verilerin analizi yapılırken istatistiksel işlemlerden

frekans, yüzde ve ortalama hesaplama işlemleri kullanılmıştır. Sonuçlar tablo halinde verilip yorumlanmıştır.

4.4.1. Verilerin Çözümlenmesi

Verilerin çözümlenmesi aşamasında, öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlar ayrıntılı bir şekilde analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının yanıtları ‘‘Boş’’, ‘‘Yanlış Cevap’’, ‘‘Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var’’, ‘‘Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)’’ ve ‘‘Doğru Cevap’’ olmak üzere 5 kategoriden oluşmuştur. Bu kategorilerin benzerleri literatürde birçok çalışmada kullanılmış olup bunlar kısaca aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

Boş: Soruya hiç cevap vermeyenler bu kategoride yer alır.

Yanlış Cevap: Soruya, soruyla ilişkisi olmayan, yanlış olan bilgiler içeren, mantıksız cevaplar verenler bu kategoride yer alır.

Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var: Soruyla ilgili içerisinde hem doğru bilgiler bulunduran hem de yanlış bilgiler bulunduran cevaplar bu kategoride yer alır.

Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru): Soruya, doğru ancak bilgi eksikliği içeren cevaplar verildiğinde bu kategoride yer alır.

Doğru Cevap: Soruya, doğru eksiksiz bilgiler içeren cevaplar verildiğinde bu kategoride yer alır.

Elde edilen veriler SPSS paket programında analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde verilerin frekansı, yüzdesi ve aritmetik ortalaması hesaplanarak yorumlanmıştır. Bu hesaplamalarda; Boş = 0, Yanlış Cevap = 1, Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var = 2, Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru) = 3, Doğru Cevap = 4 puan olacak şekilde puanlama sistemi oluşturulmuştur. Puanlama işleminde aralığı belirlemede (n-1) / n formülü uygulanmıştır. Bu formül sayesinde her bir düzeye düşen aralık eşit aralıklıdır ve her düzeye düşen puan 0,80 olarak hesaplanmıştır. Böylece;

0,00 - 0,80 ‘’Çok zayıf’’

0,81 - 1,60 ‘’Zayıf’’

1,61 - 2,40 ‘’Orta’’

2,41 - 3,20 ‘’İyi’’

3,21 - 4,00 ‘’Çok iyi’’ şeklinde belirlenmiştir (Eryılmaz, 2018).

Verilerin analizinde frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama ($\bar{x}$) değerleri kullanılmıştır.

BÖLÜM V

BULGULAR VE YORUM

Bu araştırma; Fen Bilgisi öğretmen adaylarının canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Öğretmen adaylarına bilişsel olarak hazırlanmış başarı ölçeğindeki sorular yöneltilmiştir. Bulgular, öğretmen adaylarının bilişsel kapsamdaki sorulara verdikleri cevapların analizinden elde edilmiştir. Öncesinde anketteki her bir sorudan elde edilen bulgulara ve yorumlara, daha sonra ise alt problemler ile ilgili bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

5.1.Öğretmen Adaylarının Bilişsel Olarak Hazırlanmış Sorulara Verdikleri Cevapların Analizi

1.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3

Birinci Sorunun Analizi

1. Sorunun Analizi			
Konu: Organik ve İnorganik Bileşikler			
İlkokuldaki Sınıf Seviyesi: 4			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	1	1,19	
Yanlış Cevap	1	1,19	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	10	11,90	3,46
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	18	21,42	
Doğru Cevap	54	64,28	
Toplam	84	100,0	

Tablo 3 incelendiğinde 1. soruyu öğretmen adaylarının; %1,19'u ''Boş, %1,19'u ''Yanlış Cevap'', %11,90'ı ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', 21,42'si ''Yetersiz Cevap'', %64,28'i ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,46 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Çok İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

2.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4

İkinci Sorunun Analizi

2. Sorunun Analizi			
Konu: Organik ve İnorganik Bileşikler			
İlkokuldaki Sınıf Seviyesi: 4			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	1	1,19	
Yanlış Cevap	44	52,38	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	-	-	2,38
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	-	-	
Doğru Cevap	39	46,42	
Toplam	84	100,0	

Tablo 4 incelendiğinde 2. soruyu öğretmen adaylarının; %1,19'u ''Boş'', %52,38'i ''Yanlış Cevap'', %46,42'si ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,38 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Orta'' olarak değerlendirilmiştir.

3.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5

Üçüncü Sorunun Analizi

3. Sorunun Analizi			
Konu: Destek ve Hareket Sistemi			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	1	1,19	
Yanlış Cevap	1	1,19	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	8	9,52	3,25
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	26	30,95	
Doğru Cevap	48	57,14	
Toplam	84	100,0	

Tablo 5 incelendiğinde 3. soruyu öğretmen adaylarının; %1,19'u ''Boş'', %1,19'u ''Yanlış Cevap'', %9,52'si ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %30,95'i ''Yetersiz Cevap'', %57,14'ü ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,25 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Çok İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

4.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6

Dördüncü Sorunun Analizi

4. Sorunun Analizi			
Konu: Sindirim Sistemi			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	4	4,76	
Yanlış Cevap	5	5,95	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	24	28,57	2,75
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	26	30,95	
Doğru Cevap	25	29,76	
Toplam	84	100,0	

Tablo 6 incelendiğinde 4. soruyu öğretmen adaylarının; %4,76'sı ''Boş'', %5,95'i ''Yanlış Cevap'', %28,57'si ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %30,95'i ''Yetersiz Cevap'', %29,76'sı ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,75 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

