

**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ KONULARINA
YÖNELİK İLGİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN
İNCELENMESİ**

ELA ŞEFİKA KARALAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NİSAN, 2018

MUĞLA

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ KONULARINA YÖNELİK
İLGİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

ELA ŞEFİKA KARALAR

Eğitim Bilimleri Enstitüsünce
“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 13.04.2018

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf SÜLÜN

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Ali YILDIRIM

Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi İsmail UYSAL



Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Ayşe Rezan ÇEÇEN EROĞUL

NİSAN, 2018

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 08/03/2018 tarih ve 232/6 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin (24/6 veya 38/7) maddesine göre, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Ela Şefika KARALAR'ın "Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi" başlıklı tezini incelemiş ve aday 13/04/2018 tarihinde saat 14:00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 30 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin **kabul** edildiğine OYBİRLİĞİ ile karar verilmiştir.



Dr. Öğr. Üyesi Yusuf SÜLÜN
Tez Danışmanı



Prof. Dr. Ali YILDIRIM
Üye



Dr. Öğr. Üyesi İsmail UYSAL
Üye

ETİK BEYANI

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanan “Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi” başlıklı Yüksek Lisans tez çalışmasında;

- Tez içinde sunulan veriler, bilgiler ve dokümanların akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde edildiğini,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçların bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunulduğunu,
- Tez çalışmasında yararlanılan eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterildiğini,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapılmadığını,
- Bu tezde sunulan çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 13/04/2018



Ela Şefika KARALAR

Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ KONULARINA YÖNELİK İLGİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

ELA ŞEFİKA KARALAR

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf SÜLÜN

Nisan 2018, 94 sayfa

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri, Fen Bilimleri başarısını, ders seçimini ve kariyer seçimini etkileyebilmektedir. Bu nedenle son zamanlarda, eğitim alanında yapılan ilgi araştırmalarının önemi giderek artmaktadır. Ancak ülkemizde öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik tutumlarını ve motivasyonlarını belirlemeye yönelik çalışmalara ağırlık verildiği, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin ise yeterince dikkate alınmadığı görülmektedir. Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Tarama modelinde yürütülen araştırma, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Muğla ili, Ula ilçesinde bulunan 4 ortaokulda öğrenimine devam eden 516 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplamak amacıyla, Demografik Bilgi Formu ile Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimleyici istatistikler, t-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Kruskal Wallis H-Testi, Kay-Kare Testi, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Testi ve Basit Doğrusal Regresyon Analizi Testi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi puanları arasında, cinsiyete, okul türüne, sınıf düzeyine, öğrencilerin babalarının eğitim durumuna, İnternet erişimine sahip olmaya ve Fen Bilimleri dersine ilişkin zorluk algısına göre anlamlı farklılık olduğu; öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre ise anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Ayrıca, sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin azaldığı; Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi ile Fen Bilimleri ders başarısı arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu ve Fen Bilimleri konularına yönelik ilginin, Fen Bilimleri ders başarısının önemli bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fen Bilimleri, İlgi, Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgi, Ortaokul öğrencileri

ABSTRACT

EXAMINING MIDDLE SCHOOL STUDENTS' INTERESTS ON SCIENCE SUBJECTS REGARDING DIFFERENT VARIABLES

ELA ŞEFİKA KARALAR

Master Thesis, Department of Primary Education

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Yusuf SÜLÜN

April 2018, 94 pages

The students' interest on science subjects can affect the success of science, course choice and career pursuit. In recent years, researches regarding interest on science subjects in education have been increasing remarkably. It is seen that although the emphasis is on the attitudes and motivations of the students towards the sciences in our country, students' interests are not sufficiently taken into account. In this study, it is aimed to examine interest of middle school students on science subjects in terms of various variables. The research was carried out in the descriptive survey model with the participation of 516 students who were attending in secondary schools in the province of Ula, Muğla in the spring term of 2015-2016 academic year. In order to collect data for the research, Demographic Information Form and Interest Scale for Science Subjects were used. Descriptive statistics, t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), Kruskal Wallis H-Test, Chi-Square Test, Pearson Moments Correlation Test and Simple Linear Regression Analysis Test were used in the analysis of the data. As the result of data analysis, it was found that there was a significant difference among students' interest mean scores on science subjects, gender, school type, grade level, educational status of the fathers, internet access and difficulty with science lessons. It was determined that there was no significant difference on educational status of the mothers. In addition, as the class level increases, students' interest on science subjects decreases. Moreover, it has been remarked that there is a positive relationship between the interest on science subjects and science achievement, and that interest on science subjects is an important predictor of science success.

Keywords: Science, Interest, Interest in Science Subjects, Middle School Students

ÖNSÖZ

Tezimin her aşamasında desteğini esirgemeyen, çalışmanın tamamlanmasında büyük emeği olan danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Yusuf SÜLÜN'e çok teşekkür ederim. Yüksek lisans eğitimin boyunca bizlerin yetişmesinde büyük emeği ve katkısı olan tüm bölüm hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim. Savunma jürimde bulunarak değerli katkılarını benden esirgemeyen Prof. Dr. Ali YILDIRIM'a ve Dr. Öğr. Üyesi İsmail UYSAL'a teşekkür ederim.

Kurumsal olarak Muğla Valiliğine, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine ve Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğüne desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Ayrıca, araştırmanın yürütüldüğü okullarda görevli tüm yöneticilere, öğretmenlere ve araştırmaya katılan öğrencilere teşekkür ederim. Son olarak çalışma sürecinden fazlasıyla etkilenen oğlum Kemal ve kızım Elif'e, her zaman bana destek olan eşime sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 15/228 proje numarası ile desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
ÖNSÖZ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
KISATMALAR DİZİNİ.....	xiii
EKLER DİZİNİ.....	xiv

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Amacı	6
1.2. Araştırmanın Problem Cümlesi	6
1.3. Araştırmanın Alt Problemleri.....	7
1.4. Araştırmanın Önemi	7
1.5. Varsayımlar	8
1.6. Sınırlılıklar	8
1.7. Tanımlar	8

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Eğitim ve Bireysel Farklılıklar	10
2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının İncelenmesi.....	12
2.3. İlgi.....	15
2.3.2. İlginin Tanımı	16
2.3.3. İlginin Türleri	19
2.3.3.1. Durumsal ilgi	19
2.3.3.2. Bireysel ilgi.....	21
2.3.3.3. Konu ilgisi.....	22

2.4. İlgi Kuram ve Modelleri	23
2.4.1. Birey-Nesne İlgi Kuramı	23
2.4.1.1. Nesne	23
2.4.1.2. İlginin özellikleri	25
2.4.1.3. İlginin gelişimi	26
2.4.2. Dört Aşamalı Model.....	28
2.4.3. RIASEC Modeli.....	29
2.5. İlgi ve Fen Bilimleri	30
2.6. İlgili Araştırmalar	32
2.6.1. Fen bilimleri ilgilerinin ölçüldüğü araştırmalar.....	32
2.6.1.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar.....	32
2.6.1.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar.....	35
2.6.2. İlgi ve öğrenme üzerine yapılan araştırmalar	38
2.6.2.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar.....	38
2.6.2.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar.....	38
2.6.3. İlgi ölçeklerinin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalar	40
2.6.3.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar.....	40
2.6.3.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar.....	41
2.6.4. İlgiyi arttırmaya yönelik araştırmalar	42
2.6.4.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar.....	42
2.6.4.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar.....	43

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	46
3.2. Evren ve Örneklem.....	46
3.3. Verilerin Toplanması.....	47
3.4. Verilerin Analizi.....	49

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Öğrencilerin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgileri	50
4.2. Öğrencilerinin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgü Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi	51
4.2.1. Cinsiyet.....	51
4.2.2. Okul türü.....	54
4.2.3. Sınıf düzeyi.....	56
4.2.4. Ailelerin eğitim durumları.....	59
4.2.4.1. Öğrencilerin anne eğitim durumları	59
4.2.4.2. Öğrencilerin babalarının eğitim durumları.....	61
4.2.5. İnternet erişimine sahip olma	63
4.3. Öğrencilerin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgileri ve Fen Bilimleri Dersine İlişkin Zorluk Algılarının İncelenmesi	65
4.4. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersinin Zorluğuna İlişkin Algılarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi	67
4.5. Öğrencilerin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgileri ile Fen Bilimleri Başarı Puanlarının İncelenmesi.....	68

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma	70
5.2. Sonuç	76
5.3. Öneriler	77
5.3.1. Uygulamaya yönelik öneriler	77
5.3.2. Gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik öneriler	78
KAYNAKÇA.....	79
EKLER	89
ÖZGEÇMİŞ	94

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik öğrenci özellikleri.....	11
Tablo 2.2. Fen okuryazarlığı için gerekli olan yeterlilikler	14
Tablo 2.3. Yurt içinde geliştirilen ya da uyarlanan ilgi ölçekleri.....	41
Tablo 2.4. Yurt dışında geliştirilen ilgi ölçekleri	42
Tablo 3.1. Araştırmanın örnekleme.....	47
Tablo 4.1. Öğrencilerin FKYİ ölçeği puanları	50
Tablo 4.2. Cinsiyete göre FKYİ ölçeği puanlarının betimsel istatistikleri	52
Tablo 4.3. FKYİ ölçeği puanlarının cinsiyete göre t-testi sonuçları	53
Tablo 4.4. Okul türüne göre FKYİ ölçeği puanlarının betimsel istatistikleri	54
Tablo 4.5. Okul türlerine göre FKYİ ölçeğinden alınan puanlara ilişkin ANOVA sonuçları	55
Tablo 4.6. Sınıf düzeyine göre FKYİ ölçeği puanlarının betimsel istatistikleri	57
Tablo 4.7. Sınıf düzeyine göre FKYİ ölçeğinden alınan puanlara ilişkin ANOVA sonuçları	58
Tablo 4.8. Anne eğitim durumuna göre FKYİ ölçeğinden alınan puanlara ilişkin Kruskal Wallis H-Testi sonuçları.....	59
Tablo 4.9. Baba eğitim durumuna göre FKYİ ölçeğinden alınan puanlara ilişkin Kruskal Wallis H-Testi sonuçları.....	61
Tablo 4.10. Cinsiyete göre FKYİ ölçeği puanlarının betimsel istatistikleri	63
Tablo 4.11. FKYİ ölçeği puanlarının İnternet erişimine sahip olmaya göre t-testi sonuçları	64
Tablo 4.12. Fen Bilimleri dersine ilişkin zorluk algısına göre FKYİ ölçeğinden alınan puanlara ilişkin Kruskal Wallis H-Testi sonuçları	65
Tablo 4.13. Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre fen bilimleri dersinin zorluğuna ilişkin algıları kay-kare testi sonuçları	67
Tablo 4.14. Öğrencilerin fen bilimleri konularına yönelik ilgileri ile fen bilimleri başarılarına ilişkin betimsel bulgular ve korelasyon katsayıları.....	68
Tablo 4.15. Fen bilimleri konularına yönelik ilginin fen bilimleri başarısını yordamasına ilişkin regresyon analizi sonucu	69

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Durumsal ilginin bireysel ilgiye dönüşümü26

Şekil 2.2. İlgi gelişim aşamalarının farklı düzeyleri27



KISATMALAR DİZİNİ

FKYİ: Fen Konularına Yönelik İlgî

PISA: Programme for International Student Assessment

RIASEC: Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, Conventional

STEM: Science, Technology, Engineering, Mathematics



EKLER DİZİNİ

Ek 1. Demografik Bilgi Formu ve Fen Konularına Yönelik İlgil Ölçeği	90
Ek 2. Araştırma İzin Belgesi	92
Ek 3. Ölçek Kullanım İzni.....	93



BÖLÜM I

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte, ekonomik başarı, teknolojik gelişme ve savunma sanayi alanlarındaki liderlik gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır (Akgündüz ve Ertepinar, 2015). Bu nedenle, günümüz toplumlarında, üreten, buluş yapan, ekonomiye ve sosyal gelişmelere katkı sağlayan, 21. yüzyıl becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016). Belirtilen yeterliliklere sahip öğrencilerin yetiştirilebilmesi için birçok ülkede eğitim reformları hayata geçirilmektedir. Bu bağlamda, STEM (Science - Fen, Technology - Teknoloji, Engineering - Mühendislik, Mathematics - Matematik) eğitimi başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere dünyada birçok ülkenin öğretim programlarına dâhil edilmektedir (MEB, 2016). STEM eğitimi disiplinler arası ve uygulamaya yönelik yaklaşımı içeren fen, teknoloji, mühendislik ve matematik gibi dört önemli disiplinin birbirleriyle entegrasyonunu hedefleyen bir öğretim sistemi olarak adlandırılmaktadır (Akgündüz, Ertepinar, Ger, Kaplan-Sayı ve Türk, 2015).

Christensen, Knezek ve Tyler-Wood'a (2014) göre, Amerika'da STEM alanlarında işgücünün geliştirilmesi, politikacılar ve araştırmacılar için en önemli öncelik olarak görülmektedir. Bunun nedenleri ise yine aynı çalışmada, STEM ile ilgili alanlarda çalışması için daha fazla öğrenciyi işe almak ve istihdam etmek, küresel güç özelliğini kaybetmemek ve en önemlisi de tüm öğrencilerin STEM okuryazarlığını geliştirmek olarak açıklanmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde eyaletler çapında sayıları hızla artan STEM okulları sadece başarılı öğrenciler için değil, özellikle alt sosyo-ekonomik seviyeden gelen öğrencilerin STEM alanlarına yönelmesini teşvik etmek, STEM alanlarında üniversite eğitimine ve kariyere ilgi duyacak öğrenci portfolyosunu

genişletmek amacıyla kurulmuşlardır (Akgündüz ve Ertepinar, 2015).

STEM eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalara rağmen, yapılan araştırmalar, öğrencilerin STEM alanlarına ilgilerinin giderek azaldığını (Archer, Dewitt, Osborne, Dillon, Willis ve Wong, 2010; Christensen, Knezek ve Tyler-Wood, 2014; DeWitt, Osborne, Archer, Dillon, Willis ve Wong, 2013; Roberts, 2014) ve STEM alanları ile ilgili okul ya da kariyer seçimi yapmadıklarını (Whalen ve Shelley, 2010) göstermektedir. STEM alanında çalışacak işgücü yetersizliği, ekonomik büyüme ve rekabet gücünü tehlikeye atabilecek ciddi bir sorun olarak görölmektedir (Blankenburg, Höffler ve Parchmann, 2016).

Öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgileri, fen eğitimi reformlarıyla ilişkili uzun vadeli hedeflerin (fen okuryazarlığının geliştirilmesi, STEM işgücünün oluşturulması vb.) gerçekleşebilmesi için kritik öneme sahiptir (Romine, Sadler, Presley ve Klosterman, 2014). Öğrencilerin genelde STEM alanlarına, özel de ise Fen Bilimlerine yönelik ilgileri, başarılarını, fen okuryazarlığını ve kariyer seçimlerini etkileyen önemli bir değişken olarak görölmektedir. Bu nedenle son zamanlarda, eğitim araştırmalarında ilginin önemi giderek artmaktadır.

İlginin farklı tanımları olmasına rağmen, ilgi birey ve nesne arasındaki iletişimin sonucu olarak ortaya çıkan (Krapp, 2002a, 2002b), bilişsel ve duyuşsal yönleri olan çok boyutlu bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Krapp ve Prenzel, 2011; Prenzel, 1992; Renninger ve Hidi, 2011). Bireyin kolaylıkla bir ilgiye sahip olamayacağı, ilginin oluşması için birey ve çevresinde bulunan bir nesne arasında özel bir ilişki kurulması gerektiği vurgulanmaktadır (Krapp, 2007). Birey her zaman çevresi ile etkileşimde bulunmaktadır. Ancak bu etkileşim sürecinde, bireyin bilişsel algı sürecini kullanarak çevresinde bulunan bir nesneyi diğer nesnelere ayırt edebilmesi gerekmektedir (Krapp ve Prenzel, 2011).

Birey ve nesne ilişkisi her zaman o nesne ile kişinin fiilen eylemde bulunmasını gerektirmektedir. Eylem, çevreden görülebilir davranışlardan daha ziyade zihinsel işlemleri içeren içsel aktiviteleri kapsamaktadır (Schiefele, Krapp, Prenzel, Heiland ve Kasten, 1983). Bu nedenle, ilgi bireyin çevresindeki bir nesneyle etkileşiminin bir sonucu olarak ortaya çıkmakta ve daima içeriğe özgü olmaktadır (Krapp, 2003). İçeriğe özgü olması özelliğiyle de ilgi, tutum ve motivasyondan farklılaşmakta; bir ilgi her zaman bir nesneye, eyleme, alan bilgisine ya da amaca yönelik olmaktadır (Krapp ve Prenzel, 2011).

İlgilenilen bir nesne somut bir şey, bir konu, bir konu alanı, soyut bir fikir ya da bilişsel olarak temsil edilebilen içerikler olabilmektedir. Bireyin etkileşimde bulunduğu nesne, ya bireyin zihninde var olan bir şey olarak (örneğin, bireyin bilişsel duyuşsal sisteminde yer alan içeriğe özgü bir yapı ya da şema) ya da bireyin dışında gerçek dünyada nesnel olarak var olan bir şey olarak tanımlanabilmektedir (Krapp, 2002a).

Öğrenciler özellikle kendilerini yetenekli gördükleri konulara ilgi duymaktadır. Öğrencilerin yeteneklerinin ilgileri üzerindeki etkileri incelendiğinde araştırma bulguları öğrencilerin sahip olduğu yeteneklerin, ilgileri üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir (Schurtz, Pfof, Nagengast ve Artelt, 2014).

Yapılan araştırma sonuçları, ilginin öğrenme üzerinde olumlu yönde katkıları olduğunu göstermektedir. Bu olumlu katkılar aşağıdaki gibidir:

- İlgi, daha yüksek bilişsel fonksiyonlara ve dikkati odaklamaya neden olmaktadır (Ainley, Hidi ve Berndorff, 2002; Hidi, 1990),
- İlgi, derinlemesine öğrenmeyi, hatırlamayı ve bilginin kalıcılığını arttırmaktadır (Flowerday, Schraw ve Stevens, 2004; Schiefele, 1991),
- İlgi, öğrencilerin fen derslerine katılımını arttırmakta ve başarılarına olumlu yönde katkı sağlamaktadır (Lin, Hong ve Chen, 2013),
- Öğrencilerin Fen Bilimleri ilgileri, Fen Bilimleri başarısını, Fen Bilimlerine yönelik ders seçimini ve kariyer seçimini etkilemektedir (Dawson, 2000),
- İlgi ve farklı öğrenme çıktıları arasında pozitif yönde ilişki bulunmaktadır (Schiefele, Krapp ve Winteler, 1992),
- İlgi, sadece öğrencilerin dikkatini, hedeflerini ve öğrenme düzeyini etkilemekle kalmayıp, aynı zamanda öğrencilerin düşük yetenek veya algı bozukluklarının üstesinden gelmesine yardımcı olabilmektedir (Hidi, 2006),
- İlgi temelli öğrenme, öz düzenleme becerilerini kullanma ve başarı artışı ile ilişkilidir (Hidi, 1990, 2001; Krapp, Hidi ve Renninger, 1992),
- Derste kullanılan materyallerin öğrencilerin ilgisini çekmesi halinde, öğrenciler üst biliş stratejilerini daha çok kullanmaktadır (Pintrich, Marx ve Boyle, 1993),
- İlgi, bir görevde devamlılığı ve çabayı arttırmaktadır (Ainley, Hidi ve diğerleri, 2002; Hidi, 1990; Hidi ve Renninger, 2006),

- İlgi çekici metinler, bireylerin istemsiz olarak dikkatlerini metne odaklamalarına neden olmakta, bunun sonucunda da bireyler daha organize bilişsel şemalar geliştirebilmekte ve metni daha iyi anlayabilmektedirler (Hidi, 2006).

İlginin tanımı ile ilgili farklı görüşler olmasına rağmen ilginin üç farklı türü olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Bunlar:

1. *Durumsal ilgi*: Çevresel (nesne, etkinlik, bağlam vb.) uyarıcılar tarafından tetiklenen, geçici, anlık bir psikolojik durum olarak tanımlanmaktadır (Ainley, Hidi ve diğerleri, 2002; Hidi ve Renninger, 2006). Bu psikolojik durum, dikkati odaklamayı, bilişsel fonksiyonları ve duyuşsal katılımı içermektedir (Krapp, 2007). Durumsal ilgiler, çevredeki bir nesneyle yaşanan deneyimlerle oluşmakta ve genellikle kısa sürmektedir (Krapp ve diğerleri, 1992). Belirli bir anda belirli bir nesne ya da olayın tetikleyeceği merak ve hoşlanma duyguları durumsal ilginin artmasına neden olabilmektedir (Hidi, 1990). Durumsal ilgiler kısa sürmesine rağmen bireysel ilginin gelişimine katkı sağlayabilmektedir (Krapp, 2007).
2. *Bireysel ilgi*: Bireyin belirli bir içerikle zaman içinde tekrar tekrar etkileşime geçmesini sağlayan kalıcı bir yatkınlık (Hidi ve Renninger, 2006); belirli konular, konu alanları ya da etkinlikler için kalıcı bir tercih (Schiefele, 1992) olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanıma göre bireysel ilgi, belirli bir içerikle kişinin tekrar tekrar etkileşimde bulunmaya yatkınlık göstermesi ve bu yatkınlık aktif hale geldiğinde de kişide oluşan psikolojik bir durum olarak açıklanmaktadır (Reber, Hetland, Chen, Norman ve Kobbeltvedt, 2009). Uzun süreli olması nedeniyle, bir öğrencinin çalışma alanını ya da kariyer seçimini tahmin etmek için en uygun ilgi türü, bireysel ilgi olarak görülmektedir. Bir öğrencinin bireysel ilgisinden etkilenen öğrenme aktiviteleri, büyük olasılıkla derinlemesine (deep level) öğrenme süreci ile sonuçlanmaktadır (Krapp, 2002b).
3. *Konu ilgisi*: Konuların sunumuyla tetiklenen konu ilgisi (Hidi, 2006), durumsal ilgi ile bireysel ilginin birleşiminden oluşmaktadır (Lamb, Annetta, Meldrum ve Vallett, 2012). Öğrencilerin konuya yönelik ilgileri, sadece belirli

bir derse yönelik konulara ilgilerini değil aynı zamanda da belirli bir konu alanındaki öğretme, öğrenme ve aktivitelerinin düzenlenmesini de kapsamaktadır (Krapp, 2002b). Yapılan araştırmalar, öğrencilerin konu ilgilerinin, o alana yönelik duyuşsal tepkileri ile ilişkili olduğunu; duyuşsal tepkilerin de sürekli çalışma isteğine neden olduğunu ve bunun da öğrenmeyi olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Ainley, Hidi ve diğerleri, 2002; Ainley, Hillman ve Hidi, 2002). Bu bağlamda, ders konularına yönelik ilgi, öğrenme sürecinde önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmakta (Dierks, Höffler ve Parchmann, 2014) ve öğrencilerin konu ilgisinin belirlenmesi önemli görülmektedir (Krapp, 2003).

Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik bireysel ve durumsal ilgilerin birleşiminden oluşmaktadır. Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi 4 boyuta ayrılmaktadır. Bunlar: (1) belirli bir alana ya da derse ilgi (kimya, fizik vb.), (2) belirli bir konuya ilgi, (3) belirli bir konu içerisinde bulunan özel bir bağlama ilgi ve (4) belirli bir konu ya da bağlamla ilgili özel bir etkinliğe ilgi (Blankenburg ve diğerleri, 2016).

Fen Bilimlerine olan ilginin azalması, gelecekte Fen Bilimlerinin öğrenimi ile ilgili fırsatları ve kariyer seçimini (Osborne ve Collins, 2001); fen eğitimi reformlarıyla ilişkili uzun vadeli hedeflerin (fen okuryazarlığının geliştirilmesi, STEM işgücünün oluşturulması vb.) gerçekleşmesini etkileyebilecek bir problem (Romine ve diğerleri, 2014) olarak görülmektedir. Bu nedenle, Fen Bilimleri öğretimi için, öğrencilerin ilgilerinin artırılmasının ve eğitimin ilk aşamalarından itibaren Fen Bilimlerini öğrenmeye teşvik edilmelerinin önemli olduğu belirtilmektedir (Tai, Qi Liu, Maltese ve Fan, 2006).

Yapılan araştırmalar, ortaokul döneminin, öğrencilerin Fen Bilimleri ilgilerinin gelişimi açısından kritik olduğunu (Bulunuz ve Jarrett, 2010) ve kariyer seçimlerini etkilediğini (Tai ve diğerleri, 2006) göstermektedir. Benzer şekilde, Perrodin (1966) öğrencilerin Fen Bilimleri ilgisi için kritik yaşlarının 10 ile 14 yaşları arasının olduğunu belirtmektedir. Mcphail, Pierson, Freeman, Goodman ve Ayappa (2000) ilginin, ortaokul yıllarında öğrencilerin kendi kimliklerini keşfetmelerini kolaylaştırdığını belirtmekte; Fen Bilimleri ilgisinin de fen dersine aktif katılımın ve başarının belirleyicisi olduğunu vurgulamaktadır. Ancak, yapılan araştırmalar (Hidi ve Renninger, 2006; Maehr ve Anderman, 1993; Mcphail ve diğerleri, 2000) öğrencilerin ortaokula başladığı yıllarda

Fen Bilimlerine olan ilgilerinin azaldığını göstermektedir. Bu nedenle, Mcphail ve diğeri (2000) ortaokul yıllarında öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgilerinin korunması için ortaokul öğretim programı geliştirilirken, öğrencilerin gelişim düzeylerinin ve ilgilerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Fen Bilimleri alanında ülkemizde yapılan araştırmalarda, çoğunlukla öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik tutumlarının (Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009; Kenar ve Balcı, 2012; Nuhoglu, 2008; Yaşar ve Anagün, 2009) ve motivasyonlarının (Dede ve Yaman, 2008; İnel-Ekici, Kaya ve Mutlu, 2014; Yenice, Saydam ve Telli, 2012; Yılmaz ve Huyugüzel-Çavaş, 2007) ölçülmesine ağırlık verildiği; öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin ise ihmal edildiği görülmektedir.

Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde coğrafya dersine yönelik ilgi (Çetin, 2008; Kadioğlu, 2008), tarih dersine yönelik ilgi (Kaya ve Demirel, 2008) ve ortaöğretim öğrencilerinin derslere yönelik ilgilerini (Yaman, Dervişoğlu ve Soran, 2004) araştıran araştırmalara rastlanmasına rağmen, ortaokul öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini farklı değişkenler açısından inceleyen yeterli düzeyde çalışma bulunmamaktadır. Araştırmanın alana bu yönde katkı sağlayacağı beklenmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini farklı değişkenler açısından incelemektir.

1.2. Araştırmanın Problem Cümlesi

Ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri, farklı değişkenler açısından nasıl değişmektedir?

1.3. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmada aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeyleri nedir?
2. Öğrencilerinin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeyleri;
 - a. Cinsiyetlerine,
 - b. Okul türlerine,
 - c. Sınıf düzeylerine,
 - d. Ailelerin eğitim durumlarına,
 - e. İnternete sahip olmaya göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri Fen Bilimleri dersinin zorluğuna ilişkin algılarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersinin zorluğuna ilişkin algıları sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri, Fen Bilimleri başarılarının bir yordayıcısı mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri, gelecekte Fen Bilimlerinin öğrenimi ile ilgili fırsatları ve kariyer seçimini (Osborne ve Collins, 2001); fen eğitimi reformlarıyla ilişkili uzun vadeli hedeflerin (fen okuryazarlığının geliştirilmesi, STEM işgücünün oluşturulması vb.) gerçekleşmesini etkileyebilmektedir (Romine ve diğerleri, 2014). Bu nedenle, fen okuryazarı bireylerin yetiştirilebilmesi, öğrencilerin Fen Bilimleri başarısının artması ve ileride öğrencilerin Fen Bilimleri ile ilgili kariyer seçimi yapmasının sağlanabilmesi için öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi önemlidir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesini amaçlayan bu araştırmanın, öğretim programı geliştiricilerine ve öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini arttırmaya yönelik yapılacak olan çalışmalara veri sunabileceği beklenmektedir.

1.5. Varsayımlar

Araştırmanın varsayımları aşağıdaki gibidir:

1. Araştırmada kullanılan fen konularına yönelik ilgi ölçeği, araştırmanın amacını gerçekleştirebilecek niteliktedir.
2. Öğrenciler, ölçeği doldururken okuyarak, samimi, içten cevaplar vermişlerdir.
3. Ölçeği dolduran öğrenciler, çevresel şartlardan (ışık, ses, sıcaklık vb.) etkilenmemiştir.

1.6. Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibidir:

1. Araştırma, Muğla İli Ula İlçesi'nde bulunan 4 ortaokulda, 2015-2016 eğitim öğretim yılı, bahar yarıyılında 5. 6. 7. ve 8. sınıflarında öğrenimine devam eden 516 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Öğrencilerin Fen Bilimleri başarı puanları, güz dönemi karne notları ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

İlgi: Birey ve nesne arasındaki iletişimin sonucu olarak ortaya çıkan (Krapp, 2002a, 2002b), bilişsel ve duyuşsal yönleri olan çok boyutlu bir yapıdır (Krapp ve Prenzel, 2011; Prenzel, 1992; Renninger ve Hidi, 2011).

Durumsal ilgi: Durumsal ilgi, çevresel (nesne, etkinlik, bağlam vb.) uyarıcılar tarafından tetiklenen, dikkati odaklamayı ve duyuşsal tepkiyi içeren geçici, anlık bir psikolojik durumdur (Ainley ve diğerleri, 2002; Hidi ve Renninger, 2006).

Bireysel ilgi: Bireysel ilgi, bireyin belirli bir içerikle zaman içinde tekrar tekrar etkileşime geçmesini sağlayan kalıcı bir yatkınlık (Hidi ve Renninger, 2006); belirli konular, konu alanları ya da etkinlikler için kalıcı bir tercihtir (Schiefele, 1992).

Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi: Konuların sunumuyla tetiklenen konu ilgisi (Hidi, 2006), durumsal ilgi ile bireysel ilginin birleşiminden oluşmaktadır (Lamb ve diğerleri, 2012). Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik bireysel ve durumsal ilgilerin birleşiminden oluşmaktadır.

Fen Bilimleri başarıları: Öğrencilerin 2015-2016 eğitim öğretim yılı, güz dönemi karne notudur.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Eğitim ve Bireysel Farklılıklar

Eğitimin tanımı ile ilgili tartışmalar devam etmekle birlikte, eğitim alanında kullanılan en yaygın tanım, “bireyde istendik yönde davranış değişikliği meydana getirme sürecidir” (Ertürk, 1994, s.12) tanımıdır. Ancak, “öğrenme deneyimlerinin çoğu plansız, gelişigüzel ve gayri resmi olarak gerçekleşmektedir” (Ocak, 2011, s.2). Eğitimin bireyin doğumu ile başlayan ve yaşamı boyunca devam eden bir süreç olduğu (Kuzgun ve Deryakulu, 2006) göz önünde bulundurulduğunda; eğitim, en genel anlamda insanların öğrenme deneyimlerinin tümüdür şeklinde tanımlanabilir (Ocak, 2011). Öğrenme, “yaşantı ürünü olarak meydana gelen davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişim” (Senemoğlu, 2009, s.88) olarak tanımlanmaktadır. Öğrenmeyi etkileyen faktörler dört grupta toplanmaktadır. Bunlar (Duman, 2012, s.35):

1. Öğrenen ile ilgili faktörler: Yaş, dil edinimi, zekâ, yetenek, beklenti ve ihtiyaçlar, ilgi, dikkat, olgunlaşma, hazır bulunuşluk düzeyi.
2. Öğrenme yöntemi ile ilgili faktörler: İçerik türü, ayrılan zaman, katılım düzeyi ve türü vb.
3. Öğrenme malzemesi ile ilgili faktörler: Görsel işitsel tasarım durumları, kavramsal ve ilkesel gruplama, anlaşılabilirlik ve anlamlılık çağrışımları vb.
4. Öğrenme ortamı ile ilgili faktörler: Zenginleştirilmiş duyuşsal ortamlar, fizyolojik rahatlık, psikolojik güvenlik atmosferi vb.

Öğrenmede etkili olan öğrenen ile ilgili faktörler, öğrencilerin sahip oldukları bireysel farklılıklardır. Bireysel farklılıklar, “öğrencinin öğrenme hızını, düzeyini, öğrenmeye ilişkin ilgi ve dikkatini, öğrenmenin kalıcılığını etkilemektedir” (Kılıç, 2013, s.184).

Kuzgun ve Deryakulu'na (2006) göre, bir öğretim uygulamasının başarılı olabilmesi için, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik özellikleri ve bu özelliklere bağlı gereksinimleri dikkate alınmalıdır. Tablo 2.1’de öğretme-öğrenme süreçlerinin tasarlanması ve uygulanmasında, öğrencilerin dikkate alınması gereken bireysel farklılıkları görülmektedir (Kuzgun ve Deryakulu, 2006, s.9).

Tablo 2.1

Bilişsel, Duyuşsal, Toplumsal ve Fizyolojik Öğrenci Özellikleri

Bilişsel	Duyuşsal	Toplumsal	Fizyolojik
Zekâ bölümü (IQ)	Kişilik yapısı	Akran ilişkileri	Duyusal algılama kapasitesi
Yetenek türü ve düzeyi	İlgileri	Otoriteye karşı tepkileri	Bireyin bilgi işleme kapasitesi
Bilişsel gelişim düzeyi	Güdülenme tür ve düzeyi	Ahlaki gelişim düzeyi	Genel sağlık durumu
Dil gelişim düzeyi	Tutumları	Rol modelleri	Cinsiyet
Okuma Düzeyi	Akademik benlik algısı	İşbirliği yapma ya da yarışma eğitimi	Yaş
Sözcük bilgisi düzeyi	Kaygı düzeyi	Irksal kökeni	
Görsel okur-yazarlık düzeyi	Denetim odağı	Sosyo-ekonomik düzeyi	
Bilişsel biçimi / Öğrenme biçimi	Epistemolojik inançlar	Aile yapısı ve desteği	
Öğrenme stratejileri	Öz yeterlik inancı		
Ön bilgi düzeyi	Diğer inançlar		

2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının İncelenmesi

2005 yılında yapılan Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı incelendiğinde, programın vizyonunun “bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir” şeklinde olduğu görülmektedir (MEB, 2006, s.5). Programda fen ve teknoloji okuryazarlığı için 7 boyut öngörülmektedir. Bunlar (MEB, 2006, s.5):

1. Fen Bilimleri ve teknolojinin doğası,
2. Anahtar fen kavramları,
3. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB),
4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ilişkileri,
5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler,
6. Bilimin özünü oluşturan değerler,
7. Fen’e ilişkin tutum ve değerler (TD),

Programda fen ve teknoloji okuryazarlığı, bireylerin üst düzey düşünme becerileri (araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme) geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimi olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2006). Fen ve teknoloji okuryazarı olan bir kişinin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerektiği belirtilmektedir (MEB, 2006, s.5):

- Bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır;
- Problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır;
- Fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar;
- Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir;
- Bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir.

2013 yılında öğretim programında yapılan program değişikliği incelendiğinde, öncelikle dersin “Fen ve Teknoloji” isminin “Fen Bilimleri” olarak değiştirildiği dikkat çekmekle birlikte, programın vizyonundan “bireysel farklılıkları ne olursa olsun” ifadesinin kaldırılarak, “tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” olarak değiştirildiği görülmektedir (MEB, 2013, s.1).

2013 öğretim programında, fen okuryazarı bireylerin sahip olması gereken yeterlilikler aşağıdaki gibi detaylandırılmıştır (MEB, 2013, s.1):

- Fen Bilimlerine ilişkin temel bilgilere (Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler) ve doğal çevrenin keşfedilmesine yönelik bilimsel süreç becerilerine sahiptir;
- Bu bireyler, kendilerini toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümü konusunda sorumlu hisseder, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri yardımıyla bireysel veya işbirliğine dayalı alternatif çözüm önerileri üretebilirler;
- Bunlara ek olarak fen okuryazarı bir birey, bilgiyi araştırır, sorgular ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark eder;
- Bilginin zihinsel süreçlerde işlenmesinde, bireyin içinde bulunduğu kültüre ait değerlerin, toplumsal yapının ve inançların etkili olduğunun farkındadır;
- Sosyal ve teknolojik değişim ve dönüşümlerin fen ve doğal çevreyle olan ilişkisini kavrar;
- Fen Bilimleri alanında kariyer bilincine sahip olan bu bireyler, bu alanda görev almak istemeseler bile Fen Bilimleri ile ilişkili mesleklerin, toplumsal sorunların çözümünde önemli bir rolü olduğunun farkındadır.

2017 yılında güncellenen Fen Bilimleri öğretim programında yine bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2018, s.9). Yukarıda detaylandırılan fen okuryazarlığı ile ilgili yeterlilikler Tablo 2.2’de sunulduğu gibi 4 başlık altında toplanmaktadır (MEB, 2013, s.1).

Tablo 2.2

Fen Okuryazarlığı İçin Gerekli Olan Yeterlilikler

Bilgi	Beceri	Duyuş	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
Canlılar ve Hayat	Bilimsel Süreç Becerileri	Tutum	Sosyo-Bilimsel Konular Bilimin Doğası
Madde ve Değişim	Yaşam Becerileri	Motivasyon	Bilim ve Teknoloji ilişkisi
Fiziksel Olaylar	- Analitik düşünme - Karar verme - Yaratıcı düşünme - Girişimcilik - İletişim - Takım çalışması	Değerler Sorumluluk	Bilimin Toplumsal Katkısı Sürdürülebilir Kalkınma Bilinci Fen ve Kariyer Seçimi

2005 programında olduğu gibi 2013 programında da fen okuryazarlığı yeterlilikleri açısından duyuşsal öğrenmelere önem verildiği görülmektedir. Fen Bilimleri dersi “Duyuş” öğrenme alanı aşağıdaki alanlardan oluşmaktadır (MEB, 2013, s.6):

- *Tutum:* Fen Bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirme ve Fen Bilimlerini öğrenmekten hoşlanma, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır.
- *Motivasyon:* Fen Bilimleri ile ilgili çalışmalarda istekli olma ve bu çalışmalara gönüllü katılım sağlama, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır
- *Değer:* Fen Bilimleri araştırmalarına ve bu araştırmaların, teknoloji-toplum-çevre ve günlük yaşam ilişkisine olan katkısına değer verme, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır.
- *Sorumluluk:* Bilimsel bilgiyi geliştirmenin hem kendisi hem de toplumun diğer bireyleri için önemli olduğunu fark ederek bu konuda kendisini yükümlü hissetmesi anlamına gelmektedir.

Fen Bilimleri dersinin “Duyuş” öğrenme alanını tutum, motivasyon, değer ve sorumluluk oluşturmakta; ilgi ise yer almamaktadır. Oysa Fen Bilimlerine olan ilgi gelecekte Fen Bilimlerinin öğrenimi ile ilgili fırsatları ve kariyer seçimini (Osborne ve Collins, 2001); fen eğitimi reformlarıyla ilişkili uzun vadeli hedeflerin (fen okuryazarlığının geliştirilmesi, STEM işgücünün oluşturulması vb.) gerçekleşmesini (Romine ve diğerleri, 2014) etkileyebilmektedir. Öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgi eksikliği, bilimsel

konuları anlayabilen, günlük hayatta öğrendiği bilgi ve becerileri kullanabilen ve bu yöndeki çalışmalara dahil olabilen fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Jocz, Zhai ve Tan, 2014).

2.3. İlgi

2.3.1. İlginin Tarihçesi

İlgi kavramının anlaşılabilmesi için onun tarihsel gelişimini incelemek yararlı olacaktır. İlgi kavramının ilk tarih sahnesine çıkışı ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar ilgi kavramını Ebbinghaus ve James gibi düşünörlere dayandırırken (Hidi, 2006), diğlereri Johann Amos Comenius ve Jean Jacques Rousseau'ya dayandırmaktadır (Krapp ve Prenzel, 2011). İlgi kavramının ortaya çıkışında farklı görüşler olsa da, ilginin eğitimde önemli bir rol oynadığını belirten ilk kuramın Johann Friedrich Herbart tarafından geliştirildiğı kabul edilmektedir. Herbart'ın ilginin sadece öğrenme için öğrencileri motive edici bir ön koşul olmadığı aynı zamanda eğitimin önemli bir amacı ya da çıktısı olduğunu (Krapp ve Prenzel, 2011); ilginin anlamlı öğrenme sağlaması, uzun süreli bilginin saklanması sağlanması ve öğrenmeye motive etmesi nedeniyle, ilginin öğrenmeyle yakından ilişkili olduğunu (Schiefele, 1991) vurguladığı belirtilmektedir.

20.yy'ın başlarında, ilginin gelişiminde John Dewey önemli rol oynamıştır. John Dewey, ilginin öğrenmeyi kolaylaştırdığını, anlamayı, etkinliklere bireysel katılımı ve çabayı arttırdığını (Hidi, 2006); ilgilerin öğrenme ve gelişim için en önemli motivasyonel faktörlerden biri olduğu belirtmiştir (Krapp, 2003). Schraw, Flowerday ve Lehman'a (2001) göre Dewey'in, ilgi ile ilgili iki varsayımı bulunmaktadır. Birincisi, öğrencilerin entellektüel ve bireysel ihtiyaçlarını karşılamak için derslerde ilgi dikkate alınmalıdır. İkincisi, çeşitli öğretim materyalleri ve eğitimsel olanaklarla öğrencilerin ilgileri artırılmalıdır.

Daha sonraki yıllarda eğitim psikolojisinde yaşanan paradigma dönüşümlerinde, davranışçı ve bilişsel yaklaşımlara yönelik olarak eğitim psikolojisi alanındaki yapılan öğrenme ve gelişme ile ilgili çalışmalarda ilgi kavramı ihmal edilmiştir (Hidi, 1990; Schiefele, 1991; Krapp, 2003). Krapp (2002a), ilginin öneminin bu dönemlerde azalması

iki nedenle açıklamaktadır. Birinci neden, ilgi kavramının farklı anlamlarda kullanılması ve bu farklı anlamları kuramsal bir modelde birleştirmeye yönelik çalışmaların yapılmaması, ikinci neden ise öğrenme ile ilgili araştırmalarda, ilgi kavramının gereksiz olduğuna odaklanan bir kaymanın yaşanmasıdır.

Duyuşsal değişkenlerin önemine odaklanan çalışmalarla birlikte, ilginin tekrar öğrenmeyi ve başarıyı etkileyen önemli bir değişken olduğu kabul edilmeye başlanmış ve bilişsel kuramlarda ilgiye yeniden önem verilmeye başlanmıştır (Hidi, 1990). İlginin son yıllarda giderek öneminin artmasını sağlayan bir başka faktör ise yapılandırmacı yaklaşımın popüler hale gelmesidir. Yapılandırmacı yaklaşımla birlikte, öğrenme sürecinde öğrenciler pasif alıcı konumdan, sürece aktif katılım gösteren, yaratıcı ve sosyal öğrenen bireyler haline gelmişlerdir. Bahsedilen rol değişimiyle birlikte öğrencilerin, çevresiyle sürekli etkileşimde bulunan, ilgi ve merakları doğrultusunda araştıran, sorgulayan kimlikleri ön plana çıkmaktadır (Laçın-Şimşek ve Tezcan, 2008). Krapp ve Prenzel'e (2011) göre, yapılandırmacı yaklaşımla birlikte, fen eğitimcileri de ilgi kavramının önemini fark etmiş ve fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar ilginin gelişiminin önemine katkı sağlamıştır. Bu çalışmalar, 2006 yılında yapılan PISA sınavında fen okuryazarlığının bir bileşeni olarak ilginin yer almasını sağlamıştır.

2.3.2. İlginin Tanımı

İlginin farklı tanımları olmasına rağmen, Dewey'in Eğitimde İlgi ve Çaba isimli kitabında ilgiyi ilk tanımlayan kişi olduğu kabul edilmektedir. Bu tanıma göre ilgi, birey ve çevresi arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak oluşmaktadır (Hidi ve Renninger, 2006; Swarat, 2009). Dewey, ilginin kendiliğinden başlayan öğrenme davranışlarının arkasındaki itici güç olduğunu vurgulamakta; ilginin oluşabilmesi için bireyin bir nesneye ya da fikre ilişkin bilgiye sahip olması ve bireyin bu nesnelere etkileşimde bulunması gerektiğini belirtmektedir. Dewey'e göre, bir kişi bir şeyle gerçekten ilgilendiğinde, otomatik olarak o şey hakkında daha fazla bilgi edinmesine olanak tanıyacak faaliyetlerde bulunmaya motive olabilmektedir (Swarat, 2009).

Deci (1992) bireyin bir aktiviteyi yaparken ilgi ve zevk duyması halinde, bu aktivitenin bireyi motive ettiğini belirterek, ilgi ve içsel motivasyon arasında bir ilişki olduğunu açıklamaktadır. Benzer şekilde, Hidi ve Renninger (2006) ilgiyi, belirli nesnelere, olaylar

ve fikirler ile tekrar tekrar etkileşimde bulunmayı içeren psikolojik bir durum, motivasyonel bir değişken olarak tanımlanmaktadır.

Schiefele (1992, s.299) ilginin “içeriğe özgü motivasyonel bir özellik” ya da “belirli bir konu ya da konu alanı için özel tercih” olduğunu belirtmektedir. Schraw ve Lehman (2001) ilgiyi, bilişsel bir faaliyeti beğenmek ve kasıtlı olarak onunla meşgul olmayı istemek olarak tanımlamaktadır. Benzer şekilde, Schiefele, Krapp ve Winteler (1992, s.189) ilgiyi, “belirli konular için özel bir tercih” olarak tanımlanmaktadır. Ainley, Hidi ve Berndorff (2002) da ilgiyi, psikolojik bir durum ya da belirli bir çalışma alanına yönelik bir tercih olarak tanımlamaktadırlar.