5.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7

Beşinci Sorunun Analizi

5. Sorunun Analizi			
Konu: Dolaşım Sistemi			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	3	3,57	
Yanlış Cevap	10	11,90	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	17	20,23	2,80
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	24	28,57	
Doğru Cevap	30	35,71	
Toplam	84	100,0	

Tablo 7 incelendiğinde 5. soruyu öğretmen adaylarının; %3,57'si ''Boş'', %11,90'ı ''Yanlış Cevap'', %20,23'ü ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %28,57'si ''Yetersiz Cevap'', %35,71'i ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,80 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

6.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 8

Altıncı Sorunun Analizi

6. Sorunun Analizi			
Konu: Solunum Sistemi			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	6	7,14	
Yanlış Cevap	13	15,47	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	22	26,19	2,39
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	28	33,33	
Doğru Cevap	15	17,85	
Toplam	84	100,0	

Tablo 8 incelendiğinde 6. soruyu öğretmen adaylarının; %7,14'ü ''Boş'', %15,47'si ''Yanlış Cevap'', %26,19'u ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %33,33'ü ''Yetersiz Cevap'', %17,85'i ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,39 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Orta'' olarak değerlendirilmiştir.

7.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 9

Yedinci Sorunun Analizi

7. Sorunun Analizi			
Konu: Boşaltım Sistemi			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	1	1,19	
Yanlış Cevap	4	4,76	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	8	9,52	3,30
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	26	30,95	
Doğru Cevap	45	53,57	
Toplam	84	100,0	

Tablo 9 incelendiğinde 7. soruyu öğretmen adaylarının; %1,19'u ''Boş'', %4,76'sı ''Yanlış Cevap'', %9,52'si ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %30,95'i ''Yetersiz Cevap'', %53,57'si ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,30 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Çok İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

8.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 10

Sekizinci Sorunun Analizi

8. Sorunun Analizi			
Konu: Sinir Sistemi			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	11	13,09	
Yanlış Cevap	27	32,14	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	-	-	2,51
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	-	-	
Doğru Cevap	46	54,76	
Toplam	84	100,0	

Tablo 10 incelendiğinde 8. soruyu öğretmen adaylarının; %13,09'u ''Boş'', %32,14'ü ''Yanlış Cevap'', %54,76'sı ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,51 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

9.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 11

Dokuzuncu Sorunun Analizi

9. Sorunun Analizi			
Konu: İç Salgı Bezleri			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	-	-	
Yanlış Cevap	6	7,14	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	5	5,95	3,66
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	-	-	
Doğru Cevap	73	86,90	
Toplam	84	100,0	

Tablo 11 incelendiğinde 9. soruyu öğretmen adaylarının; %7,14'ü ''Yanlış Cevap'', %5,95'i ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %86,90'ı ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu yanıtlamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,66 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Çok İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

10.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 12

Onuncu Sorunun Analizi

10. Sorunun Analizi			
Konu: Duyu Organları			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	14	16,66	
Yanlış Cevap	12	14,28	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	12	14,28	2,57
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	4	4,76	
Doğru Cevap	42	50	
Toplam	84	100,0	

Tablo 12 incelendiğinde 10. soruyu öğretmen adaylarının; %16,66'sı ''Boş'', %14,28'i ''Yanlış Cevap'', %14,28'i ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %4,76'sı ''Yetersiz Cevap'', %50'si ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,57 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

11.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 13

On Birinci Sorunun Analizi

11. Sorunun Analizi			
Konu: Sistemlerin Sağlığı			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 6			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	1	1,19	
Yanlış Cevap	6	7,14	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	8	9,52	3,51
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	3	3,57	
Doğru Cevap	66	78,57	
Toplam	84	100,0	

Tablo 13 incelendiğinde 11. soruyu öğretmen adaylarının; %1,19'u ''Boş'', %7,14'ü ''Yanlış Cevap'', %9,52'si ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %3,57'si ''Yetersiz Cevap'', %78,57'si ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,51 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Çok İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

12.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 14

On İkinci Sorunun Analizi

12. Sorunun Analizi			
Konu: Hücre			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 7			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	8	9,52	
Yanlış Cevap	-	-	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	10	11,90	2,94
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	37	44,04	
Doğru Cevap	29	34,52	
Toplam	84	100,0	

Tablo 14 incelendiğinde 12. soruyu öğretmen adaylarının; %9,52'si ''Boş'', %11,90'ı ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %44,04'ü ''Yetersiz Cevap'', %34,52'si ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,94 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

13.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 15

On Üçüncü Sorunun Analizi

13. Sorunun Analizi			
Konu: Mayoz-Mitoz			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 7			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	11	13,09	
Yanlış Cevap	1	1,19	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	10	11,90	2,69
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	43	51,19	
Doğru Cevap	19	22,61	
Toplam	84	100,0	

Tablo 15 incelendiğinde 13. soruyu öğretmen adaylarının; %13,09'u ''Boş'', %1,19'u ''Yanlış Cevap'', %11,90'ı ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %51,19'u ''Yetersiz Cevap'', %22,61'i ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,69 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

14.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 16

On Dördüncü Sorunun Analizi

14. Sorunun Analizi			
Konu: İnsanda Üreme Sistemi			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 7			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	7	8,33	
Yanlış Cevap	6	7,14	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	20	23,80	2,07
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	38	45,23	
Doğru Cevap	13	15,47	
Toplam	84	100,0	

Tablo 16 incelendiğinde 14. soruyu öğretmen adaylarının; %8,33'ü ''Boş'', %7,14'ü ''Yanlış Cevap'', %23,80'i ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %45,23'ü ''Yetersiz Cevap'', %15,47'si ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,07 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Orta'' olarak değerlendirilmiştir.

15.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 17

On Beşinci Sorunun Analizi

15. Sorunun Analizi			
Konu: Çiçekli Bitki Yapı ve Organları			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 7			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	4	4,76	
Yanlış Cevap	2	2,38	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	11	13,09	3,04
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	36	42,85	
Doğru Cevap	31	36,09	
Toplam	84	100,0	

Tablo 17 incelendiğinde 15. soruyu öğretmen adaylarının; %4,76'sı ''Boş'', %2,38'i ''Yanlış Cevap'', %13,09'u ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %42,85'i ''Yetersiz Cevap'', %36,09'u ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,04 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

16.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 18

On Altıncı Sorunun Analizi

16. Sorunun Analizi			
Konu: DNA ve Genetik Kod			
Ortaokuldaki Sınıf Düzeyi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	6	7,14	
Yanlış Cevap	14	16,66	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	12	14,28	2,92
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	-	-	
Doğru Cevap	52	61,90	
Toplam	84	100,0	

Tablo 18 incelendiğinde 16. soruyu öğretmen adaylarının; %7,14'ü ''Boş'', %16,66'sı ''Yanlış Cevap'', %10,28'i ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %61,90'ı ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,92 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

17.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 19

On Yedinci Sorunun Analizi

17. Sorunun Analizi			
Konu: Kalıtım			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	1	1,19	
Yanlış Cevap	1	1,19	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	1	1,19	3,83
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	5	5,95	
Doğru Cevap	76	90,47	
Toplam	84	100,0	

Tablo 19 incelendiğinde 17. soruyu öğretmen adaylarının; %1,19'u ''Boş'', %1,19'u ''Yanlış Cevap'', %1,19'u ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %5,95'i ''Yetersiz Cevap'', %90,47'si ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,83 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Çok İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

18.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 20

On Sekizinci Sorunun Analizi

18. Sorunun Analizi			
Konu: Mutasyon, Modifikasyon ve Adaptasyon			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	4	4,76	
Yanlış Cevap	8	9,52	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	22	26,19	3
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	3	3,57	
Doğru Cevap	47	55,95	
Toplam	84	100,0	

Tablo 20 incelendiğinde 18. soruyu öğretmen adaylarının; %4,76'sı ''Boş'', %9,52'si ''Yanlış Cevap'', %26,19'u ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %3,57'si ''Yetersiz Cevap'', %55,95'i ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

19.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 21

On Dokuzuncu Sorunun Analizi

19. Sorunun Analizi			
Konu: Biyoçeşitlilik			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 5			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	23	27,38	
Yanlış Cevap	2	2,38	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	3	3,57	2,33
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	36	42,85	
Doğru Cevap	20	23,80	
Toplam	84	100,0	

Tablo 21 incelendiğinde 19. soruyu öğretmen adaylarının; %27,28'i ''Boş'', %2,38'i ''Yanlış Cevap'', %3,57'si ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %42,85'i ''Yetersiz Cevap'', %23,80'i ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,33 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Orta'' olarak değerlendirilmiştir.

20.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 22

Yirminci Sorunun Analizi

20. Sorunun Analizi			
Konu: Biyoteknoloji			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	5	5,95	
Yanlış Cevap	-	-	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	-	-	3,44
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	27	32,14	
Doğru Cevap	52	61,90	
Toplam	84	100,0	

Tablo 22 incelendiğinde 20. soruyu öğretmen adaylarının; %5,95'i ''Boş'', %32,14'ü ''Yetersiz Cevap'', %61,90'ı ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,44 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Çok İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

21.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 23

Yirmi Birinci Sorunun Analizi

21. Sorunun Analizi			
Konu: Besin Zinciri Ve Enerji Akışı			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	3	3,57	
Yanlış Cevap	3	3,57	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	6	7,14	3,47
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	11	13,09	
Doğru Cevap	61	72,61	
Toplam	84	100,0	

Tablo 23 incelendiğinde 21. soruyu öğretmen adaylarının; %3,57'si ''Boş'', %3,57'si ''Yanlış Cevap'', %7,14'ü ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %13,09'u ''Yetersiz Cevap'', %72,61'i ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 3,47 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Çok İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

22.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 24

Yirmi İkinci Sorunun Analizi

22. Sorunun Analizi			
Konu: Fotosentez-Solunum			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	16	19,04	
Yanlış Cevap	7	8,33	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	15	17,85	2,20
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	36	42,85	
Doğru Cevap	10	11,90	
Toplam	84	100,0	

Tablo 24 incelendiğinde 22. soruyu öğretmen adaylarının; %19,04'ü ''Boş'', %8,33'ü ''Yanlış Cevap'', %17,85'i ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %42,85'i ''Yetersiz Cevap'', %11,90'ı ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,20 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Orta'' olarak değerlendirilmiştir.