Hidi (2006) ilgiyi, birey ve nesne arasındaki etkileşim sırasında gerçekleşen psikolojik bir durum olarak açıklamakta; artan dikkat ve konsantrasyon gibi olumlu etkilere sahip olabileceğini belirtmektedir. Hidi’ye göre ilgi ayrıca, nesnelere, olaylar ve fikirler gibi belirli içeriklerle tekrar tekrar etkileşime girmeyi sağlayıcı nispeten kalıcı yatkınlık olarak ifade edilebilmektedir.

Schiefele (1991) öğrencilerin belirli bir konu ile ilgilendikleri zaman, kendi ilgileri için o konuya çalıştıklarını ileri sürmektedir. Onların ilgilerinin herhangi bir dışsal nedene bağlı olmadığını; ilginin, belirli bir ders, konu ve etkinliğe yönelik göreceli olarak kalıcı bir tercih olarak da görülebileceğini belirtmektedir.

Kintsch (1980) ön bilgi ile ilgi arasındaki ilişkiyi araştıran ilk araştırmacılardan biridir. Özellikle, Kintsch duyuşsal ilgi (doğrudan duyuşsal uyarımla ortaya çıkan ilgi) ve bilişsel ilgi (yeni bilgi ile var olan bilgi arasındaki etkileşimler yoluyla oluşan ilgi) ayrımını yapmıştır. Kintsch kendisinden sonra gelen araştırmacıların ilgi tanımlarını da etkilemiştir. Örneğin, Silvia (2008) ilgiyi, kişinin yeni ve karmaşık bir olayla başa çıkabilmek için gerekli olan bilgi, beceri ve kaynakları olup olmadığına ilişkin yaptığı bilişsel değerlendirme sonucunda ortaya çıkan bir duygu olarak tanımlamaktadır. Silvia, insanların bir olayı yeni ve anlaşılabilir olarak değerlendirmesi halinde onu ilginç bulacağını vurgulamaktadır.

İlgi hakkında farklı tanımlar olmasına rağmen, yaygın olarak ilgi, bilişsel ve duyuşsal yönleri olan çok boyutlu bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Krapp ve Prenzel, 2011; Prenzel, 1992; Renninger ve Hidi, 2011). Bireyin kolaylıkla bir ilgiye sahip olamayacağı, ilginin oluşması için birey ve çevresinde bulunan bir nesne arasında özel bir ilişki kurulması gerektiği vurgulanmaktadır (Krapp, 2007). Birey her zaman çevresi ile

etkileşimde bulunmaktadır. Ancak bu etkileşim sürecinde, bireyin bilişsel algı sürecini kullanarak çevresinde bulunan bir nesneyi diğer nesnelere ayırt edebilmesi gerekmektedir. Kişi ve nesne ilişkisi her zaman o nesne ile kişinin fiilen eylemde bulunmasını gerektirmektedir. Eylem, çevreden görülebilir davranışlardan daha ziyade zihinsel işlemleri içeren içsel aktiviteleri kapsamaktadır (Schiefele, Krapp, Prenzel, Heiland ve Kasten, 1983). Bu nedenle, ilgi kişinin çevresindeki bir nesneyle etkileşiminin bir sonucu olarak ortaya çıkmakta ve daima içeriğe özgü olmaktadır (Krapp, 2003). İçeriğe özgü olması özelliğiyle de ilgi, tutum ve motivasyondan farklılaşmakta; bir ilgi her zaman bir nesneye, eyleme, alan bilgisine ya da amaca yönelik olmaktadır (Krapp ve Prenzel, 2011).

İlgi kavramı, özellikle kariyer danışmanlığı alanında da üzerinde çalışılan önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. İlgilerin ölçülmesi konusunda Türkiye’de yapılan ilk çalışmanın 1971 yılında Tan tarafından geliştirilen gazete haberleri testi olduğu ifade edilmektedir (Yeşilyaprak, 2014). Ülkemizde kariyer gelişimi alanında çalışan araştırmacıların da ilgiyi farklı şekillerde tanımladıkları görülmektedir. Bu tanımlara ilişkin örnekler aşağıda sunulmuştur.

Yeşilyaprak (2014) ilgiyi, bir faaliyetin özünden elde edilen doyum olarak tanımlamakta; bireyin bir faaliyetten hoşlanma ve haz alma derecesi olduğunu belirtmektedir. İlginin belirtisini de, belirli faaliyetlere isteyerek yönelme, bu faaliyetleri kısıtlayıcı koşullar altında bile başka faaliyetlere tercih etme ve bu faaliyetleri yaparken yorgunluk yerine dinlenmişlik, bıkkınlık yerine devam etme isteği duyma olarak açıklamaktadır.

Özyürek (2013) ilgiyi, bir etkinlikten hoşlanma, hoşlanmama veya kayıtsız kalma olarak açıklamaktadır. Benzer şekilde Pişkin (2014) ilgiyi, bir etkinliğin özünden elde edilen doyum olarak tanımlamakta; bireyin bir etkinlikten hoşlanma ve haz alma derecesini yansıttığını belirtmektedir.

Özgüven (1998) ilginin, bireylerin bir kişiye, nesneye ya da bir etkinliğe karşı hoşlanma, hoşlanmama, kayıtsız kalma şeklinde gösterdiği tepkilerle ilişkili olduğunu belirtmektedir. Daha ayrıntılı bir tanım olarak da, “bir kimsenin özel bir çaba sarf etmeden, dikkat ettiği, gözlediği, üzerinde durup düşündüğü ve zevk alarak sürekli olarak yaptığı şeyler” (Özgüven, 1998, s.151) olduğunu belirtmektedir.

Kuzgun (2000) ilgiyi, belli faaliyetlere isteyerek yönelme, bu faaliyetleri kısıtlayıcı koşullar altında bile başka faaliyetlere tercih etme ve bu faaliyetleri yaparken yorgunluk

yerine dinlenmişlik, bıkkınlık yerine devam etme isteği duyma durumlarında, varlığına hükmedilen bir iç uyarıcı olarak tanımlanmaktadır.

2.3.3. İlginin Türleri

İlginin tanımı ile ilgili farklı görüşler olmasına rağmen, bireysel ve durumsal ilgi türleri araştırmacılar tarafından kabul edilmektedir (Ainley, Hidi ve diğerleri, 2002; Hidi, 1990; Krapp, Hidi ve Renninger, 1992; Schiefele, 1991). Son zamanlarda ortaya çıkan üçüncü bir ilgi türü ise konu ilgisidir (Hidi, 2006; Lamb, Annetta, Meldrum ve Vallett, 2012). İlginin bu üç temel türü için, ilginin kişi ve nesne arasındaki etkileşimin bir sonucu olduğunun vurgulanması önemlidir: “ilgi, ne nesnenin içindedir ne de zihindedir, ancak bu ikisi arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır” (Valsiner, 1992, s.33).

2.3.3.1. Durumsal ilgi

Durumsal ilgi, çevresel (nesne, etkinlik, bağlam vb.) uyarıcılar tarafından tetiklenen, dikkati odaklamayı ve duyuşsal tepkiyi içeren geçici, anlık bir psikolojik durum olarak tanımlanmaktadır (Ainley ve diğerleri, 2002; Hidi ve Renninger, 2006). Bu psikolojik durum, dikkati odaklamayı, bilişsel fonksiyonları ve duyuşsal katılımı içermektedir (Krapp, 2007).

Durumsal ilgiler, çevredeki bir nesneyle yaşanan deneyimlerle oluşmakta ve genellikle kısa sürmektedir (Krapp ve diğerleri, 1992). Belirli bir anda belirli bir nesne ya da olayın tetikleyeceği merak ve hoşlanma duyguları durumsal ilginin artmasına neden olabilmektedir (Hidi, 1990). Bu tür bir ilginin başka bir özelliği, kişinin durumsal ilgiye neden olan uyarıcıyla sürekli olarak etkileşimde bulunmasının, o konuda bireysel ilginin artmasına neden olabilmesidir (Jocz ve diğerleri, 2014). Zamanla durumsal ilgi devam ettiğinde uzun süreli ilgiye, bilgi artışına, değerlerde değişime ve tutarlı olumlu duygulara neden olabilmektedir (Swarat, Ortony ve Revelle, 2012). Bir başka ifade ile öğrenme ortamındaki bazı koşullar anlık olarak öğrencilerin ilgisini çekmekten çok daha fazlasını yapabilmektedir (Hidi ve Harackiewicz, 2000).

Mitchell (1993) durumsal ilgiyi yakalamak ve sürdürmek arasında ayırım yapmıştır. Yakalama, öğrencileri belirli konularla ilgilenmeye teşvik eden değişkenleri içermektedir. Sürdürme ise açık bir amaç ya da hedef ile öğrencileri güçlendiren değişkenler olarak açıklanmaktadır. Durumsal ilginin kritik bölümü, durumsal ilginin öğrenme ve çalışmaya yönlendiren bir motivasyona dönüşmesi için nasıl sürdürüleceği olarak görülmektedir. Elster (2007), öğretmenler için öğrencilerin durumsal ilgilerinin yakalamadan sürdürmeye dönüştürülmesinin güç olduğunu belirtmekte; bu nedenle de öğrenme içeriğini anlamlı ve öğrenci için uygun hale getiren öğrenme koşullarının gerekli olduğunu vurgulamaktadır.

Durumsal ilgi duyuşsal ve bilişsel boyutlara sahiptir. Kintsch (1980) ilgi ve öğrenme arasındaki ilişkiyi metin yapıları üzerinde detaylı açıklayan ilk araştırmacılardan biridir. Kintsch durumsal ilgiyi, duyuşsal ve bilişsel olmak üzere iki boyuta ayırmıştır. Duyuşsal ilgi, metin okuyucuda güçlü bir duyuşsal tepki (sevinç ve kızgınlık gibi) uyandırdığında, bilişsel ilgi ise metindeki olaylarla okuyucular meşgul olduğunda gerçekleşmektedir.

Durumsal ilgi üzerine yapılan araştırmalarda ilginin öğrenme üzerindeki etkisine ve okumada ilgiyi arttıran metin özelliklerine odaklanılmaktadır. Bu çalışmalar, okuduğu metne ilgi duyan öğrencilerin ilgi duymayan öğrencilere göre, metni anlama, çıkarım yapma ve bilgiyi hatırlama yeteneklerinin arttığını göstermektedir (Ainley, Hidi ve diğerleri, 2002; Ainley, Hillman ve diğerleri, 2002). Ayrıca, metne ilgi duyan öğrencilerin derinlemesine metni okudukları ve bunun da öğrenmelerini arttırdığı bulunmuştur (Hidi, 2001). Bu bağlamda, durumsal ilgi, öğretmenler tarafından geliştirilen öğrenme ortamlarından kolaylıkla etkilenebilmekte ve bireysel ilginin gelişmesine katkıda bulunabilmektedir (Hidi ve Harackiewicz, 2000). Bu nedenle, Fen dersi bağlamında, öğretmenlerin derslerinde belirli etkinlikler yoluyla durumsal ilgiyi kısmen kontrol altına alabilecekleri düşünülmektedir (Loukomies, Juuti ve Lavonen, 2015).

Linnenbrink-Garcia, Patall ve Messersmith (2013) öğretmenler tarafından yapılan etkinliklerin öğrencilerin durumsal ilgisini arttırabileceğini belirtmektedir. Öğrenme ortamlarındaki belirli koşullar, öğrencilerin ilgisini anında tetikleyebilmekte ve bu ilginin korunmasına yardımcı olabilmektedir (Tin, 2008). İlgiiyi tetikleyen kaynakları seçerek, öğrencilerin dikkatlerini sürdürmeye devam ettirecek dönütler sağlayarak, ders konusuna yönelik kendi ilgilerini göstererek ve olumlu etki yaratarak, öğretmenler öğrencilerin ilgilerini olumlu yönde etkileyebilmektedir (Flowerday ve diğerleri, 2004).

Öğretim, öğretmen ve öğrenciler arasındaki bir etkileşimdir; öğretmen ders esnasında öğrencilerin ilgi düzeyini anlayabilir ve buna uygun olarak düşük ilgi seviyesine sahip olan öğrencilerin ilgilerini arttırmak için bazı öğretimsel müdahalelerde bulunabilir (Schraw ve diğerleri, 2001). Bir sınıf ortamında tetiklenen durumsal ilgi, aktivitelerin ve içeriğin seçilmesi yoluyla öğretmen tarafından dışsal olarak desteklenebilmekte; bu hem bilişsel hem de duyuşsal seviyelerde olumlu değişikliklere neden olabilmektedir (Loukomies ve diğerleri, 2015).

2.3.3.2. Bireysel ilgi

Bireysel ilgi, bireyin belirli bir içerikle zaman içinde tekrar tekrar etkileşime geçmesini sağlayan kalıcı bir yatkınlık (Hidi ve Renninger, 2006); belirli konular, konu alanları ya da etkinlikler için kalıcı bir tercih (Schiefele, 1992) olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanıma göre bireysel ilgi, belirli bir içerikle kişinin tekrar tekrar etkileşimde bulunmaya yatkınlık göstermesi ve bu yatkınlık aktif hale geldiğinde de kişide oluşan psikolojik bir durum olarak açıklanmaktadır (Reber ve diğerleri, 2009). Ainley ve Ainley'e (2011) göre ise bireysel ilgi, kişisel yönelim, yatkınlık ya da özel bir alanla etkileşime girmede sürekli bir eğilim olarak tanımlanabilir. Uzun süreli olması nedeniyle, bir öğrencinin çalışma alanını ya da kariyer seçimini tahmin etmek için en uygun ilgi türü, bireysel ilgi olarak görülmektedir.

Bireysel ilgi yavaş yavaş zamanla gelişmekte ve uzun süreli olma eğilimi göstermektedir. Genellikle bireysel ilgi, kararlılık, bilgi artışı, pozitif duygular ve tekrar edilen davranışlar ile ilişkilendirilmektedir (Krapp ve diğerleri, 1992). Zamanla bireysel ilgi, kişinin değer sistemini oluşturan bileşenlerden biri olabilmekte ve kişilik özelliğinden biri haline gelebilmektedir. Bu nedenle insanların, çeşitli nesnelere nasıl etkileşimde bulunacağını belirleyen bir takım bireysel ilgi özelliklerini taşıdığı düşünülmektedir (Swarat, 2009).

Öğrenme bağlamında ilginin sürekliliği, bireysel ve durumsal ilginin ayırt edilmesinde belirleyici olarak görülmektedir. Bireysel ilgi, kararlı ve uzun süreli bir yatkınlık sergilerken (Hidi ve Renninger, 2006), durumsal ilgi belirli öğrenme durumlarının özellikleriyle ortaya çıkmaktadır (Hidi, 2006; Schraw ve Lehman, 2001).

2.3.3.3. Konu ilgisi

Öğretim programları geliştirilirken öğrencilerin sahip olduğu özelliklerin dikkate alınması önemli görülmektedir (Dierks ve diğerleri, 2014). Konu ilgisi de bu özelliklerden biridir ve öğrenmede çok önemli faktörlerden biri olarak görülmektedir (Hidi, 1990; Schiefele, 1991).

Konuların sunumuyla tetiklenen konu ilgisi (Hidi, 2006), durumsal ilgi ile bireysel ilginin birleşiminden oluşmaktadır (Lamb ve diğerleri, 2012). Yapılan çalışmalar (Ainley, Hidi ve diğerleri, 2002; Ainley, Hillman ve diğerleri, 2002) durumsal ilgi ve bireysel ilginin, konu ilgisine katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Örneğin, öğrencilere “kara delikler ve kuassar” gibi bir konu verilirse, bu konu astronomi konusu ile ilgili olduğu için, astronomi konusunda bireysel ilgiye sahip olan öğrencilerin bu konu ilgisini çekebilmektedir (Hidi, 2006). Bununla birlikte, bu konuda bireysel ilgiye sahip olmayan diğer öğrenciler de, konunun başlığıyla ilgili olarak yenilik ve tehlike gibi durumsal ilgi faktörleri nedeniyle konuya ilgi duyabilmektedir (Hidi, 2006). Yapılan araştırmalar, öğrencilerin konu ilgilerinin ve o alandaki bireysel ilgilerinin duyuşsal tepkileri ile ilişkili olduğunu; duyuşsal tepkilerin de sürekli çalışma isteğine neden olduğunu ve bunun da öğrenmeyi olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Ainley, Hidi ve diğerleri, 2002; Ainley, Hillman ve diğerleri, 2002). Yine aynı çalışmalar, konuyla ilgili olan öğrencilerin, ilgi duymayan öğrencilere göre verilen metinleri daha uzun süre okuduklarını göstermektedir.

Fen Bilimleri temelli ilgi 4 boyuta ayrılmaktadır. Bunlar:

1. Belirli bir alana ya da derse ilgi (kimya, fizik vb.),
2. Belirli bir konuya ilgi,
3. Belirli bir konu içerisinde bulunan özel bir bağlama ilgi ve
4. Belirli bir konu ya da bağlamla ilgili özel bir etkinliğe ilgi (Blankenburg ve diğerleri, 2016).

Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi, öğrenme için yalnızca önemli bir ön koşul olarak görülmemekte, aynı zamanda öğrencilerin ders seçimini ve kariyer seçimini de etkileyebilmektedir (Buccheri, Gürber ve Brühwiler, 2011). Öğrencilerin, Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri daha genel ya da daha somut düzeyde tanımlanabilmektedir. Genel düzeyde, fen bilgisinin içeriği, bilimle ilgili konuları ve bireyin farkında olduğu başlıklara ilgi söz konusuysen; somut düzeyde, bireyin Fen Bilimlerine ilgisi belirli bir

dersle, dersin içerisindeki belirli bir başlık ya da etkinlikle, belirli bir disiplinle ya da araştırma alanıyla sınırlı olabilmektedir (Krapp ve Prenzel, 2011).

2.4. İlgi Kuram ve Modelleri

İlginin nasıl oluştuğunu anlamaya ve açıklamaya yönelik olarak yapılan çalışmalar sonucunda birey-nesne ilgi kuramı, dört aşamalı model ve RIASEC modeli geliştirilmiştir.

2.4.1. Birey-Nesne İlgi Kuramı

Birey-Nesne İlgi kuramına göre, eylemin kaynağı olarak bireyin ve eylemin yapıldığı nesne olarak çevrenin dinamik bir birim oluşturduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle ilgi, ilişkisel bir kavram özelliği taşımaktadır. İlgi, kişi ile çevresinde bulunan bir nesne arasındaki özel bir ilişki olarak açıklanmaktadır. Çevresindeki nesnelere bazılarını yönelik olarak kişi belirli koşullar altında yakın bir ilişki geliştirmektedir (Krapp, 2002b).

2.4.1.1. Nesne

Birey ve çevre arasında devam eden etkileşimin sonucu olarak, bireyin bilişsel ve bilişsel olmayan girdiler ya da bileşenler içeren bir temsil sistemi geliştirdiği farz edilmektedir. Bilişsel olarak temsil edilen çevre büyük ya da küçük ölçülerde birbirinden ayrılan birimleri içermekte; bu birimler nesnelere ifade edilmektedir (Krapp 2003).

İlgilenilen bir nesne somut bir şey, bir konu, bir konu alanı, soyut bir fikir ya da bilişsel olarak temsil edilebilen diğer içerikler olabilmektedir. Bireyin etkileşimde bulunduğu nesne, ya bireyin zihninde var olan bir yapı olarak (örneğin, bireyin bilişsel duyuşsal sisteminde yer alan içeriğe özgü bir yapı ya da şema) ya da bireyin dışında gerçek dünyada nesnel olarak var olan bir varlık olarak tanımlanabilmektedir (Krapp, 2002a).

Çevre, sadece yeni nesnelere iletişim kurma olanağı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda bireyin gelişimini etkileyen koşulları da belirlemektedir. Bu nedenle, ilgi gelişimi için sosyal bağlam kritik öneme sahiptir. Bir ilginin gelişmesi, bu sosyal bağlamda birey ile nesne arasında duruma özgü bir etkileşim gerektirmektedir (Valsiner, 1992). Belirli

koşullar altında, nesne ile tekrar tekrar etkileşimde bulunma birey ile nesne arasında kurulan ilişkiyi kalıcı hale getirmekte; bu da nesne ile ilgili içerikleri öğrenmeye hazır ve istekli olmayı sağlamaktadır (Krapp, 2002a).

Nesne, bireyin dışında bulunan bir olgu olmasına rağmen bireyin nesneye bakış açısı onun nesneyle etkileşimi için belirleyici nitelikte olmaktadır. Bireyin nesneye yönelik yaptığı değerlendirmeler ve nesneyle ilgili bilgileri, bireyin bellek sisteminde öznel bir yapı olarak saklanmaktadır. Diğer taraftan, bireyin nesneye ilişkin algıları, sosyal bağlamdan diğer bir ifade ile toplumsal olarak paylaşılan düşünce ve normlardan da etkilenmektedir. Bu nedenle ilgilenilen nesnelerin anlamları, gelenekler, standartlar ve alışkanlıklar kadar sosyal gruplar tarafından da belirlenmektedir. Bununla birlikte, her nesneyi tanımlayabilmek için üç genel yapı bulunmaktadır. Bunlar (Krapp 2002b, s.412):

- *Gerçek nesnelere:* İlgilerin yönlendirilebileceği somut nesnelere ifade etmektedir. Belirli bir alana özgü araç ve gereçler (müzik aletleri, kayak takımı vb.) örnek olarak verilebilir.
- *Etkinlikler:* İlgilenilen bir nesne, ilgi temelli görevler üzerinde çalışmak için tipik işlemleri ve etkinlikleri içerebilmektedir. Müzik dinlemek, bir müzik aleti çalmak, bir konu hakkında tartışmak, resim yapmak belirli ilgi alanları ile ilişkili ilgi temelli etkinliklere örnek olarak verilebilir.
- *Konular:* Bir öğrencinin ilgi nesnesini tanımlayan en iyi yapı belirli bir alan bilgisini sunan konulardır. Bir konu, hem durumsal ilginin hem de bireysel ilginin bir nesnesi olarak tanımlanabilmektedir.

Temel psikolojik ihtiyaçlar, mevcut birey çevre etkileşiminin etkileri ile ilgili devamlı işaretler sağlayan bütüncül bir çalışma sistemi olarak görülmektedir. Öz kararlılık teorisine göre, niteliksel olarak üç farklı ihtiyaç bu sistem içerisinde birbirinden ayrıştırılabilmektedir: yeterlilik, öz kararlılık ve sosyal bağlılık (Krapp, 2003). Nasıl temel biyolojik ihtiyaçların karşılanması doğal bir gereksinimse, bu temel üçlünün de karşılanması psikolojik sistemin istenen işlevselliği için gereklidir (Deci ve Ryan, 1985; Akt. Krapp 2003). İlgili gelişimine göre, deneyimin ihtiyaç temelli nitelikleri önemlidir çünkü nesne temelli seçimlere bağlı olarak beğeni veya hoşnutsuzluk gibi kalıcı duygusal dönütler oluşturabilmektedir (Krapp 2003).