23.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 25

Yirmi Üçüncü Sorunun Analizi

23. Sorunun Analizi			
Konu: Çevre Sorunları			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	19	22,61	
Yanlış Cevap	7	8,33	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	15	17,85	2,19
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	25	29,76	
Doğru Cevap	18	21,42	
Toplam	84	100,0	

Tablo 25 incelendiğinde 23. soruyu öğretmen adaylarının; %22,61'i ''Boş'', %8,33'ü ''Yanlış Cevap'', %17,85'i ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %29,76'sı ''Yetersiz Cevap'', %25,42'si ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,19 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Orta'' olarak değerlendirilmiştir.

24.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 26

Yirmi Dördüncü Sorunun Analizi

24. Sorunun Analizi			
Konu: Sürdürülebilir Kalkınma			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	20	23,80	
Yanlış Cevap	4	4,76	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	10	1,19	2,26
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	34	40,47	
Doğru Cevap	16	19,04	
Toplam	84	100,0	

Tablo 26 incelendiğinde 24. soruyu öğretmen adaylarının; %23,80'i ''Boş'', %4,76'sı ''Yanlış Cevap'', %1,19'u ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %40,47'si ''Yetersiz Cevap'', %19,04'ü ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,26 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''Orta'' olarak değerlendirilmiştir.

25.Sorunun cevabıyla ilgili bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 27

Yirmi Beşinci Sorunun Analizi

25. Sorunun Analizi			
Konu: Sınıflandırma			
Ortaokuldaki Sınıf Seviyesi: 8			
Cevaplar	f	%	x̄
Boş	10	11,90	
Yanlış Cevap	2	2,38	
Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var	15	17,85	2,54
Yetersiz Cevap (Kısmen Doğru)	46	54,76	
Doğru Cevap	11	13,09	
Toplam	84	100,0	

Tablo 27 incelendiğinde 25. soruyu öğretmen adaylarının; %11,90'ı ''Boş'', %2,38'i ''Yanlış Cevap'', %17,85'i ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'', %54,76'sı ''Yetersiz Cevap'', %13,09'u ise ''Doğru Cevap'' olarak soruyu cevaplamışlardır.

Puanlama yapıldığında bu sorunun aritmetik ortalaması 2,54 olarak hesaplanmış, analizi yapılan bu sorudaki öğretmen adaylarının başarı düzeyleri ''İyi'' olarak değerlendirilmiştir.

BÖLÜM VI

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde, yapılan araştırmadan elde ettiğimiz sonuçlar ve bu sonuçlara göre, problemin çözümüne yönelik üretilen öneriler bulunmaktadır.

6.1. Sonuçlar ve Tartışma

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, fen öğretiminde yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanı ile ilgili bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmanın sonuçları kısaca şöyledir:

Fen Bilgisi öğretmen adaylarına, bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek için uygulanan başarı ölçeğindeki sorular, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili konulara göre bilişsel olarak hazırlanmıştır. Hazırlanan soruların konu kapsamı Tablo 2'de verilmiştir. Öğretmen adaylarının bilişsel sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde sorulara;

1. ''Doğru Cevap'' veren öğretmen adayları %44,66,

2. ''Yetersiz Cevap'' veren öğretmen adayları %25,33

3. ''Doğru Ancak Yanlış Cevaplarda Var'' cevabını veren öğretmen adayları %12,57

4. ''Yanlış Cevap'' veren öğretmen adayları %8,85,

5. ''Boş'' bırakan öğretmen adayları ise araştırmaya katılan tüm öğretmen adaylarının %8,87'sini oluşturmaktadır.

Öğretmen adaylarının bilişsel sorulara verdikleri cevaplar ışığında canlılar ve yaşam öğrenme alanı içerisindeki en başarılı oldukları konular; Organik Bileşikler, Destek ve

Hareket Sistemi, Boşaltım Sistemi, İç Salgı Bezleri, Sitemlerin Sağlığı, Kalıtım, Biyoteknoloji, Besin Zinciri ve Enerji Akışı konularıdır ve başarı düzeyleri ‘‘çok iyi’’ olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının bu konulardaki başarı düzeylerinin yüksek çıkmasının nedenleri; bu konuları daha çok seviyor olmaları, bu konuları daha iyi öğrenmiş ya da öğretmen adaylarına daha iyi öğretilmiş olması veya başarı ölçeğinin uygulandığı dönemde bu konularla ilgili bilgilerin taze olması, unutulmamış olması olabilir.

Öğretmen adaylarının bilişsel sorulara verdikleri cevaplar ışığında canlılar ve yaşam öğrenme alanı içerisinde yer alan Sindirim Sistemi, Dolaşım Sistemi, Sinir Sistemi, Duyu Organları, Hücre, Mayoz-Mitoz, Çiçekli Bitki Yapı ve Organları, DNA ve Genetik Kod, Mutasyon, Modifikasyon ve Adaptasyon, Sınıflandırma konularının başarı düzeyleri ‘‘iyi’’ olarak belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının bilişsel sorulara verdikleri cevaplar ışığında canlılar ve yaşam öğrenme alanı içerisindeki diğer konulara göre daha başarısız oldukları konular; İnorganik Bileşikler, Solunum Sistemi, İnsanda Üreme Sistemi, Biyoçeşitlilik, Fotosentez-Solunum, Çevre Sorunları ve Sürdürülebilir Kalkınma konularıdır ve bu konulardaki başarı düzeyleri ‘‘orta’’ olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının bu konulardaki başarı düzeylerinin diğer konulara göre daha düşük çıkmasının nedenleri; bu konuları sevmiyor olmaları, bu konuların öğretmen adaylarının iyi öğrenmemiş ya da öğretmen adaylarına iyi öğretilmemiş olması ya da başarı ölçeğinin uygulandığı dönemde bu konularla ilgili bilgilerin taze olmaması, unutulmuş olması olabilir.