2.4.1.2. İlginin özellikleri

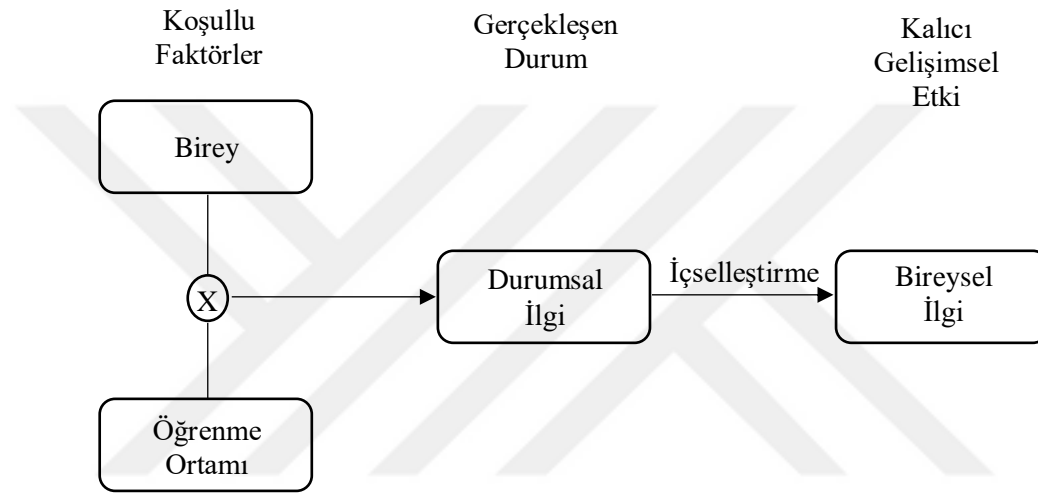
İlginin nesneye özgü olması diğer motivasyonel kavramlardan ayıran en temel özelliğidir (Krapp 2002b; Krapp ve Prenzel 2011). Bununla birlikte ilginin dört temel özelliği bulunmaktadır. Bunlar (Krapp 2002b, 2003, 2007):

- *Bilişsel özellikleri:* İlgi konusu bir eylem, ilgi nesnesi ile ilgili farklı bilişsel şemalara dayanmaktadır. İlgi, bireyi ilgi duyduğu alanda gelişmeye yönelik ilgi temelli etkinliklere itmektedir. Bu nedenle, belirli bir alana ilgi duyan bir birey, o alanda sahip olduğu bilgi ve becerilerle yetinmeyip; sürekli o alanda bilgi ve becerisini artırma eğiliminde olmaktadır. Bu durum, bireyi ilgilendiği konu alanı ile ilgili yeni bilgileri kazanmaya istekli ve hazır hale getirmektedir.
- *Duyuşsal özellikler:* İlginin duyuşsal özellikleri, en uygun seviyede uyarılmayı sağlama, içeriğe özgü duyuşsal deneyimler ve yeterlilik duygusu olarak açıklanmaktadır. En uygun seviyede uyarılma, keyifli bir ortam sağlamaktadır. Yeterlilik duyguları, kişinin algıladığı yeterlilik düzeyi ile belirli bir görevin yapılabilmesi için gerekli olan yeterlilikler arasındaki uyum olarak açıklanmaktadır. Bu aynı zamanda öz-yeterlilik kavramı ile açıklanmaktadır. Özerklik veya kendi geleceğini belirleme hisleri, bireyin dış ve iç baskılardan etkilenmeden özgürlüğünü yaşaması ve ne isterse onu yapabilmesinden kaynaklanmaktadır. Sosyal etkileşimleri içeren ilgi temelli deneyimler, diğer kişilerin görüş ve beklentileri ile uyumlu ise olumlu sosyal odaklı duygulara neden olmaktadır. Genel olarak, ilgi temelli bir eylem olumlu duyuşsal deneyimlerle bağlantılı olmaktadır.
- *Değerle ilişkili özellikler:* Bireyin bir nesneye verdiği önemle ilişkilidir. Birey, ilgi alanı ile ilgili hedeflere, içeriklere ve etkinliklere olumlu değerler atamaktadır. Bir ilgi nesnesinin olumlu değerlendirilmesinin nedeni, kişinin nesneyi özünde ilginç bulması ya da ona önem vermesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, birey ilgi duyduğu bir nesneyi değer sistemi hiyerarşisinde belirli bir yere konumlandırmaktadır.
- *İçsel kaliteyle (intrinsic quality) ilişkili özellikler:* İlgi alanına dayalı bir etkinliğin (ilgi alanındaki bilgi edinimi de dahil olmak üzere) içsel motivasyon sağlama özelliği bulunmaktadır. Bu nedenle, bireyin neyi yapmayı istediği ile belirli bir durumda ne yapması gerektiği arasında bir farklılık

bulunmamaktadır. Bireyin belirli bir alanda yaşadığı deneyimlerin içsel kalitesi yüksek olduğu sürece bir içsel motivasyona sahip olmakta; bu da öğrenmeyi pozitif yönde etkilemektedir.

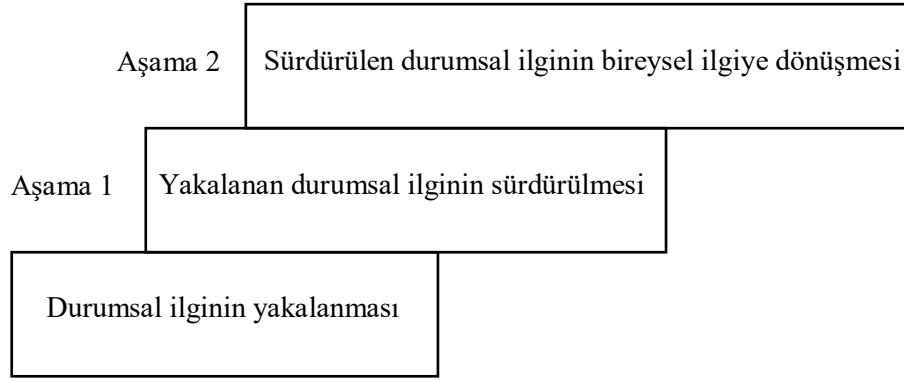
2.4.1.3. İlginin gelişimi

Krapp (2002a) ilginin gelişimini açıklamak için ontogenetik bir yaklaşım önermektedir. Bu yaklaşım, durumsal ilginin ortaya çıkışı, istikrarı ve değişimine odaklanmaktadır. Durumsal ilginin bireysel ilgiye dönüşüm süreci, Şekil 1’de görülmektedir.



Şekil 2.1. Durumsal ilginin bireysel ilgiye dönüşümü (Krapp, 2007, s.13)

Belirli bir öğrenme ortamında oluşan durumsal ilgi, öğrenci ve öğrenme ortamı arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak oluşmaktadır. Durumsal ilgi öğrenme ortamında öğrenciye verilen bir dışsal uyarıcı ile tetiklenmektedir (Krapp ve diğerleri, 1992). Örneğin durumsal ilgi, ilgi çeken bir sunum ya da bir problemin nasıl çözüleceğinin öğrenilmesine fırsat verilmesi ile oluşturulabilmektedir (Krapp, 2007). Bu nedenle, öğretmenin yeni bir materyal ya da farklı uyarıcılar sunarak öğrencilerde öğrenme isteği oluşturabilmesi ve olabildiğince çok öğrencileri meraklandırmayı başarabilmesi önemli görülmektedir (Krapp, 2003). Belirli koşullar altında, uzun süren birey nesne ilişkisi bireysel ilgiye dönüşebilmekte; bu dönüşüm için de durumsal ilginin birey tarafından içselleştirilmesi gerekmektedir (Krapp, 2003, 2007).



Şekil 2.2. İlgi gelişim aşamalarının farklı düzeyleri (Krapp, 2007, s.14)

Durumsal ilgiden bireysel ilgiye dönüşüm genellikle çok aşamalı bir süreç içermektedir. Şekil 2’de görülen model, bu süreci açıklamak için geliştirilmiştir. Bu aşamalar (Krapp, 2007, s.13):

- Öncelikle durumsal ilgi öğrenme ortamındaki çevresel uyarıcılar tarafından tetiklenir. Bu aşama durumsal ilginin yakalanması (catch) aşamasıdır.
- Belirli bir öğrenme süreci boyunca durumsal ilgi devam eder. Bu aşama, yakalanan durumsal ilginin sürdürülmesi (hold) aşamasıdır. İlgi gelişiminin bu aşaması dikkate alınması gereken en önemli aşamadır. Çünkü etkili ve sürekli durumsal ilgi kurulduğu zaman öğrenme gerçekleşmektedir (Krapp, 2003). Mitchell'e (1993) göre yakalanan durumsal ilginin sürdürülebilmesi için öğrencilerin amaçları, motivasyonları ve değerleriyle uyumlu anlamlı öğrenme içerikleri sunulması gerekmektedir.
- Sürekli hale gelen durumsal ilgi, nesneyle bireyin sürekli olarak meşgul olmasına ya da etkileşimde bulunmasına neden olmaktadır. İlginin gelişimi açısından bu aşama bireysel ilgidir. Bu aşama, eğitimin nihai hedefleri dikkate alındığında, bireyin kişilik gelişimini ve kimlik dönüşümünü desteklemek için önemli görülmektedir. Bireyin kendi yeteneklerine, kişisel değerlerine ve hedeflerine göre gelişiminin sağlanması eğitimin en genel hedeflerinden biridir (Krapp, 2003).

Hidi ve Renninger (2006) yukarıdaki model temelinde, bireysel ilginin gelişimini iki aşamaya ayırarak (bireysel ilgi ve iyi gelişen bireysel ilgi) dört aşamalı bir model önermişlerdir.

2.4.2. Dört Aşamalı Model

Hidi ve Renninger (2006) ilginin gelişimini açıklamak için dört aşamalı bir model önermektedir. Bu modelde, durumsal ilgi önce uyarılmakta (yakalanmakta), sonra uyarılan durumsal ilgi korunmakta (tutulmakta), daha sonra da durumsal ilgi bireysel ilgiye dönüşmekte ve son aşamada da bireysel ilgi, yüksek bireysel ilgiye dönüşmektedir (Hidi ve Renninger, 2006).

Modelin aşamalarını detaylandırmak gerekirse (Hidi ve Renninger, 2006):

- İlk aşamada çevresel uyarıcılarla durumsal ilgi tetiklenmektedir. Duyuşsal ve bilişsel işleme sürecindeki değişimler kısa sürelidir ve tetiklenen durumsal ilgi zamanla kaybolabilir ya da durumsal ilginin korunması (sürdürülmesi) olan ikinci aşamaya geçebilir.
- İkinci aşama dikkati odaklamayı içermektedir; kişi uzun süre bir konuyla ilgilenmeye devam etmekte ya da aynı konuya tekrar tekrar dönmektedir. Durumsal ilgi, birinci ve ikinci aşamada, öğretim koşulları ya da öğrenme ortamları ile desteklenebilmektedir. Korunan durumsal ilgi kaybolmazsa, üçüncü aşama olan bireysel ilgi ortaya çıkabilmektedir.
- Ortaya çıkan bireysel ilgi, belirli bir konuya yönelik olumlu duygular ve artan bilgi miktarı olarak kendini göstermektedir. Kişi ilgisini çeken etkinliklere tekrar tekrar katılmaya istekli olmakta ve cevabını merak ettiği sorular sormaya başlamaktadır. Böylelikle, bireysel ilginin gelişimi genellikle kişi tarafından yapılmaktadır. Ancak, bu aşamada öğrencilerin bireysel ilgilerinin sağlıklı gelişebilmesi için diğerleri tarafından cesaretlendirilmesi ve desteklenmesi önemli görülmektedir. Üçüncü aşamanın sonunda, kişi iyi gelişen, yüksek bireysel ilgi aşamasına geçebilmektedir.
- Son aşamada, bireysel ilgi hem psikolojik bir duruma hem de konuyla sürekli ilgilenmeyi içeren kalıcı bir yatkınlığa dönüşmektedir. Bu aşamanın genel özellikleri, kişinin üçüncü aşamaya göre konuya yönelik olumlu duygularında ve sahip olduğu bilgi miktarında daha fazla artış olmasıdır. Bu aşamadaki bir kişi, bir seçenek verilmesi halinde bir görevi üstlenmeyi ve o göreve katılmayı tercih etmektedir. Harici destek olsa da, iyi gelişmiş bireysel ilgi alanlarına sahip öğrenciler hayal kırıklığına uğrasalar bile daha sabırlı olabilmektedirler. Bu sabır, derinlemesine öğrenme (deeper learning) ile sonuçlanmaktadır (Hidi

ve Renninger, 2006).

Son aşamada gelişen yüksek bireysel ilgi araştırmacılar tarafından önemli görülmektedir.

2.4.3. RIASEC Modeli

Yüksek bireysel ilgiyi tanımlamak amacıyla Holland altı kişilik tipi içeren (gerçekçi, araştırmacı, sanatçı, sosyal, girişken ve geleneksel) RIASEC modelini geliştirmiştir. Bu kişilik tipleri ve özellikleri aşağıdaki gibidir (Kuzgun, 2006, s77-78):

- *Gerçekçi (Realistic)*: Bu gruptaki insanlar nesnelere, araçları, makinaları kullanarak üretim yapmaktan, hayvan ve bitki yetiştirmekten hoşlanırlar. Elle yapılan işleri, soyut konularla uğraşmaya tercih ederler, sorunların çözümünde gerçekçi ve pratik yöntemleri seçerler. Gerçekçi kişilerin mekanik ve atletik yetenekleri, açık hava ilgileri gelişmiş olup, somut ve yatkın önerilere, para, güç ve statüye önem verirler.
- *Araştırmacı (Investigative)*: Bu gruptaki insanlar fiziksel, biyolojik ve sosyal olayların nedenlerini anlamak ve kontrol etmek için onları gözlemlemekten, soyut kavramlarla uğraşmaktan hoşlanırlar. Araştırmacı kimseler, iş ortamındaki sorunları çözmek için yeni yöntemler ararlar. Bu kimselerin akademik düzeyleri yüksek ve bilimsel ilgileri güçlüdür. Başlıca ilgi alanları bilimsel çalışmalardır.
- *Sanatçı (Artistic)*: Bu kimseler, sözcük, ses, madde vb. malzemelerle insanlarda güzellik duyguları yaratan ürünleri üretmek için yapılan etkinliklerden hoşlanırlar; açık, sistematik ve düzenli etkinliklerden kaçınırlar. Karşılaştıkları sorunları, sanatsal yeteneklerini kullanarak, özgün yöntemlerle çözmeye çalışırlar.
- *Sosyal (Social)*: Bu gruptaki bireyler, başkalarını bilgilendirmeye, eğitmeye, geliştirmeye, iyileştirmeye, aydınlatmaya yönelik etkinlikleri tercih ederler, kişiler arası ilişkilerde beceri kazanmaya önem verirler. Sosyal kişiler iş yaşamında ve diğer ortamlarda karşılaştıkları sorunları sosyal ilişki yeteneklerini kullanarak çözmeye çalışırlar.
- *Girişimci (Enterprising)*: Girişimci tipler hedeflerine ulaşmak için insanları etkilemeye ve kullanmaya yönelik etkinlikleri tercih ederler. Liderlik, kişiler arası iletişim ve ikna yeteneklerini geliştirmeye önem verirler. Girişimci

kimseler satıcılık, diplomatlık, yönetim vb. meslekleri tercih ederler. İşyerlerinde ve dışarıda karşılaştıkları sorunları girişimcilik yeteneği ile çözmeye çalışırlar.

- Gelenekçi (Conventional): Bu gruba giren insanlar verilerle ilgilenmekten ve bunları sistematik biçimde işlemekten hoşlanırlar. Örneğin, kayıt tutmaktan, yazıları dosyalamaktan, yazıların kopyasını çıkarmaktan ve onları daha önceden belirlenmiş bir plana göre sıraya koymaktan hoşlanırlar. Büro işleri, hesaplama ile ilgili işler bu kimselerin başlıca ilgi alanını oluşturur. Belli başlı yetenekleri, ayrıntıyı algılama ve hesaplamadır. Gelenekçi kimseler sorunları çözmeye çalışırken yeni yollar denemek yerine geleneksel yöntemleri denemeyi tercih ederler.

Her tip karmaşık bir tutum, kişisel inanç, değer ve ilgi kümesini temsil etmektedir (Krapp ve Prenzel 2011). Fen Bilimleri ilgisi çoğunlukla bireyin kişilik yapısı, sorgulayıcı tipi yansıttığında ortaya çıkmaktadır. Holland'ın modeli uzun süreli kararlılık gösterdiği varsayılan genel ilgi yönelimlerinin ölçülmesi için genel teorik bir zemin sağlamakta; öğrencilerin okul seçimlerini, kariyer tercihlerini ve yükseköğretimdeki olası başarılarını tahmin etmede kullanılmaktadır (Krapp ve Prenzel 2011).

Krapp'a (2005) göre belirli bir alana yönelik gelişen yüksek bireysel ilgi, bütün bir eğitim programını oluşturan içeriklere ve etkinliklere yönelik nispeten istikrarlı ve kalıcı bir ilgi olmaktadır. Bu model sadece ilginin nasıl gelişeceğini açıklamakla kalmamakta aynı zamanda da öğrencilerin ilgilerinin gelişimi üzerinde çeşitli öğretim stratejilerinin etkisini araştırmalarına da olanak sağlamaktadır (Lin, Hong ve Chen, 2013).

2.5. İlgi ve Fen Bilimleri

Çocuklar dünyayı anlamaya yönelik doğal bir merak duygusuna sahip olmaktadır. Çocukların çevresiyle etkileşimi doğduğu andan itibaren başlamakta, çevreyle etkileşim arttıkça, çocuklar etraflarında gelişen olaylara daha fazla ilgi duymaya başlamakta; etraflarındaki olaylarla ilgili gözlem yapma, organize etme, düzenleme, genellemeye gitme gibi bir takım alışkanlıklar geliştirmektedir (Laçın-Şimşek ve Tezcan, 2008). Bu nedenle, öğrencilerin Fen Bilimleri ilgileri fen dersi almadan çok daha önce ortaya

çıkmakta (Farenga ve Joyce, 1999) ve yüksek ilgi düzeyi ile okula başlamaktadırlar (Dawson, 2000; Dieck, 1997; Krapp ve Prenzel, 2011).

Yapılan çalışmalar, öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgilerinin gelişmesi için kritik yaşların 10-14 yaşları arasında olduğunu göstermektedir (Bulunuz ve Jarrett, 2010; Perrodin, 1966). Belirtilen yaş aralığı daha çok ortaokul dönemine karşılık gelmektedir. Mcphail ve diğerleri (2000) ilginin, ortaokul yıllarında öğrencilerin kendi kimliklerini keşfetmelerini kolaylaştırdığını belirtmekte; Fen Bilimleri ilgisinin de fen dersine aktif katılımın ve başarının belirleyicisi olduğunu vurgulamaktadır. Diğer taraftan, yapılan araştırmalar (Hidi ve Renninger, 2006; Maehr ve Anderman, 1993; Mcphail ve diğerleri, 2000) öğrencilerin Fen Bilimlerine ilgilerinin ortaokula başladığı yıllarda azaldığını göstermektedir. Bu nedenle, öğrencilerin ilkokuldan ortaokula geçtikleri dönem, öğrencilerin Fen Bilimleri ilgisi açısından kritik dönem olarak görülmektedir (Blankenburg ve diğerleri, 2016).

Öğrencilerin Fen Bilimlerine olan ilgilerinin azalmasında, günlük yaşamla ilişkilendirilmeyen konulara daha çok ağırlık verilmesinin (Osborne ve Collins, 2001), öğrencilerin bilime ve bilim insanlarına yönelik olumsuz düşüncelere sahip olmasının (Jones ve Kirk, 2000) önemli olduğu belirtilmektedir. Fen Bilimlerine olan ilginin azalması, gelecekte Fen Bilimlerinin öğrenimi ile ilgili fırsatları ve meslek seçimini etkileyebilecek uzun vadeli bir problem olarak görülmektedir (Osborne ve Collins, 2001). Bu nedenle, öğrencilerin ilkokula başladıklarında sahip oldukları Fen Bilimlerine yönelik ilgi düzeylerini korumak önemli görülmekte; fen öğretimi için, öğrencilerin ilgilerinin artırılmasının ve eğitimin ilk aşamalarından itibaren Fen Bilimlerini öğrenmeye teşvik edilmelerinin önemli olduğu belirtilmektedir (Tai ve diğerleri, 2006). Mcphail ve diğerleri (2000) ortaokul yıllarında öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgilerinin korunması için ortaokul öğretim programı geliştirilirken, öğrencilerin gelişim düzeylerinin ve ilgilerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Öğrencilerin Fen Bilimleri ilgilerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlardan biri cinsiyettir. İlkokulda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fen ilgisinin yüksek olduğu, bu farkın lisede tersine döndüğü vurgulanmaktadır (Greenfield, 1997). Erkek öğrenciler olgusal ve metodolojik kavramları tercih ederken, kız öğrenciler açıklanabilir ve uygulanabilir bilgi türlerini daha çok tercih etmektedirler (Baram-Tsabari ve Yarden, 2005). Kız öğrenciler daha çok biyoloji ile ilgilenirken erkek öğrenciler daha çok fizik ile ilgilenmektedir (Christidou, 2006). Fen ilgisindeki bu değişim, öğretmenden, dersin

zorluk algısından ve derste yapılan etkinliklerden etkilenebilmektedir. Jones, Howe ve Rua (1999) tarafından yapılan araştırmada, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre Fen Bilimlerini zor buldukları, Fen Bilimlerinin erkek öğrencilere daha uygun olduğunu düşündükleri belirlenmiştir. Benzer şekilde, Chang ve Cheng (2008) öğrencilerin Fen Bilimlerini zor ve sıkıcı olarak gördüklerini ve buna bağlı olarak da Fen Bilimlerine yönelik düşük ilgiye sahip olduklarını belirtmektedir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri ilgilerini etkileyen diğer bir faktör ise dersin zorluk algısıdır. Yapılan çalışmalar, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre Fen Bilimlerini zor bulduklarını, Fen Bilimlerinin erkek öğrencilere daha uygun olduğunu düşündüklerini (Jones ve diğerleri, 1999); sınıf düzeyi attıkça, Fen Bilimlerinin giderek daha zor algılandığını (Potvin ve Hasni, 2014a); öğrencilerin Fen Bilimlerini zor ve sıkıcı olarak gördükleri ve buna bağlı olarak da Fen Bilimlerine yönelik ilgilerinin azaldığını (Chang ve Cheng, 2008) göstermektedir.

Uygulamaya dönük etkinlikler, öğrencilerin özerk olması, kendi kararlarını alabilmesi ve kendilerini özgür hissetmeleri, aile ve arkadaşlarının etkisi, fen ilgisinin gelişimini etkileyen faktörler arasında gösterilmektedir (Hanrahan, 1998; Lindemann-Matthies, 2006).

2.6. İlgili Araştırmalar

İlgi ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların ilginin ölçülmesi, ilginin başarı üzerindeki etkisi, ölçek geliştirme ve ilginin arttırılması konularına yoğunlaştığı görülmektedir.

2.6.1. Fen Bilimleri ilgilerinin ölçüldüğü araştırmalar

2.6.1.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar

Ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini doğrudan inceleyen az sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Bu nedenle, ülkemizde Fen Bilimleri ilgilerinin ölçüldüğü araştırmaların genel eğilimlerinin ortaya çıkarılabilmesi için aşağıdaki araştırmalara yer verilmiştir.

Erten (2008) Ankara’da bulunan 17 farklı okuldan 5.sınıftan 10. sınıfa kadar toplam 972 öğrencinin insan biyolojisinin çeşitli konularına yönelik ilgilerinin nasıl değiştiğini araştırmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin 5.sınıftan 10.sınıfa kadar insan biyolojisine karşı ilgilerinin değişmediği, diğer biyoloji konularında ise ilgilerinin zamanla azaldığı, insan sağlığı ve beslenme ile insan vücudu ve organları konularına ilginin 9.sınıfta en düşük seviyede olduğu, insan vücudu ve organlarına karşı ilginin 8. sınıf erkek öğrencilerinde yüksek olduğu, insan sağlığı ve beslenmesi konusunda ise kız öğrencilerde ilginin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yapıcı (2009) öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve ilgi düzeylerini karşılaştırmıştır. Adnan Menderes ve Dokuz Eylül Üniversitesinde öğrenim gören farklı alanlardaki 240 son sınıf öğretmen adayının katıldığı araştırma sonucunda, kadın öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik sorumluluk, farkındalık ve ilgi düzeylerinin, erkek öğrencilere göre daha yüksek ve önemli derecede farklı olduğu belirlenmiştir.

Eke (2010) PISA 2006 sınavına katılan 4.942 öğrencinin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgisini ölçen 8 maddelik soruya verdikleri cevapları incelemiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik araştırmaya ve öğrenmeye yönelik ilgilerinin yüksek olduğu; öğrencilerin en fazla insan biyolojisi ile ilgili konulara ilgileri olduğu, jeoloji konularına ise en az ilgileri olduğu belirlenmiştir.

Cakmakci ve diğerleri (2012) tarafından Türkiye’de yürütülen araştırmada, öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgilerini belirleyebilmek amacıyla, Bilim ve Çocuk dergisinde yayınlanan (826) ve sınıf içi uygulamalardan alınan (878) toplam 1.704 soru analiz edilmiştir. Sınıf içi uygulamalarda, 739 öğrenciye “bir bilim adamından ne öğrenmek isterdiniz?” Sorusu sorulmuştur. Analiz yapılırken, Baram-Tsabari, Sethi, Bry ve Yarden (2006) tarafından kullanılan kod şemaları kullanılmış; bazı alt kategorilerde düzenlenmiş ve yenileri eklenmiştir. Kullanılan şemada, sorular, biyoloji, yer bilimleri, astrofizik, fizik, bilimsel sorgulamanın doğası, teknoloji ve kimya kategorilerinden birine yerleştirilmiştir. Sonuçlar, biyoloji, astrofizik, bilimsel sorgulamanın doğası, teknoloji ve fizik alanlarının diğer alanlara göre daha popüler olduğunu; ilginin cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklı olduğunu göstermiştir. Araştırmada kız öğrencilerin biyoloji ve yer bilimlerine daha çok ilgi gösterdikleri, erkek öğrencilerin ise teknolojiye ilgi gösterdikleri belirlenmiştir. Diğer alanlarda anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf

düzeyi ile ilgili olarak, kimya, yer bilimleri, fizik ve teknoloji ilgisinin yaş-sınıf düzeyi arttıkça arttığı, astrofizik ve biyoloji ilgisinin ise azaldığı belirlenmiştir.

Çiçek (2015) Fen bilgisi öğretmen adaylarının asit-baz konusuna yönelik ilgi ve öz-yeterlik algı düzeylerini incelemiştir. 8 farklı devlet üniversitesinin, fen bilgisi öğretmenliğinde okuyan 982 öğretmen adayının katıldığı araştırmada, Kadın öğretmen adaylarının asit-baz konusuna yönelik ilgi ve öz-yeterlik algı düzeylerinin erkek öğretmen adaylarının asit-baz konusuna yönelik ilgi ve öz-yeterlik algı düzeylerinden anlamlı biçimde daha yüksek olduğu; ikinci sınıf öğretmen adaylarının asit-baz konusuna yönelik ilgilerinin dördüncü sınıf öğretmen adaylarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu; mezun olunan lise türü değişkeni açısından, öğretmen adaylarının asit-baz konusuna yönelik ilgi ve öz-yeterlik algılarının anlamlı olarak farklılaşmadığı; asit-baz konusuna yönelik ilgi düzeyleri ile asit-baz konusuna yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güven-Yıldırım ve Köklükaya (2016) ilk ve ortaokul öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgi düzeylerini ve ayrıca bu ilginin cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemişlerdir. Ankara'daki özel bir okuldaki toplam 81, üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırma sonucunda, öğrencilerin yüksek ilgi düzeyine sahip olduğu, cinsiyete ve sınıf düzeyine göre öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerinde anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

Kılınçoğlu (2016) 8.sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının öğrencilerde biyoteknolojiye karşı ilgi uyandırabilme seviyesini araştırmıştır. 317 sekizinci sınıf öğrencisinin katıldığı araştırma sonucunda, öğrencilerin biyoteknolojiye ilgileri, okul değişkenleri ve buldukları bölge açısından karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Bilicioğlu ve Yılmaz (2017) sınav kaygısı, fene yönelik ilgi ve ebeveyn desteği açısından Türkiye ve Singapur'daki öğrenciler karşılaştırmıştır. Türkiye ve Singapur'daki PISA 2015 sınavına katılmış 15 yaş gurubu öğrencilerinden 11.460 öğrencinin fene yönelik ilgileri incelenmiş ve araştırma sonucunda Türkiye ve Singapur'daki öğrencilerin fene yönelik ilgileri arasında Singapur öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.6.1.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar

Jones ve diğerleri (1999) Amerika'da 437 6. sınıf öğrencisinin katılımıyla yaptıkları çalışmada, erkek öğrencilerin ve kız öğrencilerin farklı fen konularına ilgi duyduklarını belirlemiştir. Erkek öğrencilerin, atom bombası, atomlar, bilgisayar, teknoloji (mekanğin arabalara uygulanması ve uçuş gibi) konularına, araç ve alet kullanımına (piller, elektrikli oyuncaklar vb. araçlar) ilgi duydukları; kız öğrencilerin ise ağırlıklı olarak biyoloji ile ilgili konulara (hayvanlar arası iletişim, sağlıklı beslenme vb.) ve estetik yönü ağırlıkta olan konulara (gökkuşaağı vb.), ekmek yapma, kuşları ve yıldızları gözleme, örgü ve tohum ekme gibi etkinliklerle ilgilendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Dawson (2000) Güney Avusturya'da 203 7.sınıf öğrencisi üzerinde okulda öğretilen fen konularına yönelik öğrencilerin ilgilerini belirlemeyi amaçladığı çalışma sonucunda, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre Fen Bilimlerine yönelik daha ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Christidou (2006) 9.sınıf Yunan öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgilerini incelemiştir. 583 öğrencinin katıldığı araştırma sonucunda, kız öğrenciler ve erkek öğrenciler arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Kız öğrencilerin insan biyolojisi, sağlık ve fitnes ile ilgili konulara daha çok ilgi duydukları, erkek öğrencilerin ise bilim, teknoloji ve bunların sosyal boyutları, bilim ve teknolojiye yönelik tehditler ile ilgili konulara ilgi duydukları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin ilgisini çeken konu ve etkinlikler kullanılarak Fen Bilimleri öğretim programının öğrenciler için daha cazip hale gelmesine ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Baram-Tsabari, Sethi, Bry ve Yarden (2006), Ask-A-Scientist İnternet sitesinde sorulan 1.555 soruyu analiz etmişlerdir. Amerika, Kanada, İngiltere, İsrail gibi farklı ülkelerden 4.sınıftan 12.sınıfa kadar öğrencilerin sorularının analizi sonucunda, kız öğrencilerin biyoloji, kimya ve astrofizik; erkek öğrencilerin ise fizik, teknoloji, biyoloji, kimya ve astrofizik konularına ilgisi olduğu bulunmuştur.

Elster (2007) öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini belirlemeye yönelik olarak, Almanya ve Avusturya'da 2004-2006 yılları arasında 26 farklı okul türünde yaptığı araştırmada, 1.247 öğrenciye anket uygulamıştır (621 Avusturya, 626 Almanya). Araştırma sonucunda her iki ülkedeki öğrencilerin ilgilerinin birçok açıdan benzer olduğu görülmüştür. Evren (gezegenler ve yıldızlar), insan biyolojisi ve zooloji her iki ülkedeki çocukların ortak ilgilendikleri alanlar olarak bulunmuştur. Cinsiyet açısından

karşılaştırma yapıldığında, kız öğrencilerin insan biyolojisine, erkek öğrencilerin ise elektrik, enerji, teknoloji ve kimya ile ilgilendikleri belirlenmiştir. Her iki cinsin, astrofizik ve evren, zooloji, ışık ve radyasyon ile ilgilendikleri, botanik'in ise her iki cins için en az ilgilenilen alan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Baram-Tsabari ve Yarden (2008) tarafından İsrail'de yürütülen çalışmada, 1.140 öğrenci tarafından www.logi.tv İnternet adresine gönderilen 1.676 soru analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin Fen Bilimleri ilgilerinin cinsiyete göre farklılaştığı belirlenmiştir. Araştırmada, erkek öğrencilerin fizik, kız öğrencilerin ise biyoloji konularına ilgi duydukları belirlenmiştir. Ayrıca, erkek öğrencilerin yaşla birlikte fizik ilgisinin arttığı, kız öğrencilerin ilgisinin ise çok az arttığı bulunmuştur.

Baram-Tsabari, Sethi, Bry ve Yarden (2009), 1.sınıftan 12.sınıfa kadar 39 ülkedeki öğrencilerin ürettikleri 79.000 soruyu analiz etmişlerdir. Araştırma sonucunda, erkek öğrencilerin fizik ve teknolojiye, kız öğrencilerin ise biyolojiye ilgi duydukları belirlenmiştir. Fizik ve teknolojiye ilginin yaşla arttığı, yer bilimlerine ilginin ise yaşla azaldığı bulunmuştur. Erkek öğrencilerde yaşla birlikte fiziğe ilginin arttığı, kız öğrencilerde biyolojiye olan ilgilerinin ise zamanla azaldığı bulunmuştur. Araştırmada ayrıca, zamanla astronomiye olan ilginin azaldığı, teknolojiye olan ilginin ise arttığı belirlenmiştir. Bölgesel farklılıklar açısından öğrencilerin ilgileri incelendiğinde, Amerikalı kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin, Güney Asya ülkelerindeki kız ve erkek öğrencilere göre, kimya, yer bilimleri, astrofizik konularına ilgilerinin yüksek olduğu, ama fizik ve teknoloji ilgilerinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Buccheri ve diğerleri (2011) PISA 2006 sınav sonucu verilerine dayalı olarak öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgilerini incelemiştir. İsviçre, Finlandiya, Avusturya ve Kore'nin 2006 PISA sınav sonuçlarının incelendiği araştırmada, en yetenekli öğrenciler arasında yapılan karşılaştırmada, öğrencilerin fizik, kimya ve biyoloji konularındaki ilgilerinde farklılıklar belirlenmiştir. Finlandiya ve İsviçre'de fizik, kimya ve biyoloji alanlarında ve kariyer seçimlerinde cinsiyete özgü farklılıklar belirlenmiştir. Kız öğrencilerin, sırasıyla biyoloji, kimya ve fizik konularına ilgi duydukları ve tıp mesleğini seçmek istedikleri; erkek öğrencilerin ise fizik ve kimya konularına biyoloji konularından daha fazla ilgi gösterdikleri, mühendislik, mimarlık, fizik, kimya, teknoloji ve bilgisayar bilimlerine yönelik kariyer seçimi yapmayı istedikleri bulunmuştur. Kore ve Avusturya'da ise farklı bulgulara ulaşılmıştır. Kimya konularına ilgi açısından cinsiyetin önemli bir etken olmadığı bulunmuştur. Diğer taraftan, Avusturya'daki erkek öğrencilerin fizik ve

kimyaya ilgi duydukları, biyolojiye ilgi duymadıkları; Kore'deki erkek öğrencilerin ise biyoloji ve kimya ile eşit derecede ilgilendikleri, fizik ile daha az ilgilendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Olsen ve Lie'de (2011) PISA 2006 sonuçlarını inceledikleri çalışmada, ülkeleri Avrupalı ve Avrupalı olmayan ülkeler olmak üzere iki kategoriye ayırmış ve aralarındaki farklılıkları incelemiştir. Araştırmada en çarpıcı bulgu olarak, Avrupa ülkelerindeki öğrencilerin fizik ve teknoloji ile ilgili konulara ilgi duyarken, Avrupalı olmayan öğrencilerin yaşam ve sağlık konularına ilgi duydukları belirlenmiştir.

Potvin ve Hasni (2014a) tarafından yapılan araştırma Kanada'da yürütülmüştür. 2.628 öğrencinin katıldığı araştırmada, 5.sınıftan 11.sınıfa kadar 7 yıllık bir sürede öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin ilgilerindeki değişim incelenmiştir. Araştırma sonucunda, sınıf düzeyi arttıkça, Fen Bilimlerinin giderek daha zor algılandığı ve öneminin arttığı bulunmuştur. Ayrıca, okul yılları arttıkça diğer derslerin aksine Fen ve Teknoloji dersine ilginin giderek azaldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Sınıf düzeyine bakılmaksızın, kız ve erkek öğrencilerin ilgileri arasında erkek öğrenciler lehine küçük bir farklılık olduğu bulunmuştur. Araştırmada ayrıca öğrencilerin 6. sınıftan 7. sınıfa geçiş döneminde ilgilerinde oldukça güçlü bir olumsuz etki olduğu görülmüş; bu olumsuz etkiye de dersin zorluğunun artmasının neden olduğu belirtilmiştir.

Dierks, Höffler, Blankenburg, Peters ve Parchmann (2016) tarafından Almanya'da yürütülen araştırmaya 474 6.sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmada, Almanya'daki 6.sınıf öğrencilerinin Fen Bilimlerindeki ilgi yapıları, farklı konu alanları bağlamında (biyoloji, kimya, fizik) ve farklı aktiviteler açısından incelenmiştir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun tüm bağlamlardaki deneyler ve araştırma görevleri ile ilgilendikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin yaşları küçük olmasına rağmen, konu bağlamlarına ve etkinliklere yönelik ilgilerinde belirgin cinsiyet farklılıkları olduğu belirlenmiştir. Kız öğrencilerin, belirgin olarak biyoloji bağlamında ve diğer bağlamlarda sanatsal ve gerçekçi etkinlikleri tercih ettikleri, erkek öğrencilerin ise sosyal ve fizik etkinliklerini tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

2.6.2. İlgi ve öğrenme üzerine yapılan araştırmalar

2.6.2.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar

İlgi ve öğrenme üzerinde yurt içinde yapılmış çalışmaya rastlanamamıştır.

2.6.2.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar

Bireysel ilginin gelişiminin çok uzun zaman alması nedeniyle, araştırmacılar anlık olarak tetiklenebilen durumsal ilgi üzerine çalışmalarını yoğunlaştırmışlardır. En önemli motivasyon değişkenlerinden biri olarak görülen ilgi, başarı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmakta; daha yüksek bilişsel fonksiyonlara ve dikkati odaklamaya neden olmaktadır (Ainley, Hidi ve diğerleri, 2002; Hidi, 1990). Ayrıca ilgi, derinlemesine öğrenmeyi, hatırlamayı ve bilginin kalıcılığını arttırmaktadır (Flowerday ve diğerleri, 2004). Bununla birlikte, yapılan çalışmalar ğrencilerin Fen Bilimleri ilgilerinin, ğrenci başarısını, ders seçimini ve kariyer seçimini etkileyen önemli bir değişken olduğunu göstermektedir (Dawson, 2000). Bireysel ve durumsal ilginin her ikisinin de bilişsel çaba ve öğrenme üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir (Hidi, 1990). Dahası, pek çok araştırmada, ilgi ve farklı öğrenme ıktıları arasında pozitif yönde ilişki olduğu belirtilmektedir (Schiefele ve diğerleri, 1992).

Deneysel araştırmalar ilgi temelli öğrenmenin birçok avantajı olduğunu belirtmektedir. Araştırmalar, ilginin sadece öğrencilerin dikkatini, hedeflerini ve öğrenme düzeyini etkilemekle kalmadığını, aynı zamanda bireysel ilginin, öğrencilerin düşük yetenek veya algı bozukluklarının üstesinden gelmesine yardımcı olabileceğini göstermektedir (Hidi, 2006). İlgi temelli öğrenme, öz-düzenleme becerilerini kullanma ve başarı artışı ile ilişkilendirilmektedir (Hidi, 1990, 2001; Krapp ve diğerleri, 1992). Hasni ve Potvin (2015) tarafından Kanada'da 5.sınıftan 11.sınıfa kadar 1.882 öğrencinin katılımıyla yapılan araştırma bulguları da bu görüşü desteklemektedir. Araştırmada, Fen ve Teknoloji dersine yönelik öz düzenleme becerilerini de içine alan öz-yeterlilik algısının, derse ilişkin genel ilginin önemli bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mazer (2013) tarafından Amerika'da 183 lisans öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada da duyuşsal ilgi, bilişsel ilgi ve aktif katılım arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmış; ayrıca, ilgi, çaba, motivasyon ve duyuşsal öğrenme arasında da pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Schiefele ve diğerkleri (1992) akademik başarı ve ilgi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar üzerinde yapmış oldukları meta analiz çalışmasında, ortalama ilişki katsayısının 0.30 olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmada ayrıca, farklı alanlarda, okul türlerinde ve yaş gruplarında ilginin, başarıdaki varyansın (değişimin) %10'unu açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. İlginin ayrıca öğrenme üzerinde uzun dönem etkilere sahip olabileceği belirtilmektedir. Örneğın, bir grup yetenekli lise öğrencisi üzerinde üç yıl boyunca yürütölen bir araştırmada (Rathunde ve Csikszentmihalyi, 1993), öğrencilerin ilgilerinin uzun süre performanslarını olumlu yönde etkilediğı sonucuna ulaşmıştır.

İlginin başarı üzerindeki etkisinin incelendiğı deneysel çalışmaların metin yapıları ve metin tabanlı öğrenme üzerine odaklandığı görölmektedir. Bunun temel nedeni, ders kitaplarında ağırlıklı olarak metinler aracılığıyla öğrencilere bilginin ulaştırılmasıdır. Hidi (1990) ilgi çekici metinlere daha çabuk dikkatin odaklandığını bunun da öğrenmeyi arttırdığını belirtmektedir. Hidi (1990) ayrıca, okunan metin yapısı ilgi çekici olduğunda, bireyin istemsiz olarak dikkatini metne odakladığını, bunun sonucunda da bireylerin daha organize bilişsel şemalar geliştirdiğini, etkili bilgi işleme süreci gerçekleştirdiğini ve metnin anlamının daha iyi anlaşıldığını vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Shirley ve Reynolds (1988) tarafından yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin bilgisayar ekranında ilgi çeken metinleri okumak için daha az zaman harcamalarına rağmen okuduklarını daha iyi hatırlayabildikleri görölmüştür.

Schiefele (1991, 1992, 1996) tarafından yapılan bir dizi çalışma sonucunda, ilginin metin işleme sürecindeki öğrenme şeklini etkilediğı belirlenmiştir. Özellikle, metinle ilgili yüksek konu ilgisine sahip olan öğrencilerin, metnin ana fikrini bulma ve metnin anlamına odaklanma, ayrıntılı stratejiler kullanarak eleştirel düşünebilme eğiliminde oldukları ve buna bağılı olarak da metni derinlemesine öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Stevens (1980) konu ilgisinin okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmaya 5. ve 6. sınıf öğrencileri katılmıştır. Öncelikle öğrencilerin okuduğunu anlama becerileri ve ilgileri ölçölmüştür. Öğrencilere daha sonra yüksek ve düşük ilgi çeken okuma parçaları verilmiş ve onların anlama becerileri ölçölmüştür. Araştırma sonucunda, yüksek ilgi çeken okuma parçalarının yetenekli öğrencilerin okuduğunu anlamalarını kolaylaştırdığı, düşük ya da orta düzeyde yetenekli olan öğrencilerde ise farklı ilgi çekici okuma parçalarının etkisiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin ilgi çeken metinleri okumayı seçmelerinin daha olası olduğu belirtilmektedir. Örneğin, Ainley, Hidi ve diğerleri (2002) öğrencilere farklı konularda farklı ilgi çekici özelliklerde metinler sunulduğunda, öğrencilerin öncelikle ilgi çeken metinleri okuduklarını, bu metinleri okurken daha olumlu deneyimler yaşadıklarını, bu metinleri okumak için daha fazla zaman harcadıklarını ve kavrama testlerinden daha iyi sonuçlar aldıklarını belirtmektedir. Benzer şekilde, Pintrich, Marx ve Boyle (1993) derste kullanılan materyallerin öğrencilerin ilgisini çekmesi halinde, öğrencilerin üst biliş stratejilerini daha çok kullandıklarını belirtmektedir. Chang ve Cheng (2008) tarafından yapılan araştırmada da, ilgi düzeyi yüksek olan öğrencilerin, ilgi düzeyi düşük olan öğrencilere göre verilen bir okuma parçasının ana fikrini daha iyi buldukları, daha fazla üst biliş stratejilerini kullandıkları belirlenmiştir.

Schiefele (1991) öğrenilen bilgilerin hatırlanmasında ilginin rolünü araştırmıştır. Ortaokul öğrencilerine yüksek ve düşük ilgi çeken metinler verildiği çalışmada, belirli bir süre sonra öğrencilerin metindeki bilgileri hatırlamaları istenmiştir. Araştırma sonucunda, ilgi çeken metinlerin hatırlanmasının, ilgi çekmeyen metinlere göre daha çok hatırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, daha çok metin yapıları üzerinde durulan bu çalışmalar ilginin, bireyin metni anlamasını, metinden çıkarım yapmasını, metni hatırlamasını ve derinlemesine öğrenmesini arttırdığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle metin yapılarında durumsal ilgiyi etkileyen faktörlere odaklanılmış ve durumsal ilgiyi arttırmada metin yapılarında yenilik, şaşırtıcı bilgi, görsel imgeler, anlama kolaylığı ve ön bilgi gibi faktörlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Hidi, 2001).

2.6.3. İlgi ölçeklerinin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalar

2.6.3.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar

Yurt içinde ilgi ölçeği geliştirmeye ya da uyarlamaya yönelik olarak yapılan çalışmalara ilişkin bilgiler Tablo 2.3'te sunulmuştur.

Tablo 2.3

Yurt İçinde Geliştirilen ya da Uyarlanan İlgi Ölçekleri

Araştırıcı	Katılımcılar	Açıklama	Ölçek isimleri	Güvenirlilik
Laçin-şimşek ve Nuhoglu (2009)	6.7.ve 8.sınıflar (167)	6 faktör 27 madde, 5'li likert	Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeği	0.79
Akın, Uğur ve Akın (2015)	Üniversite öğrencisi (258)	2 faktör 16 madde, 5'li likert	Derse İlgi Ölçeği	0.90-0.89
Koyunlu-Ünlü, Dökme ve Ünlü (2016)	6.7.ve 8.sınıflar (1.033)	4 faktör 44 madde, 5'li likert	Fen, Teknoloji, Matematik ve Mühendislik Mesleklerine Yönelik İlgi Ölçeği (FeTeMM-MYİÖ)	0.93
Ertaş Kılıç ve Keleş (2017)	Öğretmen adayları (458)	3 faktör 31 madde, 5'li likert	Astronomiye Yönelik İlgi Ölçeği	0.96

2.6.3.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar

Yurt dışında ilgi ölçeği geliştirmeye yönelik olarak yapılan çalışmalara ilişkin bilgiler Tablo 2.4'te sunulmuştur.