Genel olarak öğretmen adaylarının başarı ölçeğindeki sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin ortalaması 2,88 ($\bar{x}$ = 2,88) olarak bulunmuş, başarılarının ‘‘İyi’’ düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hazırlanan bilişsel sorular Fen Bilimleri öğretim programı kapsamındaki canlılar ve yaşam öğrenme alanında yer alan konulara göre hazırlanmıştır. Bulunan sonuçlardan yola çıkarak, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının canlılar ve yaşam öğrenme alnında bilişsel hazırbulunuşlukları yeterli düzeyde çıkmış, yani öğrenmen adaylarının canlılar ve yaşam öğrenme alanında yer alan konulara hakim olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güneş ve Güneş (2005), çalışmalarında; Fen Bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin Biyoloji ile ilgili hazırbulunuşluk düzeyleri ve dört yıllık öğrenimleri sonucunda ne kadar gelişme gösterdiklerini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yeterli olduğu ve başarı düzeylerinin mezuniyet dönemlerinde yükseldiği

bilgisine ulaşmışlardır. Yukarıda bahsedilen çalışmada ve yapılan bu çalışmada da çalışma grubunu aynı bölümlerde okuyan öğretmen adayları oluşturmuş ve iki çalışmanın sonucu birbiri ile uyumluluk göstermiştir.

Göçer (2008), çalışmada, verilen teorik ve uygulamalı eğitimle eğitim fakültesi öğrencilerinin, mesleğini yürütebilecek alan bilgisi, meslek ve insan sevgisi, iletişim gücü, sınıf yönetimi, planlama, değerlendirme vb. yeterliklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre genel olarak eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine hazırbulunuşluklarının yeterli seviyede olduğu belirlemiştir. Yukarıda bahsedilen çalışmada ve yapılan bu çalışmada, çalışma gruplarındaki öğretmen adaylarının bölümleri birbirinden farklıdır ve yapılan bu iki çalışmanın sonucu birbiri ile uyumluluk göstermiştir.

Akhan, Dolmacı ve Altıntaş (2019), çalışmalarında öğretmenlik mesleğine yönelik son sınıfta okuyan öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk seviyelerini anlamak ve farklı değişenler yönünden incelemeyi amaçlamışlardır. Sonuç olarak; öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğiyle ilgili hazırbulunuşluk seviyelerinin yüksek olduğunu bulmuşlardır. Yukarıda bahsedilen çalışmada ve yapılan bu çalışmada, çalışma grupları öğretmen adaylarından oluşmaktadır ve yapılan bu iki çalışmanın sonucu birbiri ile uyumluluk göstermiştir.

Aydede ve Matyar, 2009, yaptıkları çalışmada; aktif öğrenme yaklaşımının öğrencilerin Fen Bilgisi dersinde bilişsel düzeydeki başarılarına etkisini araştırmışlar ve aktif öğrenmenin Fen Bilgisi dersinde başarıyı artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Yukarıda bahsedilen çalışmanın, çalışma grubu ilköğretimde okuyan öğrencilerden oluşmuştur. Yapılan bu çalışmanın, çalışma grubu ise öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Yapılan iki çalışmanın sonucu birbiri ile uyumluluk göstermiştir.

Ünal ve Özdemir (2007), araştırmacılar çalışmada, tüm bölümlerde ortak olarak gösterilen yabancı dil derslerinde öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşluk seviyelerinin akademik başarılarına etkisi araştırmışlardır. Sonuç olarak araştırmada akademik başarının yüksek olduğu bireylerde hazırbulunuşluk seviyesinin de yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir. Yukarıda bahsedilen çalışmada ve yapılan bu çalışmada da çalışma grubunu öğretmen adayları oluşturmuş ve iki çalışmanın sonucu birbiri ile uyumluluk göstermiştir.

6.2. Öneriler

Fen öğretimi, insan yaşamında belli bir değere sahip olduğu için ve bilime olan katkısından dolayı çok önemli görülmektedir. Bunun içindir ki fen öğretimine ilkokuldan başlanarak tüm eğitim yaşantısı boyunca geniş bir zaman ayrılmaktadır.

Bu çalışmada, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Fen Bilimleri öğretiminde canlılar ve yaşam öğrenme alanında bilişsel hazıbulunuşluklarını incelemek üzere uygulanan başarı ölçeği sonunda öğretmen adaylarının bilişsel hazırbulunuşlukları yeterli düzeyde çıkmıştır. Öğretmen adaylarının Fen Bilimleri öğretiminde yer alan canlılar ve yaşam öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisinin öneminin farkında oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Fen Bilimleri literatürüne katkı sağlaması açısından;

Eğitim sistemimizin temelini bireyleri bilinçli hale getirmek oluşturmaktadır. Bu bağlamda eğitimin yapıtaşları olan öğretmenler alan bilgisini en verimli şekilde öğrencilerine aktarmaları gerekmektedir.

Fen eğitimi, doğayla, günlük yaşam ile iç içe olan konuları barındırmaktadır. Bundan ötürü öğretmen adaylarına alan bilgisi verilirken, onları aktif kılarak, düşündürücü, eğlenceli ve akılda daha kalıcı olacak şekilde dersler verilmelidir.

Derslerin işlenişinde farklı öğretim yaklaşımları kullanılarak öğretmen adaylarının derse olan ilgisi artırılabilir.