Tablo 2.4

Yurt Dışında Geliştirilen İlgili Ölçekleri

Araştırmacı	Ülke	Katılımcılar	Açıklama	Ölçek isimleri	Güvenirlilik
Dierks ve diğerleri (2014)	Almanya	7-10.sınıflar (438 öğrenci)	3 faktör 59 madde, 4'li likert	RIASEC-model based Interest Instrument	0.82
Hassan (2008)	Avusturya	Lise ve üniversite (1745 öğrenci)	7 faktör 37 madde, 5'li likert	The Student Interests and Motivation in Science Questionnaire (SIMSQ)	0.88
Lamb ve diğerleri (2012)	Amerika	5-12.sınıflar (528 öğrenci)	5 faktör 21 madde, 5'li likert	Science Interest Survey (SIS)	0.72
Romine, Sadler, Presley ve Klosterman (2014)	Amerika	Lise (1301 öğrenci)	5 faktör 25 madde, 4'li likert	Student Interest in Technology and Science (SITS)	Tüm faktörlerde 0.80 ve üzeri
Tyler-Wood, Knezek ve Christensen (2010)	Amerika	6,7 ve 8. sınıflar (60 öğrenci)	3 faktör 12 madde, 5'li likert	STEM Career interest Questionnaire	0.94

2.6.4. İlgiyi arttırmaya yönelik araştırmalar*2.6.4.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar*

Çam, Özkan ve Avinç (2009) Fen ve Teknoloji dersinde drama yönteminin akademik başarı ve derse yönelik ilgi açısından etkisini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. 60 6. sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada, drama yönteminin anlamlı derecede köy okullarındaki öğrencilerin başarılarını ve ilgilerini arttırdığı belirlenmiştir.

Gök (2010) okul öncesi öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanma durumlarını ve bunun öğrenci ilgi ve dikkat düzeyine ilişkin görüşlerini incelemiştir. İstanbul'da özel okullarda çalışan 10 okul öncesi öğretmenin görüşleri doğrultusunda, okul öncesi öğretmenlerinin bilişim teknoloji araçlarını yeterli süre içerisinde ve kontrollü bir şekilde kullandıkları zaman, bunun öğrenci ilgi ve dikkat düzeyini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Acar ve Yaman (2011) bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisini araştırmıştır. Gebze Ziya Gökalp lisesinde öğrenim gören 191 9. sınıf öğrencisinin (94 deney, 97 kontrol grubu) katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada, deney grubu öğrencileri lehine ilgi ve bilgi düzeylerinde anlamlı farklılık olduğu bulunmuş; bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Doğru (2014) hayal aktivitelerinin üniversite öğrencilerinin İngilizce derslerine yönelik başarı, ilgi ve tutumları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Abant İzzet Baysal Üniversitesinden 117 birinci sınıf öğrencisinin katıldığı araştırma sonucunda, hayal aktivitelerinin başarı ve ilgi düzeyi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu, ilgi ile başarı arasında olumlu bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Topçu (2014) örüntüler öğrenme alanının, 8. sınıf öğrencilerine ilgi-tabanlı örneklerle öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi araştırmıştır. 48 sekizinci sınıf öğrencisinin katıldığı araştırma sonucunda, akademik başarı açısından, ilgi-tabanlı örneklerle öğretim ile geleneksel öğretim arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, ilgi-tabanlı örneklerle öğretimin öğrencilerin ödevlere katılımı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

2.6.4.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar

Schraw ve diğerleri (2001) yapılan çalışmaların analizine dayalı olarak, sınıf ortamında durumsal ilginin üç yolla arttırılabileceğini belirtmektedir. Bunlar: öğrencinin seçim yapmasına olanak sağlama, iyi organize edilmiş metin yapıları kullanma ve konunun anlaşılabilmesi için gerekli ön bilginin sağlanmasıdır. Ayrıca araştırmada, metin yapılarını kullanarak durumsal ilgiyi arttırmak için 6 öneri sunulmaktadır. Bunlar (Schraw ve diğerleri, 2001, s-220-221):

1. *Öğrencilere anlamlı seçenekler sunma*: Öğrencilerin seçim yapmasına olanak sağlayacak farklı metinler sunulmalıdır.
2. *İyi organize edilmiş metin yapıları kullanma*: Tutarlı ve bilgi eksiği olmayan metin yapıları kullanılmalıdır.
3. *Canlı metinler seçme*: Zengin görüntüler, gerilim, kışkırtıcı bilgiler, sürprizler ve ilgi çekici temalar metni canlı hale getirir.
4. *Öğrencilerin bildiği metinleri kullanma*: Ön bilgi ilgi ve derinlemesine öğrenme ile ilişkilidir.

5. *Öğrencileri aktif öğrenenler olmaya cesaretlendirme*: Aktif olarak anlamı yapılandıran öğrenciler bilgiyi derinlemesine öğrenirler.
6. *Öğrenciler için ilgili ipuçları kullanma*: Öğrenme görevinin neyle ilgili olduğunu anlama ilgiyi ve öğrenmeyi artırır.

Palmer (2009) 9. sınıf öğrencilerini motive etmek için öğrenme etkinliklerinin çeşitliliğini arttırmıştır. Çalışma sonucunda, gösteri, deney yapma, sorgulama temelli öğrenme projeleri ve bu projelerdeki sonuçları raporlaştırma gibi etkinliklerde bulunan öğrencilerin ilgi düzeylerinin önemli derecede arttığını tespit etmiştir.

Singapur'da yapılan bir araştırmada, durumsal ilginin, aktif öğrenme esnasında nasıl zamanla değiştiği ve akademik başarıyla nasıl ilişkili olduğu araştırılmıştır. Bir gün boyunca 69 teknik okul öğrencisinin problem temelli öğrenme ortamında, 5 kez durumsal ilgisi ölçülmüştür. Araştırmada, problem durumu sunulduğunda öğrencilerin durumsal ilgilerinin arttığı ve günün sonunda azaldığı belirlenmiştir. Analiz sonucunda durumsal ilginin, akademik başarının önemli bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Rotgans ve Schmidt, 2011).

Areepattamannil (2012) tarafından Katar'da yürütülen araştırmada sorgulama temelli öğrenmenin, öğrencilerin Fen Bilimlerine etkisi incelenmiştir. 7.sınıftan 12.sınıfa kadar 5.120 öğrencinin katıldığı araştırma sonucunda, sorgulama temelli öğrenmenin fen başarısına ve ilgiye olumlu etkisi olduğu bulunmuştur. Benzer bir araştırma da, Jocz ve diğerleri (2014) tarafından Singapur'da yürütülmüştür. 4. Sınıflardan 425 öğrencinin katıldığı araştırmada, sorgulama temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Swarat ve diğerleri (2012) tarafından yapılan ve 553 ortaokul öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada, öğrencilerin biyoloji dersi ilgilerinin konu ya da öğrenme amacından daha ziyade etkinlik türlerinden daha çok etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Logan ve Skamp (2013) tarafından, Avustralya'da yürütülen araştırmada 14 öğrenci, 6.sınıftan 10.sınıfa kadar izlenmiştir. Sınıf içi tartışmalara katılma ve ders içeriğinin öğrencilerin Fen Bilimleri ilgilerini olumlu yönde arttırdığı; öğrencilerin Fen Bilimleri ilgilerinin öğretmenlerin pedagojik uygulamalarından da etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tapola, Veermans ve Niemivirta (2013) tarafından Finlandiya'da yürütülen araştırmada fen öğretiminde kullanılan simülasyonun durumsal ilgi üzerindeki etkisi incelenmiştir. 5.

ve 6. sınıflardan toplam 52 öğrencinin katılımı ile gerçekleşen araştırmada, elektrik devrelerinin temel fonksiyonlarını içeren bir simülasyon kullanılmış ve kullanılan simülasyonun öğrencilerin durumsal ilgilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, evren ve örnekleme, veri toplama araçlarına ve verilerin çözümlenmesine ilişkin bilgiler yer almaktadır

3.1. Araştırmanın Modeli

Bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği genellikle diğer araştırmalara göre daha büyük örneklem üzerinde yapılan araştırmalara tarama araştırmaları denilmektedir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009). Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2010). Betimsel nitelikte olan bu çalışmada da öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerinin var olduğu şekliyle betimlenmesi amaçlandığı için, araştırma tarama modelinde desenlenmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Muğla İli, Ula İlçesinde bulunan ortaokullarda 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde öğrenimine devam eden 977 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın Ula Evreninde gerçekleştirilme sebebi, araştırma sorularına çözüm üretme

potansiyeline sahip olması ve araştırmacının evreni tanıyıp tanımadığıdır (okul yapıları, ulaşılabilirliği, araştırmanın yapılabilirliği vb.).

Uygulama öncesinde ikisi ilçe merkezinde, ikisi de kırsal kesimde olmak üzere rastgele dört ortaokul belirlenmiştir. Etik ilkelere uygunluk açısından belirlenen ortaokulların isimleri araştırmada kullanılmamış onun yerine A-B-C-D Ortaokulu isimlendirmeleri kullanılmıştır.

Evrenin sayısının bilindiği durumlarda evreni en iyi temsil edecek örneklem sayısının belirlenmesi önemlidir. Evrenin 1.000 olduğu durumda %95 güven aralığında evreni en iyi temsil edecek örneklem sayısının 278 olacağı belirtilmektedir (Can, 2014, s.28; Ural ve Kılıç, 2011, s.49). Uygulama sürecinde öğrencilerin eksik ya da hatalı veri doldurulabileceği ihtimaline karşı bu okullarda öğrenimine devam eden 550 öğrenciye ulaşılmıştır. Ölçeği, hatalı ve eksik doldurduğu tespit edilen 34 öğrenci çalışmadan çıkarılmış ve toplam 516 öğrenci araştırmaya dahil edilmiştir. Örneklem sayısı, evreni temsil etme bakımından yeterli sayıdadır. Araştırmanın örnekleme ilişkin bilgiler Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1

Araştırmanın Örnekleme

	5.Sınıf		6.sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam
	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	
A Ortaokulu	19	24	18	12	12	15	18	16	134
B Ortaokulu	20	17	9	13	31	11	11	14	126
C Ortaokulu	6	8	7	7	3	7	16	13	67
D Ortaokulu	28	26	25	24	20	19	24	23	189
Toplam	73	75	59	56	66	52	69	66	516

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada ölçme araçları olarak Demografik Bilgi Formu ile Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu (2009) tarafından geliştirilen “Fen Konularına Yönelik İlgisi” (FKYİ) ölçeği kullanılmıştır. FKYİ ölçeği Harty ve Beall (1984) tarafından geliştirilmiş olan ilgi ölçeği baz alınarak hazırlanmıştır (Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu, 2009). 5’li likert tipte olan ve 27 maddeden oluşan ilgi ölçeği 6 boyuttan oluşmaktadır: (1) doğayı keşfetme, (2) sebep sonuç ilişkileri

ile keşfetme, (3) doğayı inceleme, gözlem yapma, (4) fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme, (5) fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme ve (6) bireysel ilgi. İlgi ölçeğinde kullanılan olumlu maddeler için “tamamen katılıyorum” (5puan), “katılıyorum” (4 puan), olumsuz maddeler içinse “katılmıyorum” (2 puan), “hiç katılmıyorum” (1 puan) ifadeleri kullanılmıştır. Olumlu ve olumsuz bir fikir içermeyen maddeler için ise “kararsızım” (3 puan) ifadesine yer verilmiştir. Araştırmacılar tarafından ölçeğin güvenilirliğine yönelik olarak Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı $\alpha=0.79$ olarak bulunmuştur. Araştırmada elde edilen verilere bağlı olarak ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı $\alpha=0.87$ olarak bulunmuştur.

FKYİ ölçeğinin geçerlik çalışması için öncelikle kapsam geçerliliği için iki uzman görüşünden, yapı geçerliliğini belirlemek için de faktör analizinden yararlanılmıştır (Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu, 2009). Faktör analizi sonucunda ilgi ölçeği Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) değerinin 0,685, Barlett değerinin 1.160,35 gibi yüksek değerlerde olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, faktör analizinin uygulanabilirliğini ve maddeler arasındaki korelasyonun olduğunu göstermesi bakımından ölçeğin yapı geçerliliğine sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu, 2009).

Araştırma için öncelikle ölçek kullanım izni ve araştırma için gerekli izinler alınmıştır. Araştırma verileri, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde toplanmıştır. Verilerin bahar döneminde toplanmasının nedeni öğrencilerin Fen Bilimleri başarı puanlarının, güz dönemi karne notlarından belirlenecek olmasıdır. Ölçeği doldurma süresi 15-20 dakika olup, yapılan araştırma ve ölçekte yer alan maddelere ilişkin cevaplama öncesinde öğrenci/öğretmen/yönetici bilgilendirilmiştir. Ayrıca öğrencilerin vermiş oldukları cevapların saklı tutulacağı ve sadece bu araştırma çerçevesinde kullanılacağı konusunda bilgilendirilmiştir. Ölçek uygulanmadan önce okul yöneticilerinden, öğrencilerin güz dönemine ait Fen Bilimleri dersine ilişkin not tablolarını gösteren sınıf listeleri alınmış ve öğrencilerin ölçeği doldururken bu listeye göre notlarını doğru girip girmedikleri kontrol edilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS 20 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz öncesinde verilerin parametrik testler yardımıyla çözümlenebilmesi için tek değişkenli normallik varsayımları hesaplanmıştır. Verilerin analizinde betimleyici istatistik, t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Kay-kare testi, Kruskal Wallis H-Testi, Pearson momentler çarpımı korelasyon testi ve basit doğrusal regresyon analizi testi kullanılmıştır.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırma sorularını test edip yorumlayabilmek amacıyla verilerin çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Öğrencilerin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgileri

Araştırmada kullanılan Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi ölçeğine ilişkin öğrencilerin vermiş olduğu cevapların ortalama, standart sapma, basıklık ve çarpıklık katsayıları hesaplamaları Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1

Öğrencilerin FKYİ Ölçeği Puanları

FKYİ Ölçeği	Madde Sayısı	\bar{X}	SS	Basıklık	Çarpıklık
Bireysel ilgi	3	3.82	.86	-.28	-.50
Doğayı inceleme, gözlem yapma	4	3.88	.80	.16	-.65
Doğayı keşfetme	8	4.16	.58	-.43	-.52
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	3	3.81	.89	-.29	-.52
Fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme	4	3.94	.84	-.07	-.65
Sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme	5	3.99	.75	.32	-.77
Ölçek Toplamı	27	3.98	.52	-.95	-.06

Verilerin analizinde parametrik testlerin kullanılabilmesi için, ölçeğe ilişkin alt boyutlardan ve ölçek toplamından alınan puanların normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Normal dağılımın incelenmesinde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri de çarpıklık katsayısının incelenmesidir. “Çarpıklık katsayısının -1 ile +1 arasında olması puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanmaktadır” (Büyüköztürk, 2015, s.40). Tablo 4.1’de görüldüğü gibi ölçeğe ilişkin alt boyutlardan ve ölçek toplamından alınan puanların tümünde çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 aralığındadır. Diğer taraftan, ölçeğe ilişkin alt boyutlardan ve ölçek toplamından alınan puanların standart sapmalarının da 1’den küçük olması puanların ortalama etrafında toplandığını bir başka ifadeyle normal dağılımdan aşırı sapma olmadığını göstermektedir. Bu bulgular, parametrik testler için gerekli olan normallik varsayımının sağlandığını göstermektedir.

Tablo 4.1’den elde edilen bulgulara göre, ölçeğin tüm alt boyutlarında ortalamaların 3.0’ın üzerinde olduğu görülmektedir. Ölçeğin alt boyutlarının ortalama puanları incelendiğinde, öğrencilerin en çok doğayı keşfetme ($\bar{X}=4.16$) boyutuna ilgi duydukları görülmektedir. Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme boyutunun ($\bar{X}=3.81$) ise en az olduğu dikkat çekmektedir. FKYİ ölçeğinin toplamından alınan ortalama puan 4.00’a oldukça yakındır. Bu bulgu, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin yüksek olduğunu göstermektedir.

4.2. Öğrencilerinin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgi Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

Bu bölümde öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri cinsiyete, okul türüne, sınıf düzeyine, ailelerinin eğitim durumuna ve İnternet’e sahip olmaya göre incelenmiştir.

4.2.1. Cinsiyet

Öğrencilerin cinsiyete göre FKYİ ölçeği ve alt boyutları puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 4.2’de verilmiştir. Tablo 4.2’de görüldüğü gibi öğrencilerin cinsiyete göre ilgi ölçeği toplamından ve ölçek alt boyutlarından aldıkları puanların basıklık ve çarpıklık katsayıları -1 ve +1 aralığındadır. Bir başka ifade ile veriler normal dağılım

göstermektedir. Puanların varyanslarının homojen olup olmadığı ise t-testi esnasında Levene testi ile incelenmiş ve varyansların homojen olduğu görülmüştür ($p>.05$).

Tablo 4.2

Cinsiyete Göre FKYİ Ölçeği Puanlarının Betimsel İstatistikleri

FKYİ Ölçeği	Cinsiyet	n	Basıklık	Çarpıklık
Bireysel ilgi	Kız	267	-.66	-.76
	Erkek	249	.94	-.97
Doğayı inceleme, gözlem yapma	Kız	267	.04	-.64
	Erkek	249	.21	-.64
Doğayı keşfetme	Kız	267	.40	-.82
	Erkek	249	-.70	-.19
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Kız	267	-.37	-.43
	Erkek	249	-.14	-.63
Fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme	Kız	267	.36	-.80
	Erkek	249	-.47	-.50
Sebepler sonuç ilişkileri ile keşfetme	Kız	267	.99	-.98
	Erkek	249	-.15	-.55
Ölçek Toplamı	Kız	267	-.88	-.08
	Erkek	249	-.99	-.02

Öğrencilerin FKYİ ölçeği ve alt boyutları puanlarının cinsiyete göre ilişkisiz örneklemeler t-testi sonuçları Tablo 4.3'te verilmiştir. Buna göre, FKYİ ölçeğinin fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme ($\bar{X}_{Kız}=15.87$, $\bar{X}_{Erkek}=15.66$, $t(514)=.74$, $p>.05$) alt boyutu dışında, diğer tüm alt boyutlarından alınan puanların cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Doğayı keşfetme ($\bar{X}_{Kız}=34.87$, $\bar{X}_{Erkek}=31.58$, $t(514)=8.64$, $p<.01$, $\eta^2=.13$) alt boyutundan kız öğrenciler lehine olan anlamlı farklılığa ilişkin etki büyüklüğü, geniş etki büyüklüğüne sahiptir. Doğayı inceleme, gözlem yapma ($\bar{X}_{Kız}=15.85$, $\bar{X}_{Erkek}=15.18$, $t(514)=2.37$, $p<.05$, $\eta^2=.01$) ve sebepler sonuç ilişkileri ile keşfetme ($\bar{X}_{Kız}=20.42$, $\bar{X}_{Erkek}=19.49$, $t(514)=.97$, $p<.01$, $\eta^2=.02$) alt boyutlarında kız öğrenciler lehine olan anlamlı farklılığa ilişkin etki büyüklüğü ise küçük etki büyüklüğüdür. Diğer taraftan, erkek öğrenciler lehine anlamlı farklılaşmanın olduğu bireysel ilgi ($\bar{X}_{Kız}=10.91$, $\bar{X}_{Erkek}=12.12$, $t(514)=-5.51$, $p<.00$, $\eta^2=.06$) alt boyutunda farklılığa ilişkin etki büyüklüğü orta etki büyüklüğündeyken, fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme ($\bar{X}_{Kız}=11.19$, $\bar{X}_{Erkek}=11.66$, $t(514)=-2.00$, $p<.05$, $\eta^2=.01$) alt boyutunda anlamlı farklılığa ilişkin etki büyüklüğü küçük etki büyüklüğüne sahiptir.

Tablo 4.3

FKYİ Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

FKYİ Ölçeği	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	η^2
Bireysel ilgi	Kız	267	10.91	2.52	514	-5.51	.000	.06
	Erkek	249	12.12	2.48				
Doğayı inceleme, gözlem yapma	Kız	267	15.85	3.06	514	2.37	.018	.01
	Erkek	249	15.18	3.28				
Doğayı keşfetme	Kız	267	34.87	3.95	514	8.64	.000	.13
	Erkek	249	31.58	4.69				
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Kız	267	11.19	2.73	514	-2.00	.047	.01
	Erkek	249	11.66	2.59				
Fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme	Kız	267	15.87	3.33	514	.74	.462	.00
	Erkek	249	15.66	3.37				
Sebepler sonuç ilişkileri ile keşfetme	Kız	267	20.42	3.79	514	2.82	.005	.02
	Erkek	249	19.49	3.68				
Ölçek Toplamı	Kız	267	109.11	14.01	514	2.75	.006	.02
	Erkek	249	105.70	14.14				

Tüm bu bulgulardan hareketle, bireysel ilgi ve fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme alt boyutlarında erkek öğrenciler lehine anlamlı farklılık varken doğayı keşfetme, doğayı inceleme, gözlem yapma ve sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme alt boyutlarında öğrencilerin ilgi puanları kız öğrenciler lehine anlamlı farklılaşmaktadır.

Ölçek toplamından alınan ilgi puanlarında ise kız öğrenciler lehine, küçük etki büyüklüğüne sahip anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($\bar{X}_{Kız}=109.11$, $\bar{X}_{Erkek}=105.70$, $t(514)=2.75$, $p<.01$, $\eta^2=.02$). Farklılığa ilişkin etki büyüklüğü ise küçük etki büyüklüğüdür. Büyüköztürk'e (2015, s.44) göre, etki büyüklüğü bağımsız değişkenin ya da faktörün bağımlı değişkendeki toplam varyansın ne kadarını açıkladığını göstermektedir ve 0.00 ile 1.00 arasında değişmektedir. Yine Büyüköztürk'e (2015, s.44) göre, .01, .06 ve .14 düzeyindeki etki büyüklüğü sırasıyla küçük, orta ve geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanmaktadır.