Öğretmenlerin, farklı yöntemlerin kullanışını öğrenmeleri ve meslek hayatlarında uygulamaları açısından üniversitelerde işlenilen derslerde de farklı yöntem ve tekniklere yer verilmelidir.

Bu tip araştırmalar üniversitelerdeki bütün sınıflar düzeyinde yapılarak, araştırmalar arasındaki benzerliklere veya farklılıklara yeni bir boyut kazandırabilir. Öğretmen adaylarının hangi sınıf düzeyinde sıkıntılar yaşadığını ya da hangi sınıf düzeyinde istenen sonuçların oluştuğunu görmek üniversite eğitim süreçlerine katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu araştırmanın benzerleri farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarına uygulanarak sonuçları karşılaştırılabilir.

Akademisyenler soyut bilgi ile somut bilginin dengelendiği bir Fen Bilgisi öğretimi gerçekleştirmelidirler. Anlatılacak kavramın soyut halini somutlaştıracak deneyler yapılmalı ve örnekler kullanılmalıdır. Bilinmelidir ki, bilişsel hazırbulunuşluk düzeyinin yetersiz görüldüğü kimi konuların ortak özelliği soyut olmasıdır.

Bu araştırmanın sebepleri sorgulanabilir, bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerini etkileyen faktörler araştırılabilir.

Eğitim fakültelerinin eğitim programları ve derslerin öğretim programları yeniden gözden geçirilebilir.

KAYNAKLAR

Akgün, Ş. (2000). *Öğretmen ve adaylarına fen bilgisi öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.

Akhan, O., Dolmacı, A., & Altıntaş, S. (2019). Son sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik hazırbulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 6*(1), 55-64.

Akpınar, E., Eylem, Y. & Ergin, Ö. (2006). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi 19,* 56-62.

Aktamış, H., & Ergin, Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi 20,* 77-83.

Akyüz, Y. (2012). *Türk eğitim sistemi M. Ö. 1000 – M.S. 2012.* Ankara: Pegem Akademi.

Arı, E. (2011). Öğrenme ve öğretme kuram yaklaşımları. S. Büyükalan Filiz (Ed.), *Temel kavramlar içinde* (s. 1-23). Ankara: Pegem Akademi.

Ayas, A., Çepni, S. & Özbay, Y. (1994). *Bilginin sosyal yapılanmasının öğretmen eğitimi ve müfredat programlarıyla ilişkisi.* Akademik Yorum. Eğitim 30.

Aydede, M. N., & Maytar, F. (2009). Fen bilgisi öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımının bilişsel düzeyde öğrenci başarısına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi, 6*(1), 116-127.

Aydın, A. (2001). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. İstanbul: Alfa Yayınları.

Aydın, H., & Tüysüz, C. (2009). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni fen ve teknoloji programına yönelik görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29*(2), 37-54.

Aydın, R. & Sağlam G. (2012). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 10*(2), 257-294.

Başaran, İ. E. (1998). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Aydan.

Binbaşıoğlu, C. (1995). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Yargıcı.

Büyükkaragöz, S. & Çivi, C. (1994). *Genel öğretim metotları.* Konya: Atlas Kitabevi.

Çapa, Y.ve Çil, N. (2000). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*(18), 69-73.

Çökük, K. (2019). *Farklı yaşlarda ilkokula başlayan öğrencilerin okula hazırbulunuşlukları ve uyum sorunları.* Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.

Eğitim, öğretim, öğretme, öğrenme ilişkisi. http://dogancankorun.blogspot.com sayfasından erişilmiştir.

Ertürk, S. (1998). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan Yayınları.

Eryılmaz, A. (2018). *8. Sınıf öğrencilerinin biyoloji dersine hazırbulunuşluk seviyesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Eş, H. & Sarıkaya, M. (2010). Türkiye ve İrlanda fen öğretimi programlarının karşılaştırılması. *İlköğretim Online Dergisi, 9*(3), 1092-1105.

Fen Bilgi Yuvası (2015). http://fenbilgiyuvasi.blogspot.com/2015/11/fen-bilimleri-dersi-ogretim-programnn.html adresinden erişilmiştir.

Fen Bilgi Yuvası (2015). http://fenbilgiyuvasi.blogspot.com/2015/11/ogrenme-alanlari-ve-uniteler.html adresinden erişilmiştir.

Fidan, N. & Erden, M. (1986). *Eğitim bilimine giriş.* Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

Fidan, N. & Erden, M. (1992). *Eğitime giriş.* Ankara: Feryal Matbaacılık.

Göçer, A. (2008). Eğitim fakültesi öğrencilerinin Türkçe öğretimi bakımından öğretmenlik mesleğine hazır bulunuşluk düzeyleri (Niğde Üniversitesi örneği). *Çağdaş Eğitim Dergisi, 33*(358), 5-13.

Görmez, E. (2007). *İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin okul olgunluğu ve matematik hazırbulunuşluk düzeyleri.* Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Gücüm, B., & Kaptan, F. (1992). Dünden bugüne ilköğretim fen bilgisi programları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergis*i, *8*(8), 249-258.

Güneş, M. H., & Güneş, T. (2005). Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji konusunda hazırbulunuşlukları ve öğrenimleri süresince kazanımları. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*(2), 163-167.

Gürbüztürk, O. & Genç, S. Z. (2004). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 548*.

Gürdal, A. (1988). *Fen öğretimi*. İstanbul: Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yayınları.