4.2.2. Okul türü

Okul türlerine göre öğrencilerin FKYİ ölçeğinden almış oldukları puanlara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.4

Okul Türüne Göre FKYİ Ölçeği Puanlarının Betimsel İstatistikleri

FKYİ Ölçeği	Okul Türü	N	\bar{X}	SS	Basıklık	Çarpıklık
Bireysel ilgi	A Ortaokulu	134	11.29	2.70	-.58	-.46
	B Ortaokulu	126	11.12	2.19	-.85	.03
	C Ortaokulu	67	11.30	3.16	.13	-.80
	D Ortaokulu	189	11.50	2.43	-.40	-.59
Doğayı inceleme, gözlem yapma	A Ortaokulu	134	15.35	3.09	-.17	-.47
	B Ortaokulu	126	15.22	3.10	.21	-.64
	C Ortaokulu	67	14.73	3.74	.03	-.52
	D Ortaokulu	189	16.14	3.01	.39	-.80
Doğayı keşfetme	A Ortaokulu	134	32.73	4.57	-.88	-.21
	B Ortaokulu	126	33.36	4.20	-.08	-.50
	C Ortaokulu	67	33.07	4.90	-.90	-.43
	D Ortaokulu	189	33.30	4.80	.02	-.78
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	A Ortaokulu	134	11.42	2.44	-.21	.27
	B Ortaokulu	126	11.38	2.67	-.15	-.53
	C Ortaokulu	67	10.51	3.29	-.93	-.32
	D Ortaokulu	189	11.77	2.52	-.39	-.60
Fen konularını kitle iletişim araçları yar. takip etme	A Ortaokulu	134	15.80	3.28	-.74	-.42
	B Ortaokulu	126	15.25	3.40	-.43	-.52
	C Ortaokulu	67	14.31	4.06	-.08	-.50
	D Ortaokulu	189	16.62	2.84	-.34	-.67
Sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme	A Ortaokulu	134	20.12	3.26	-.23	-.44
	B Ortaokulu	126	19.77	3.99	.15	-.81
	C Ortaokulu	67	19.85	3.63	-.57	-.33
	D Ortaokulu	189	20.04	3.99	.68	-.96
Ölçek Toplamı	A Ortaokulu	134	106.71	13.56	-.90	.18
	B Ortaokulu	126	106.10	12.64	-.67	-.01
	C Ortaokulu	67	103.78	16.08	-.99	.20
	D Ortaokulu	189	110.22	14.43	-.85	-.34

Öğrencilerin okul türlerine göre ilgi ölçeği toplamından ve ölçek alt boyutlarından aldıkları puanların basıklık ve çarpıklık katsayıları -1 ve +1 aralığındadır. Bir başka ifade ile veriler normal dağılım göstermektedir. Puanların varyanslarının homojen olup

olmadığı ise Levene testi ile incelenmiş ve varyansların homojen olduğu görülmüştür ($p>.05$). İlişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, gruplar arasında görülen farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesinde Scheffe testinden yararlanılmıştır. Okul türlerine göre öğrencilerin almış oldukları puanlarının karşılaştırıldığı ANOVA testi sonuçları Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5

Okul Türlerine Göre FKYİ Ölçeğinden Alınan Puanlara İlişkin ANOVA Sonuçları

FKYİ Ölçeği	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Bireysel ilgi	Gruplar arası	67.358	3	22.543	3.444	.017	2-4
	Gruplar içi	3337.634	512	6.519			
	Toplam	3404.992	515				
Doğayı inceleme, gözlem yapma	Gruplar arası	128.740	3	42.913	4.312	.005	3-4
	Gruplar içi	5095.880	512	9.953			
	Toplam	5224.620	515				
Doğayı keşfetme	Gruplar arası	75.348	3	25.116	1.179	.317	
	Gruplar içi	10906.466	512	21.302			
	Toplam	10981.814	515				
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Gruplar arası	79.468	3	26.489	3.771	.011	3-4
	Gruplar içi	3596.275	512	7.024			
	Toplam	3675.742	515				
Fen konularını kitle iletişim araçları yar. takip etme	Gruplar arası	313.093	3	104.364	9.755	.000	2-4
	Gruplar içi	5477.922	512	10.699			3-4
	Toplam	5791.016	515				
Sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme	Gruplar arası	9.841	3	3.280	.231	.875	
	Gruplar içi	7263.663	512	14.187			
	Toplam	7273.504	515				
Ölçek Toplamı	Gruplar arası	2656.046	3	885.349	4.503	.004	2-4
	Gruplar içi	100674.254	512	196.629			3-4
	Toplam	103330.300	515				

Analiz sonuçları, ölçeğin bireysel ilgi ($F(3,512)=3.444$, $p<.01$) ve fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme ($F(3,512)=9.755$, $p<.01$) boyutlarında D Ortaokulu öğrencilerinin ilgilerinin B Ortaokulu öğrencilerine göre anlamlı derecede yüksek olduğunu; Doğayı inceleme, gözlem yapma ($F(3,512)=4.312$, $p<.01$), fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme ($F(3,512)=3.771$, $p<.05$) ve fen konularını kitle iletişim

araçları yardımıyla takip etme ($F(3,512)=9.755, p<.01$) boyutlarında D Ortaokulu öğrencilerinin ilgilerinin C Ortaokulu öğrencilerine göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Doğayı keşfetme, sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme boyutlarında ise öğrencilerin ilgileri ile okul türü arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Öğrencilerin FKYİ ölçeği toplamından aldıkları puanlar ile okul türleri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($F(3,512)=4.503, p<.01$). Farklılıkların hangi okullar arasında olduğunu belirlemeye yönelik yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, D Ortaokulu öğrencilerinin ($\bar{X}=110.22$) C Ortaokulu ($\bar{X}=103.78$) ve B Ortaokulu öğrencilerine ($\bar{X}=106.10$) göre ilgi puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Büyüköztürk'e (2015) göre ANOVA deseninde değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü karşılaştırmada sık kullanılan etki büyüklüğü istatistiği eta-kare (η^2) korelasyon katsayısıdır. Okullar arasındaki farklılığa ilişkin hesaplanan etki büyüklüğü küçüktür ($\eta^2=.03$).

4.2.3. Sınıf düzeyi

Sınıf düzeylerine göre öğrencilerin FKYİ ölçeğinden almış oldukları puanlara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.6'da sunulmuştur.

Öğrencilerin sınıf düzeyine göre ilgi ölçeği toplamından ve ölçek alt boyutlarından aldıkları puanların basıklık ve çarpıklık katsayıları -1 ve +1 aralığındadır. Bir başka ifade ile veriler normal dağılım göstermektedir. Puanların varyanslarının homojen olup olmadığı ise Levene testi ile incelenmiş ve varyansların homojen olduğu görülmüştür ($p>.05$). İlişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, gruplar arasında görülen farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemede Scheffe testinden yararlanılmıştır.

Tablo 4.6

Sınıf Düzeyine Göre FKYİ Ölçeği Puanlarının Betimsel İstatistikleri

FKYİ Ölçeği	Sınıf düzeyi	N	\bar{X}	SS	Basıklık	Çarpıklık
Bireysel ilgi	5	148	12.23	2.42	.33	-.82
	6	115	11.26	2.48	-.43	-.34
	7	118	11.07	2.68	.20	-.49
	8	135	11.27	2.57	-.85	-.35
Doğayı inceleme, gözlem yapma	5	148	16.02	3.44	.53	-.91
	6	115	15.60	2.85	.02	-.54
	7	118	15.45	3.11	.10	-.61
	8	135	14.99	3.17	.06	-.54
Doğayı keşfetme	5	148	34.19	4.71	-.61	-.60
	6	115	32.77	4.54	-.60	-.40
	7	118	33.28	4.19	-.50	-.33
	8	135	32.72	4.82	-.18	-.69
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	5	148	12.03	2.62	.62	-.95
	6	115	11.07	2.72	-.50	-.35
	7	118	11.11	2.79	-.42	-.40
	8	135	11.33	2.49	-.40	-.37
Fen konularını kitle iletişim araçları yar. takip etme	5	148	16.49	3.40	-.27	-.81
	6	115	15.65	3.10	-.28	-.50
	7	118	15.32	3.67	.35	-.79
	8	135	15.48	3.13	-.26	-.45
Sebeplerin sonuç ilişkileri ile keşfetme	5	148	21.59	3.02	.35	-.80
	6	115	20.26	3.45	.22	-.77
	7	118	19.63	3.63	.44	-.74
	8	135	18.24	4.06	-.14	-.53
Ölçek Toplamı	5	148	112.54	14.37	-.99	-.31
	6	115	106.61	13.68	-.78	-.03
	7	118	105.86	13.92	-.86	-.02
	8	135	104.03	13.15	-.99	-.03

Sınıf düzeylerine göre öğrencilerin ilgi ölçeğinden almış oldukları puanlarının karşılaştırıldığı ANOVA testi sonuçları Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7

Sınıf Düzeyine Göre FKYİ Ölçeğinden Alınan Puanlara İlişkin ANOVA Sonuçları

FKYİ Ölçeği	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Bireysel ilgi	Gruplar arası	114.772	3	38.257	5.953	.001	5-6
	Gruplar içi	3290.221	512	6.426			5-7
	Toplam	3404.992	515				5-8
Doğayı inceleme, gözlem yapma	Gruplar arası	75.893	3	25.298	2.516	.058	
	Gruplar içi	5148.727	512	10.056			
	Toplam	5224.620	515				
Doğayı keşfetme	Gruplar arası	195.375	3	66.125	3.091	.027	5-8
	Gruplar içi	10786.438	512	21.067			
	Toplam	10981.814	515				
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Gruplar arası	81.180	3	27.060	3.854	.010	5-6
	Gruplar içi	3594.562	512	7.021			
	Toplam	3675.742	515				
Fen konularını kitle iletişim araçları yar. takip etme	Gruplar arası	112.489	3	37.496	3.381	.018	5-7
	Gruplar içi	5678.526	512	11.091			
	Toplam	5791.016	515				
Sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme	Gruplar arası	812.945	3	270.982	21.475	.000	5-6
	Gruplar içi	6460.559	512	12.618			5-7
	Toplam	7273.504	515				5-8
Ölçek Toplamı	Gruplar arası	5795.720	3	1931.907	10.141	.000	5-6
	Gruplar içi	97534.580	512	190.497			5-7
	Toplam	103330.300	515				5-8

Analiz sonuçları, ölçeğin bireysel ilgi ($F(3,512)=5.953$, $p<.01$) ve sebep sonuç ilişkileriyle keşfetme ($F(3,512)=21.475$, $p<.01$) boyutlarında öğrenci ilgilerinin 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri ile karşılaştırıldığında, 5. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Doğayı keşfetme ($F(3,512)=3.091$, $p<.05$) boyutunda öğrenci ilgilerinde 8. sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu; fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme boyutunda ($F(3,512)=3.854$, $p<.05$) öğrenci ilgilerinde 6. sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu; Fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme ($F(3,512)=3.381$, $p<.05$) öğrenci ilgilerinde 7. sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencileri

lehine anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Doğayı inceleme ve gözlem yapma boyutunda ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Öğrencilerin FKYİ ölçeği toplamından aldıkları puan ortalamaları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($F(3,512)=10.141$, $p<.01$). Öğrencilerin ölçek toplamından aldıkları puanların ortalamaları incelendiğinde sınıf düzeyi arttıkça fen konularına yönelik ilginin azaldığı söylenebilir. Bu düşüğe ilişkin farklılıkların anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan Scheffe testinin sonuçları, 5. sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}=112.54$), 6. sınıf ($\bar{X}=106.61$), 7. sınıf ($\bar{X}=105.86$) ve 8. sınıf öğrencilerine ($\bar{X}=104.03$) göre ilgi puanlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu farklılığa ilişkin etki büyüklüğü ise orta büyüklüktür ($\eta^2=.06$). Buna göre FKYİ ölçeği puanlarında gözlenen varyansın yaklaşık %6'sının sınıf düzeyine bağlı olduğu ifade edilebilir.

4.2.4. Ailelerin eğitim durumları

4.2.4.1. Öğrencilerin anne eğitim durumları

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre dağılımını içeren okuryazar ve lisansüstü eğitim durumu sayıları 10'un altındadır. Bu nedenle veriler parametrik olmayan testlerden biri olan Kruskal Wallis H-Testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4. 8

Anne Eğitim Durumuna Göre FKYİ Ölçeğinden Alınan Puanlara İlişkin Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

FKYİ Ölçeği	Eğitim durumu	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
Bireysel ilgi	Okuryazar	7	290.36	6	6.784	.341	-
	İlkokul	244	251.92				
	Ortaokul	108	250.35				
	Lise	109	266.33				
	Önlisans	17	252.62				
	Lisans	27	321.50				
	Lisansüstü	4	210.38				

Doğayı inceleme, gözlem yapma	Okuryazar	7	373.21	6	12.427	.053	-
	İlkokul	244	250.19				
	Ortaokul	108	234.02				
	Lise	109	281.02				
	Önlisans	17	296.12				
	Lisans	27	285.74				
	Lisansüstü	4	268.13				
Doğayı keşfetme	Okuryazar	7	254.14	6	7.058	.316	-
	İlkokul	244	260.00				
	Ortaokul	108	244.27				
	Lise	109	281.31				
	Önlisans	17	268.68				
	Lisans	27	220.80				
	Lisansüstü	4	164.13				
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Okuryazar	7	259.21	6	4.862	.562	-
	İlkokul	244	248.93				
	Ortaokul	108	251.85				
	Lise	109	271.62				
	Önlisans	17	303.15				
	Lisans	27	282.50				
	Lisansüstü	4	311.50				
Fen konularını kitle iletişim araçları yar. takip etme	Okuryazar	7	274.00	6	9.083	.169	-
	İlkokul	244	242.04				
	Ortaokul	108	257.92				
	Lise	109	274.50				
	Önlisans	17	300.00				
	Lisans	27	306.67				
	Lisansüstü	4	313.50				
Sebeplerin sonuç ilişkileri ile keşfetme	Okuryazar	7	265.29	6	1.472	.961	-
	İlkokul	244	253.12				
	Ortaokul	108	265.91				
	Lise	109	264.88				
	Önlisans	17	266.50				
	Lisans	27	253.35				
	Lisansüstü	4	201.75				
Ölçek Toplamı	Okuryazar	7	285.14	6	4.883	.559	-
	İlkokul	244	250.26				
	Ortaokul	108	246.53				
	Lise	109	279.17				
	Önlisans	17	289.56				
	Lisans	27	274.15				
	Lisansüstü	4	236.50				

Analiz sonuçlarına göre, öğrencilerin anne eğitim durumuna göre FKYİ ölçeğinden ve alt boyutlarından almış oldukları puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

4.2.4.2. Öğrencilerin babalarının eğitim durumları

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre dağılımını içeren okuryazar ve lisansüstü eğitim durumu sayıları 10'un altındadır. Bu nedenle veriler parametrik olmayan testlerden biri olan Kruskal Wallis H-Testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.9

Baba Eğitim Durumuna Göre FKYİ Ölçeğinden Alınan Puanlara İlişkin Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

FKYİ Ölçeği	Eğitim durumu	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
Bireysel ilgi	Okuryazar	5	360.00	6	12.040	.061	-
	İlkokul	173	241.35				
	Ortaokul	130	263.17				
	Lise	137	282.53				
	Önlisans	23	226.74				
	Lisans	44	234.43				
	Lisansüstü	4	346.00				
Doğayı inceleme, gözlem yapma	Okuryazar	5	316.90	6	16.693	.010	2-4
	İlkokul	173	229.08				
	Ortaokul	130	254.84				
	Lise	137	296.27				
	Önlisans	23	250.39				
	Lisans	44	264.06				
	Lisansüstü	4	268.75				
Doğayı keşfetme	Okuryazar	5	252.40	6	3.728	.713	-
	İlkokul	173	256.66				
	Ortaokul	130	244.02				
	Lise	137	273.55				
	Önlisans	23	247.35				
	Lisans	44	273.02				
	Lisansüstü	4	205.38				
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Okuryazar	5	122.80	6	17.451	.008	2-4
	İlkokul	173	232.82				
	Ortaokul	130	258.22				
	Lise	137	286.73				
	Önlisans	23	289.98				
	Lisans	44	261.84				
	Lisansüstü	4	363.25				

Fen konularını kitle iletişim araçları yar. takip etme	Okuryazar	5	126.00	6	26.391	.000	2-4
	İlkokul	173	228.94				
	Ortaokul	130	249.03				
	Lise	137	301.15				
	Önlisans	23	236.78				
	Lisans	44	288.38				
	Lisansüstü	4	345.75				
Sebepler sonuç ilişkileri ile keşfetme	Okuryazar	5	230.60	6	3.025	.806	-
	İlkokul	173	259.17				
	Ortaokul	130	252.60				
	Lise	137	272.71				
	Önlisans	23	245.74				
	Lisans	44	235.91				
	Lisansüstü	4	291.25				
Ölçek Toplamı	Okuryazar	5	210.10	6	13.113	.041	2-4
	İlkokul	173	237.22				
	Ortaokul	130	251.45				
	Lise	137	294.67				
	Önlisans	23	246.63				
	Lisans	44	257.02				
	Lisansüstü	4	314.00				

Tablo 4.9'a göre, öğrencilerin FKYİ ölçeğinden alınan toplam puanların, öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre anlamlı farklılık ($X^2(6,516)=13.113, p<.05$) gösterdiği görülmektedir. Ölçek alt boyutları açısından incelendiğinde ise doğayı inceleme gözlem yapma ($X^2(6,516)=16.693, p<.05$), fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme ($X^2(6,516)=17.451, p<.05$), fen konularını kitle iletişim araçları ile takip etme ($X^2(6,516)=26.391, p<.05$) alt boyutlarında da anlamlı farklılık bulunurken bireysel ilgi ($X^2(6,516)=12.040, p>.05$), doğayı keşfetme ($X^2(6,516)=3.728, p>.05$) ve sebepler sonuç ilişkileri ile keşfetme ($X^2(6,516)=3.025, p>.05$) alt boyutlarında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Anlamlı farklılıkların hangi eğitim durumları arasında olduğunu belirlemek için SPSS 18 ve üstü versiyonlarda bulunan Kruskal Wallis H-Testi sonrası için parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testinden faydalanılmıştır (Büyüköztürk 2015). Karşılaştırma testi sonuçlarına göre, ölçeğin alt boyutları incelendiğinde, bireysel ilgi, doğayı keşfetme ve sebepler sonuç ilişkileri ile keşfetme boyutları dışında diğer boyutlarda, babası lise mezunu olan öğrencilerin babası ilkököl mezunu olan öğrencilere göre ilgilerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

FKYİ ölçeği toplamından alınan grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında, babası lise mezunu olan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerinin, babası ilkököl mezunu

olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, fen konularına yönelik ilgi açısından öğrencilerin baba eğitim durumlarının önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

4.2.5. İnternet erişimine sahip olma

Öğrencilerin İnternet erişimine sahip olma durumuna göre FKYİ ölçeği ve alt boyutları puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 4.10'da verilmiştir. Öğrencilerin İnternet erişimine sahip olmaya göre ilgi ölçeği toplamından ve ölçek alt boyutlarından aldıkları puanların basıklık ve çarpıklık katsayıları -1 ve +1 aralığındadır. Bir başka ifade ile veriler normal dağılım göstermektedir. Puanların varyanslarının homojen olup olmadığı ise t-testi esnasında Levene testi ile incelenmiş ve varyansların homojen olduğu görülmüştür ($p>.05$).

Tablo 4.10

İnternet Erişimine Sahip Olmaya Göre FKYİ Ölçeği Puanlarının Betimsel İstatistikleri

FKYİ Ölçeği	İnternet erişimine sahip olma	n	Basıklık	Çarpıklık
Bireysel ilgi	Evet	390	-.23	-.55
	Hayır	126	-.46	-.32
Doğayı inceleme, gözlem yapma	Evet	390	.41	-.73
	Hayır	126	-.32	-.42
Doğayı keşfetme	Evet	390	-.22	-.62
	Hayır	126	-.81	-.26
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Evet	390	-.17	-.58
	Hayır	126	-.62	-.34
Fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme	Evet	390	.24	-.77
	Hayır	126	-.69	-.32
Sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme	Evet	390	.42	-.80
	Hayır	126	.04	-.69
Ölçek Toplamı	Evet	390	-.87	-.09
	Hayır	126	-.99	.06

Öğrencilerin FKYİ ölçeği ve alt boyutları puanlarının, öğrencilerin evlerinde sürekli İnternet erişimine sahip olma durumuna göre ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.11'de verilmiştir. FKYİ ölçeğinin bireysel ilgi ($t(514)=.42$, $p>.05$), fen konularını kitle

iletişim araçları ile takip etme ($t(514)=.31$, $p>.05$) ve sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme ($t(514)=.36$, $p>.05$) alt boyutlarında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Doğayı inceleme, gözlem yapma ($\bar{X}_{\text{Evet}}=15.72$, $\bar{X}_{\text{Hayır}}=14.93$, $t(514)=2.44$, $p<.05$, $\eta^2=.01$), doğayı keşfetme ($\bar{X}_{\text{Evet}}=33.59$, $\bar{X}_{\text{Hayır}}=32.30$, $t(514)=2.75$, $p<.01$, $\eta^2=.01$), fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme ($\bar{X}_{\text{Evet}}=15.96$, $\bar{X}_{\text{Hayır}}=15.18$, $t(514)=2.28$, $p<.05$, $\eta^2=.01$) alt boyutundan İnternet erişimine sahip olan öğrenciler lehine olan anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 4.11

FKYİ Ölçeği Puanlarının İnternet Erişimine Sahip Olmaya Göre T-Testi Sonuçları

FKYİ Ölçeği	İnternet erişime sahip olma	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	η^2
Bireysel ilgi	Evet	390	11.52	2.62	514	.42	.676	
	Hayır	126	11.41	2.42				
Doğayı inceleme, gözlem yapma	Evet	390	15.72	3.11	514	2.44	.015	.01
	Hayır	126	14.93	3.36				
Doğayı keşfetme	Evet	390	33.59	4.57	514	2.75	.006	.01
	Hayır	126	32.30	4.63				
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Evet	390	11.44	2.68	514	.31	.760	
	Hayır	126	11.36	2.65				
Fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme	Evet	390	15.96	3.33	514	2.28	.023	.01
	Hayır	126	15.18	3.36				
Sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme	Evet	390	20.00	3.78	514	.36	.721	
	Hayır	126	19.87	3.69				
Ölçek Toplamı	Evet	390	108.24	14.03	514	2.21	.028	.01
	Hayır	126	105.05	14.36				

FKYİ ilgi ölçeğinden alınan toplam puan ortalamaları arasında, İnternet erişimine sahip olmaya göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($t(514)=2.21$, $p<.05$). İnternet erişimine sahip olan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgileri ($\bar{X}=108.24$), İnternet erişimine sahip olmayan öğrencilere ($\bar{X}=105.05$) göre daha yüksektir. Hesaplanan etki büyüklüğü η^2 değeri .01'dir. Bu değer küçük etki büyüklüğünü göstermektedir (Büyüköztürk, 2015). Buna göre, fen konularına yönelik ilgi ölçeği puanlarında gözlenen varyansın yaklaşık %1'inin İnternet erişimine sahip olmaya bağlı olduğu ifade edilebilir. Buradan hareketle, fen konularına yönelik ilgi açısından İnternet erişimine sahip olmanın bir etken olduğu söylenebilir.

4.3. Öğrencilerin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgileri ve Fen Bilimleri Dersine İlişkin Zorluk Algılarının İncelenmesi

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine ilişkin zorluk algılarına göre, çok zor olarak algılayan öğrencilerin sayısının 30'un altında olması nedeniyle veriler Kruskal Wallis H-Testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.12'de verilmiştir.