Gürdal, A., Şahin, F. & Yalçınkaya, T. (1993). *Okul öncesi dönemle ilgili fen faaliyetlerine örnekler.* Ankara: Yapa Yayınları.

Gürdal, A., Şahin, F. & Çağlar, A. (2001). *Fen eğitimi ilkeler stratejiler ve yöntemler.* İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.

Hançer, A. H., Şensoy, Ö., & Yıldırım H. Y. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13*(1), 80-88.

Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: MEB Yayınları.

Kaptan, F. & Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı modül 7 - İlköğretimde fen bilgisi öğretimi.* Ankara: MEB Yayınları

Kaptan, F. & Kuşakçı, F. (2004). Fen öğretiminde beyin fırtınası tekniğinin öğrenci yaratıcılığına etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi bildirileri 1,* 197-202.

Karahan, S. (2018). *Bilgisayar benzetimlerinin fen eğitiminde öğrencilerin akademik başarısına etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Nobel.

Kıncal, R.Y. (2004). *Öğretmenlik mesleğine giriş.* Ankara: Nobel Yayınları.

Küçükahmet, L., Külahlıoğlu, Ş., Güçlü, N., Çalık, T., Topses, G., Öksüzoğlu A.F. & Korkmaz, A. (2002). *Öğretmenlik mesleğine giriş.* Ankara: Nobel.

Kutlu, G. G. (2011). *Güzel sanatlar ve spor liseleri 9. Sınıf öğrencilerinin keman eğitimi başlangıcındaki hazır bulunuşluk düzeylerine ilişki öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

MEB. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4 ve 5. Sınıflar) Öğretim Programı.* Ankara: MEB Yayınları.

MEB (Milli Eğitim Bakanlığı), (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar).* Ankara: MEB Yayınları.

Mehmetlioğlu, D., & Haser, Ç. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının mesleğe hazır bulunuşlukları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34*(2), 91-102.

Metin, T. (2017). *İlkokul matematik dersinde yapılandırmacı yaklaşımla eğitim görmüş ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeylerinin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Oktay, A. (2007). *Yaşamın sihirli yılları.* İstanbul: Epsilon Yayıncılık.

Öner, G. (2018). *Fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilimleri dersi öğretim programına yeni eklenen uygulamalı bilim ünitesi hakkındaki görüşlerinin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Özer, Z. (2017). *Hizmet öncesi İngilizce öğretmen adaylarının yabancı dil öğretiminde bilgisayar teknolojileri kullanımına yönelik tutumları.* Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Pedük, B. (2019). *Fen bilimleri dersi öğretim programının 2015 TIMSS ve 2018 LGS sınavları kapsamında incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

Reio, T. G., Jr. & Davis, W. (2005). Age and gender differences in self-directed learning readiness: A developmental perspective. *International Journal of Self-Directed Learning, 2*(1), 40-49.

Salas, G. (2010). *Öğretmen adaylarının kendi kendine öğrenmeye hazırbulunuşlukları (Anadolu Üniversitesi örneği).* Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Serin, O. & Mohammadzadeh, B. (2008). The relationship between primary school students' attitudes towards science and their science achievement (Sampling: İzmir). *Cypriot Journal of Educational Sciences, 3*(2), 68-75.

Sönmez, I. (2002). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Metotların öğretmenler Açısından Değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Türk E. (1999). *Türk Eğitim Sistemi.* Ankara : Nobel Yayın Dağıtım

Tüysüz, C., & Aydın, H. (2009). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni fen ve teknoloji programına yönelik görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29*(1), 37-54.

Ülgen, G. (1997). *Eğitim psikolojisi*. İstanbul: Alkım.

Ünal, M. (2005). *Eğitim fakültelerinde ortak ders olarak okutulan yabancı dil derslerinde öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin akademik başarıya etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ünal, M., & Özdemir, M. Ç. (2007). Eğitim fakültelerinde ortak ders olarak okutulan yabancı dil derslerinde öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin akademik başarıya etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 9*(1), 13-22.

Varış, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme: teori ve teknikler.* Ankara: Alkım Yayınları.

Yenilmez, K., & Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematikteki hazırbulunuşluk düzeyi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 16*(2), 529-542.

YÖK/Dünya Bankası, (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi,* Ankara.

Yıldırım, E. G., & Köklükaya, A. N. (2017). Öğretmenlik mesleğine yönelik hazırbulunuşluk ölçeğinin geliştirilmesi ve fen bilgisi öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies, 56*, 67-82.

EKLER

EK 1.Fen Bilimleri Öğretimi Canlılar ve Yaşam Öğrenme Alanı Bilişsel Hazırbulunuşluk Başarı Ölçeği

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİ CANLILAR VE YAŞAM ÖĞRENME ALANI BİLİŞSEL HAZIRBULUNUŞLUK BAŞARI ÖLÇEĞİ

Sevgili Öğretmen Adayları;

Bu araştırma, Fen Bilimleri öğretimi canlılar ve yaşam öğrenme alanı ile ilgili bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinizi ölçmek için yapılmaktadır. Bu araştırmanın amacına ulaşabilmesi için siz değerli öğretmen adaylarının görüşlerine gerek duyulmuştur. Başarı ölçeği sonuçları bir araştırma için kullanılacaktır.

Bu yüzden lütfen soruları dikkatle okuyunuz ve cevaplayınız. Sorulara içtenlikle verdiğiniz cevaplardan dolayı teşekkür eder, başarılarınızın devamını dilerim.

Büşra Aktaş

Fen Bilimleri Öğretmeni

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Lisans Öğrencisi

KONULAR	SORULAR
ORGANİK VE İNORGANİK BİLEŞİKLER	Glikoz + I ➔ Maltoz + H_2O Tripeptit + II ➔ Aminoasit + Aminoasit + Aminoasit 3Yağ Asiti + III ➔ Yağ + $3H_2O$ **1. Yukarıdaki kimyasal reaksiyonlarda numaralandırılan yerlere gelmesi gerenleri yazınız.** **2. Aşağıdakilerden hangisi mineral eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkan bir rahatsızlık değildir?** A) Anemi B) Guatr C) Skorbit D) Düzensiz kas kasılması E) Kemik erimesi
DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ	**3. Kas çeşitlerini ve çalışma prensiplerini yazınız.**
SİNDİRİM SİSTEMİ	**4. İnsanda karbonhidratların, yağların ve proteinlerin kimyasal sindiriminin gerçekleştiği yapı ve organları yazınız.**

DOLAŞIM SİSTEMİ	**5. İnsanda kanın yapısında bulunan kan hücrelerini yazınız.**
SOLUNUM SİSTEMİ	**6. Solunum sistemini oluşturan yapı ve organları yazınız.**
BOŞALTIM SİSTEMİ	**7. İnsanda boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organları yazınız.**
SİNİR SİSTEMİ	**8. İnsanda açlık, tokluk, iştah ve vücut sıcaklığı gibi olayları beynin aşağıdaki kısımlarından hangisi kontrol eder?** A) Beyincik B) Uç beyin C) Hipotalamus D) Omurilik soğanı E) Omurilik

İÇ SALGI BEZLERİ

9. Aşağıda verilen iç salgı bezleri ile salgıladıkları hormonları eşleştiriniz.

Hipofiz bezi	İnsülin
Böbrek üstü bezi	Adrenalin
Pankreas	Tiroksin
Troid bezi	Büyüme hormonu

DUYU ORGANLARI

10. Göz yuvarlağının dıştan içe doğru hangi tabakalardan oluştuğunu yazınız.

SİSTEMLERİN SAĞLIĞI

11. Aşağıda verilen hastalıklar hangi duyu organına aittir, karşılarına yazınız.

Egzama ➔ Tat körlüğü ➔ Katarakt ➔

HÜCRE

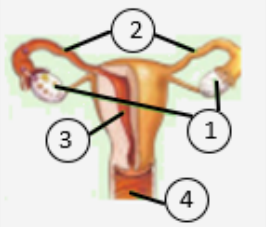
12. Bitki ve hayvan hücreleri arasındaki farkları yazınız.

MAYOZ-MİTOZ

13. Mitoz bölünme ve mayoz bölünme arasındaki farkları yazınız.

İNSANDA ÜREME SİSTEMİ

14. Aşağıdaki şekilde dişi üreme sisteminin kısımları numaralandırılmıştır.



Buna göre tabloda verilen olayların gerçekleştiği yerleri numaraları kullanarak ve adlarını yazarak cevaplayınız.

Olay	**Gerçekleştiği yerin numarası ve adı**
Döllenmenin gerçekleştiği yer	
Yumurtanın geliştiği yer	
Doğum kanalı	
Embriyonun geliştiği yer	

ÇİÇEKLİ BİTKİ YAPI VE ORGANLARI



15. Yukarıda verilen çiçekli bitkinin temel kısımlarını çiçek üzerinde gösteriniz.

DNA VE GENETİK KOD

16. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom yapılarının arasındaki ilişkiyi küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

KALITIM

17. Aşağıda verilen ifadeleri uygun cevaplarla eşleştiriniz.

Fenotipi meydana getiren gen yapısı	Aa
Canlının dış görünüş özelliği	Genotip
Saf döl	Fenotip
Melez döl	bb

MUTASYON, MODİFİKASYON VE ADAPTASYON	**18. Aşağıdaki olayların varyasyon/ modifikasyon/ mutasyon/adaptasyon olduğunu belirtiniz** Arı sütü ile beslenen larvaların kraliçe arı olması — Varyasyon Van kedisinin bir gözü mavi diğer gözünün yeşil olması — Adaptasyon Kaktüslerin yapraklarının diken şeklinde olması — Modifikasyon Farklı göz renkleri — Mutasyon
BİYOÇEŞİTLİLİK	**19. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri yazınız.**
BİYOTEKNOLOJİ	**20. Günümüzde biyoteknolojik yöntemler ile;** I. virütik hastalıklara karşı aşı üretme, II. insan gen yapısında değişiklik yaparak daha dirençli bireyler elde etme, III. şeker hastalığı için gerekli hormonu sentezleme **çalışmalarından hangileri yapılmaktadır?** A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I,II ve III
BESİN ZİNCİRİ VE ENERJİ AKIŞI	**21. 'Çekirge – Yılan – Kurbağa – Kartal - Buğday' verilen canlıları kullanarak bir besin zinciri oluşturunuz.**

FOTOSENTEZ - SOLUNUM	**22. Fotosentez ve oksijenli solunum arasındaki farkları yazınız.**
ÇEVRE SORUNLARI	**23. Sera etkisini tanımlayınız.**
SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	**24. Sürdürülebilir kalkınmayı nedir? Yazınız.**
SINIFLANDIRMA	**25. Alemden türe doğru gidildikçe görülen özellikleri yazınız.**

.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...