Tablo 4.12

Fen Bilimleri Dersine İlişkin Zorluk Algısına Göre FKYİ Ölçeğinden Alınan Puanlara İlişkin Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

FKYİ Ölçeği	Fen Bilimleri dersine ilişkin zorluk algısı	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
Bireysel ilgi	Çok zor	15	259.57	4	18.323	.001	3-5
	Zor	44	252.83				4-5
	Kısmen zor	224	240.06				
	Kolay	170	257.61				
	Çok Kolay	63	330.16				
Doğayı inceleme, gözlem yapma	Çok zor	15	191.40	4	31.163	.000	1-5
	Zor	44	202.40				2-5
	Kısmen zor	224	242.42				3-5
	Kolay	170	270.73				4-5
	Çok Kolay	63	337.81				
Doğayı keşfetme	Çok zor	15	138.23	4	43.853	.000	1-4
	Zor	44	220.59				1-5
	Kısmen zor	224	246.09				2-5
	Kolay	170	257.47				3-5
	Çok Kolay	63	360.50				4-5
Fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme	Çok zor	15	223.37	4	27.087	.000	2-5
	Zor	44	221.22				3-5
	Kısmen zor	224	236.83				4-5
	Kolay	170	270.92				
	Çok Kolay	63	336.44				
Fen konularını kitle iletişim araçları yar. takip etme	Çok zor	15	119.43	4	58.825	.000	1-3, 1-4
	Zor	44	182.45				1-5, 2-4
	Kısmen zor	224	247.75				2-5, 3-5
	Kolay	170	265.11				4-5
	Çok Kolay	63	365.08				

Sebeplerle sonuç ilişkileri ile keşfetme	Çok zor	15	182.23	4	39.262	.000	1-5
	Zor	44	251.17				2-5
	Kısmen zor	224	232.86				3-5
	Kolay	170	264.07				4-5
	Çok Kolay	63	357.93				
Ölçek Toplamı	Çok zor	15	127.50	4	64.710	.000	1-4
	Zor	44	198.86				1-5
	Kısmen zor	224	238.39				2-5
	Kolay	170	267.20				3-5
	Çok Kolay	63	379.37				4-5

Analiz sonuçlarına göre, öğrencilerin FKYİ ölçeğinden alınan toplam puanların fen konularına yönelik zorluk algısına göre anlamlı farklılık ($X^2(4,516)=64.710$, $p<.01$) gösterdiği belirlenmiştir. FKYİ ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde bireysel ilgi ($X^2(4,516)=18.323$, $p<.01$), doğayı inceleme, gözlem yapma ($X^2(4,516)=31.163$, $p<.01$), doğayı keşfetme ($X^2(4,516)=43.853$, $p<.01$), fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme ($X^2(4,516)=27.087$, $p<.01$), fen konularını kitle iletişim araçları ile takip etme ($X^2(4,516)=58.825$, $p<.01$) ve sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme ($X^2(4,516)=39.262$, $p<.01$) olmak üzere tüm alt boyutlarda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

Anlamlı farklılıkların hangi eğitim durumları arasında olduğunu belirlemek için SPSS 18 ve üstü versiyonlarda bulunan Kruskal Wallis H-Testi sonrası için parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testinden faydalanılmıştır (Büyüköztürk, 2015). Karşılaştırma testi sonuçlarına göre

- ölçeğin alt boyutları incelendiğinde Fen Bilimleri dersini çok kolay bulan öğrencilerin, kısmen zor ve kolay bulan öğrencilere göre bireysel ilgi alt boyutunda;
- çok kolay bulan öğrencilerin, çok zor, zor, kısmen zor ve kolay bulan öğrencilere göre doğayı inceleme gözlem yapma alt boyutunda;
- kolay bulan öğrencilerin çok zor bulan öğrencilere ve çok kolay bulan öğrencilerin de çok zor, kısmen zor ve kolay bulan öğrencilere göre doğayı keşfetme alt boyutunda;
- çok kolay bulan öğrencilerin zor, kısmen zor ve kolay bulan öğrencilere göre fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme alt boyutunda;
- kısmen zor bulan öğrencilerin çok zor bulan öğrencilere göre, kolay bulan öğrencilerin çok zor ve zor bulan öğrencilere göre ve de çok kolay bulan öğrencilerin çok zor, zor, kısmen zor ve kolay bulan öğrencilere göre fen

konularını kitle iletişim araçları yoluyla takip etme alt boyutunda;

- çok kolay bulan öğrencilerin çok zor, zor, kısmen zor ve kolay bulan öğrencilere göre sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme alt boyutunda ilgilerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

FKYİ ölçeği toplamından alınan grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında, Fen Bilimleri dersini kolay bulan öğrencilerin çok zor bulan öğrencilere göre, çok kolay bulan öğrencilerin de çok zor, zor, kısmen zor ve kolay bulan öğrencilere göre Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

4.4. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersinin Zorluğuna İlişkin Algılarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersinin zorluğuna ilişkin algılarının, sınıf düzeyleriyle ilişkili olup olmadığına ilişkin kay-kare testi sonuçları Tablo 4.13'te verilmiştir.

Tablo 4.13

Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Fen Bilimleri Dersinin Zorluğuna İlişkin Algıları Kay-Kare Testi Sonuçları

Sınıf		Fen Bilimleri Dersine İlişkin Zorluk Algısı					Toplam
		Çok zor	Zor	Kısmen Zor	Kolay	Çok Kolay	
5	N	1	9	37	67	34	148
	%	0.7	6.1	25	47.3	23	100
6	N	2	4	46	49	14	115
	%	1.7	3.5	40	42.6	12.2	100
7	N	7	10	56	32	13	118
	%	5.9	8.5	47.5	27.1	11	100
8	N	5	21	85	22	2	135
	%	3.7	15.6	63.0	16.3	1.5	100
Toplam	N	15	44	224	170	63	516
	%	2.9	8.5	43.4	32.9	12.2	100

$X^2=93.144$ $sd=12$ $p=.000$

Analiz sonucunda beklenen değeri 5'ten küçük olan gözenek sayısının toplamı gözenek sayısının %20'sini aşmadığı için anlamlılık testi sonucu yorumlanabilmektedir (Büyüköztürk, 2015). Buna göre, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine ilişkin zorluk algıları

sınıf düzeyine göre anlamlı farklılaşmaktadır ($X^2=93.144$, $p<.001$). Tablodaki oransal verilere göre, 5. sınıf (%47.3) ve 6. sınıf öğrencileri (%42.6) Fen Bilimleri dersini kolay; 7. sınıf (%47.5) ve 8. sınıf öğrencileri (%63.0) ise Fen Bilimlerini dersini kısmen zor olarak algılamaktadır. Fen Bilimleri dersinin kolay ve çok kolay algısı sınıf düzeyi arttıkça azalırken, kısmen zor olması algısı ise sınıf düzeyi arttıkça artmaktadır. Fen Bilimleri dersi sırasıyla 7, 8, 6 ve 5.sınıf düzeylerinde çok zor olduğu belirtilirken; sınıf düzeyine göre zorluk sıralaması ise 8, 7, 5 ve 6. sınıf şeklindedir. Kısmen zor, kolay ve çok kolay olma durumuna ilişkin bulgular dikkate alındığında, Fen Bilimleri dersinin zorluk derecesinin sınıf düzeyi arttıkça arttığı ifade edilebilir.

4.5. Öğrencilerin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgileri ile Fen Bilimleri Başarı Puanlarının İncelenmesi

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri ile Fen Bilimleri başarılarına ilişkin betimsel bulgular ve korelasyon katsayıları Tablo 4.14'te sunulmuştur. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri ve Fen Bilimleri başarılarına ilişkin puan dağılımlarının basıklık ve çarpıklık katsayılarının -1 ile +1 aralığında olduğu görülmektedir. Bir başka ifade ile veriler normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.14

Öğrencilerin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgileri ile Fen Bilimleri Başarılarına İlişkin Betimsel Bulgular Ve Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	\bar{X}	SS	1	2
1- Fen Bilimleri dersi başarısı	78.25	16.60	1	
2- Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi	107.46	14.16	.313*	1

* $p<.01$, $n=516$

Tablo 4.14 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri ile Fen Bilimleri başarısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=.313$, $p<.01$). Fen Bilimleri konularına yönelik ilginin, Fen Bilimleri başarısının varyansını yordamasına ilişkin bulgular Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15

Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlginin Fen Bilimleri Başarısını Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonucu

Değişkenler	R	R ²	B	Standart Hata	β	t
Sabit**	----	----	38.839	5.321	----	7.299*
Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi	.313	.098	.049	.049	.313	7.470*

* $p < .01$, ** $F_{(1-514)} = 55.795$, $p < .01$

Tablo 4.15'te görülen regresyon analizi sonucu, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin Fen Bilimleri başarılarını anlamlı düzeyde yordadığını göstermektedir [$R = .313$, $R^2 = .098$, $F_{(1-514)} = 55.795$, $p < .01$]. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri, Fen Bilimleri başarısının toplam varyansının % 9.8'ini açıklayabilmektedir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeyleri incelendiğinde, ölçeğin tüm alt boyutlarında ortalamaların 3.0'ın üzerinde olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin en çok ölçeğin doğayı keşfetme boyutuna ilgi duydukları, fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme boyutuna ise en az ilgi duydukları belirlenmiştir. FKYİ ölçeğinin toplamından alınan ortalama puan 4.00'a oldukça yakındır. Bu bulgu, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırmanın bulgusu, öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi düzeylerinin yüksek olduğu yönündeki araştırma (Güven-Yıldırım ve Köklükaya, 2016) bulgusu ile paralellik göstermektedir. Ayrıca araştırma bulgusu Eke'nin (2010) yapmış olduğu araştırma sonucunda elde edilen, öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik araştırmaya ve öğrenmeye yönelik ilgilerinin yüksek olduğu bulgusunu da desteklemektedir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeyleri öğrencilerin cinsiyetlerine göre incelendiğinde, ölçeğin bireysel ilgi ve fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme alt boyutlarında erkek öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu; doğayı keşfetme, doğayı inceleme, gözlem yapma ve sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme alt boyutlarında ise öğrencilerin ilgi puanları kız öğrenciler lehine anlamlı anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Ölçek toplamından alınan ilgi puanlarında ise kız öğrenciler lehine, küçük etki büyüklüğüne sahip anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur.

Birçok çalışmada Fen Bilimleri konularına yönelik ilginin, cinsiyete göre farklılaştığı belirtilmektedir (Çakmakci ve diğerleri, 2012; Çiçek, 2015; Erten, 2008; Güven-Yıldırım ve Köklükaya, 2016; Yapıcı, 2009). Kız öğrenciler genellikle insan vücudu, hastalıklar ve sağlık konuları ile daha çok ilgilenirken, erkek öğrenciler teknoloji, uzay yolculuğu ve bilimsel silahlar gibi konularla ilgilenmektedir (Dawson, 2000). Osborne ve Collins (2001) tarafından yapılan çalışmada ise kız öğrencilerin daha çok biyoloji, erkek öğrencilerin ise fizik alanına ilgi duydukları belirlenmiştir. Bir başka çalışmada erkek öğrencilerin fizik, kimya ve teknoloji ile ilgilendikleri, kız öğrencilerin ise daha çok biyoloji ile ilgilendikleri sonucuna ulaşılmıştır (Baram-Tsabari ve diğerleri, 2009). Diğer bir çalışmada ise, kız öğrencilerin daha çok bilimin insani yönüne (doğa bilimleri ve çevre sorunları) ilgi duydukları, erkek öğrencilerin ise daha çok laboratuvar uygulamalarına yönelik konulara, fizik ve mühendislik ile ilgili konulara ilgi duydukları sonucuna ulaşılmıştır (Miller, Slawinski Blessing ve Schwartz, 2006). Çakmakci ve diğerleri (2012) tarafından yapılan araştırma sonucunda da kız öğrencilerin biyoloji ve yer bilimine daha çok ilgi gösterdikleri, erkek öğrencilerin ise teknolojiye ilgi gösterdikleri belirlenmiştir. Araştırmanın bulgusu bahsedilen araştırmalar ile paralellik göstermektedir.

Diğer taraftan araştırma bulgusu, öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgilerinde erkek öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğuna ilişkin araştırma bulgusu (Güven-Yıldırım ve Köklükaya, 2016; Potvin ve Hasni, 2014a) ve Türkiye'deki kız ve erkek öğrencilerin ilgileri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı yönündeki araştırma bulgusu (Sjøberg ve Schreiner, 2005) ile çelişmektedir. Bu çelişkili durum, öğrencilerin Fen Bilimlerine olan ilgisinin kültürel farklılıklardan etkilendiği görüşü (Sjøberg ve Schreiner, 2005) ile açıklanabilir. Yapılan birçok çalışmada da (Baram-Tsabari ve diğerleri, 2009; Buccheri ve diğerleri, 2011; Olsen ve Lie, 2011) öğrencilerin cinsiyetlerine göre Fen Bilimlerine yönelik ilgilerinde bölgesel farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, araştırmanın çalışma grubunun yer aldığı bölgenin ve kültürün bu farklılığa neden olduğu ifade edilebilir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeyleri öğrencilerin okul türlerine göre incelendiğinde, öğrencilerin FKYİ ölçeği toplamından aldıkları puanlar ile okul türleri arasında küçük etki büyüklüğüne sahip anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Farklılıkların hangi okullar arasında olduğunu belirlemeye yönelik yapılan Scheffe testi sonuçları, D Ortaokulu öğrencilerinin C Ortaokulu ve B Ortaokulu öğrencilerine göre

ilgi puanlarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. C ve B Ortaokullarının kırsal kesimde olması, bu okullarda öğrenim gören öğrencilerin ilçe merkezinde bulunan öğrencilere göre sosyo-ekonomik açıdan daha az olanaklara sahip olması bu farklılığa neden olabilir. Literatür incelendiğinde doğrudan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerini okul türüne göre inceleyen araştırmaya rastlanamamıştır.

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeyleri sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, araştırma bulguları, ölçeğin bireysel ilgi ve sebep sonuç ilişkileriyle keşfetme boyutlarında öğrenci ilgilerinin 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri ile karşılaştırıldığında, 5. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, doğayı keşfetme boyutunda öğrenci ilgilerinde 8. sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu; fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme boyutunda öğrenci ilgilerinde 6. sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu; Fen Bilimleri konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme boyutunda öğrenci ilgilerinde 7. sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Doğayı inceleme ve gözlem yapma boyutunda ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Araştırmada, öğrencilerin FKYİ ölçeği toplamından aldıkları puan ortalamaları ile sınıf düzeyleri arasında orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip anlamlı bir farklılık olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin ölçek toplamından aldıkları puanların ortalamaları incelendiğinde sınıf düzeyi arttıkça fen konularına yönelik ilginin azaldığı söylenebilir. Bu düşünüşe ilişkin farklılıkların anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan Scheffe testi sonuçları, 5. sınıf öğrencilerinin, 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerine göre ilgi puanlarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu bulguya göre FKYİ ölçeği puanlarında gözlenen varyansın yaklaşık %6'sının sınıf düzeyine bağlı olduğu ifade edilebilir. Araştırma bulgusu, sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgilerinin azaldığı yönündeki araştırma bulguları (Christidou, 2011; Dawson, 2000; Erten, 2008; Jones ve diğerleri, 1999; Osborne ve Collins, 2001) ile paralellik göstermektedir. Araştırma bulgusu, Potvin ve Hasni (2014a) tarafından yapılan araştırmada elde edilen, öğrencilerin 6.sınıftan 7.sınıfa geçiş döneminde ilgilerinde oldukça güçlü bir olumsuz etki olduğu bulgularını da desteklemektedir. Benzer şekilde, Güven-Yıldırım ve Köklükaya da (2016) öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerinin sınıf düzeyine göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulgusuna ulaşmıştır.

Ailelerinin eğitim durumlarına göre öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerine ilişkin araştırma bulguları, öğrencilerin anne eğitim durumuna göre FKYİ ölçeğinden alt boyutlarından almış oldukları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Araştırmacı aynı zamanda, araştırmanın yürütüldüğü okullardan birinde öğretmenlik yapmaktadır. Bu nedenle, öğrencilerin annelerinin büyük çoğunluğunun tarım ve hizmet sektöründe çalıştığı, sabah çok erken saatte işe gittikleri ve akşam geç saatte evlerine geldikleri bilinmektedir. Ayrıca, öğrenciler çoğunlukla okula kahvaltı yapmadan geldikleri ve okuldan sonra akşam yemeklerini kendilerinin pişirdikleri bilinmektedir. Bu nedenle, annelerin eğitim durumunun, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri arasında anlamlı bir farklılık oluşturmamasının nedeni olarak, öğrencilerin annelerinin yoğun olarak çalışması ve yeterince çocuklarıyla ilgilenememeleri gösterilebilir.

Diğer taraftan, öğrencilerin FKYİ ölçeğinden aldıkları toplam puanların babalarının eğitim durumuna anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Ölçek alt boyutları açısından incelendiğinde ise doğayı inceleme gözlem yapma, fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme, fen konularını kitle iletişim araçları ile takip etme alt boyutlarında da anlamlı farklılık bulunurken; bireysel ilgi, doğayı keşfetme ve sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme alt boyutlarında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Anlamlı farklılıkların hangi eğitim durumları arasında olduğunu belirlemek için yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonrası için parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testi sonuçları, ölçeğin bireysel ilgi, doğayı keşfetme ve sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme boyutları dışında diğer boyutlarda, babası lise mezunu olan öğrencilerin babası ilkököl mezunu olan öğrencilere göre ilgilerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. FKYİ ölçeği toplamından alınan grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında ise babası lise mezunu olan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerinin, babası ilkököl mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, fen konularına yönelik ilgi açısından öğrencilerin baba eğitim durumlarının önemli bir etken olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde doğrudan öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini, öğrencilerin anne ve baba eğitim durumuna göre inceleyen araştırmaya rastlanamamıştır. Babasının eğitim durumu lisansüstü olan öğrencilerin sıra ortalamasının en yüksek değerde olmasına rağmen anlamlı bir farklılık oluşturmamasının nedeni olarak, babası lisansüstü mezunu olan öğrenci sayısının az olması gösterilebilir.

İnternete sahip olma durumlarına göre öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeylerine yönelik araştırma bulguları, FKYİ ölçeğinin doğayı inceleme, gözlem yapma, doğayı keşfetme, fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme alt boyutlarında İnternet erişimine sahip olan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğunu; bireysel ilgi, fen konularını kitle iletişim araçları ile takip etme ve sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme alt boyutlarında ise anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. FKYİ ilgi ölçeğinden alınan toplam puan ortalamaları arasında ise İnternet erişimine sahip olan öğrenciler lehine küçük etki büyüklüğüne sahip anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Buna göre, fen konularına yönelik ilgi ölçeği puanlarında gözlenen varyansın yaklaşık %1'inin İnternet erişimine sahip olmaya bağlı olduğu ifade edilebilir. Buradan hareketle, fen konularına yönelik ilgi açısından İnternet erişimine sahip olmanın bir etken olduğu söylenebilir. İnternet erişimine sahip olan öğrencilerin ilgi duyduğu konularla ilgili araştırma yapımlarının ve anında bilgiye erişebilmelerinin buna neden olduğu ifade edilebilir. Literatür incelendiğinde doğrudan öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini, İnternet erişimine sahip olma durumuna göre inceleyen araştırmaya rastlanamamıştır.

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri, Fen Bilimleri dersinin zorluğuna ilişkin algılarına göre incelendiğinde, öğrencilerin FKYİ ölçeğinden aldıkları toplam puanların ve ölçeğin alt boyutlarından aldıkları puanların, fen konularına yönelik zorluk algısına göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. FKYİ ölçeği toplamından alınan grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında, Fen Bilimleri dersini kolay bulan öğrencilerin çok zor bulan öğrencilere göre, çok kolay bulan öğrencilerin de çok zor, zor, kısmen zor ve kolay bulan öğrencilere göre Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Araştırmanın bu bulgusu, öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik ilgisinde, Fen Bilimleri dersinin zorluk algısının etkili olduğunu belirten araştırmalarla paralellik göstermektedir (Chang ve Cheng, 2008; Jones ve diğerleri, 1999; Potvin ve Hasni, 2014a). Zorluk algısı, öğrencilerin Fen Bilimleri ilgilerini etkileyen önemli bir faktördür. Araştırmanın bulgusu, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre Fen Bilimlerini zor buldukları, Fen Bilimlerinin erkek öğrencilere daha uygun olduğunu düşündükleri (Jones ve diğerleri, 1999); öğrencilerin Fen Bilimlerini zor ve sıkıcı olarak gördükleri ve buna bağlı olarak da Fen Bilimlerine yönelik ilgilerinin azaldığını (Chang ve Cheng, 2008) yönündeki araştırma bulguları ile paralellik

göstermektedir. Bu bulgulardan hareketle, öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerinde, Fen Bilimleri dersine yönelik zorluk algılarının önemli bir etken olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersinin zorluğuna ilişkin algıları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine ilişkin zorluk algılarının sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. 5. sınıf ve 6. sınıf öğrencileri Fen Bilimleri dersini kolay; 7. sınıf ve 8. sınıf öğrencileri ise Fen Bilimlerini dersini kısmen zor olarak algılamaktadır. Fen Bilimleri dersinin kolay ve çok kolay algısı sınıf düzeyi arttıkça azalırken, kısmen zor olması algısı ise sınıf düzeyi arttıkça artmaktadır. Fen Bilimleri dersi sırasıyla 7, 8, 6 ve 5.sınıf düzeylerinde çok zor olduğu belirtilirken; sınıf düzeyine göre zorluk sıralaması ise 8, 7, 5 ve 6. sınıf şeklindedir. Kısmen zor, kolay ve çok kolay olma durumuna ilişkin bulgular dikkate alındığında, Fen Bilimleri dersinin zorluk derecesinin sınıf düzeyi arttıkça arttığı ifade edilebilir. Tüm bu bulgular, 6.sınıftan 7.sınıfa geçiş döneminde öğrencilerin Fen Bilimleri dersinin zorluk algısında bir artış olduğu ve bu artışın da ilgilerini olumsuz etkilediği yönündeki araştırma (Potvin ve Hasni, 2014a) bulgusu ile paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin Fen Bilimleri başarılarının önemli bir yordayıcısı olup olmadığı incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri ile Fen Bilimleri başarıları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Schiefele ve diğerleri (1992) akademik başarı ve ilgisi arasındaki ilişkiye odaklanan araştırmalara yönelik olarak yapmış oldukları meta analiz çalışmasında, ortalama ilişki katsayısının .31 olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde, Chang ve Cheng (2008) öğrencilerin fen başarıları ile Fen Bilimlerine yönelik ilgileri arasında orta düzeyde (.34) bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Araştırmanın bulgusu, bahsedilen araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. Yapılan regresyon analizi sonucu, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin Fen Bilimleri başarılarını anlamlı düzeyde yordadığını göstermiştir. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri, Fen Bilimleri başarısının toplam varyansının % 9.8'ini açıklayabilmektedir. Schiefele ve diğerleri (1992) akademik başarı ve ilgisi arasındaki ilişkiye odaklanan araştırmalara yönelik olarak yapmış oldukları meta analiz çalışmasında, farklı alanlarda, okul türlerinde ve yaş gruplarında ilginin, başarıdaki varyansın (değişimin) %10'unu açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın bu bulgusu, Schiefele ve diğerleri'nin (1992) araştırma bulgusuyla örtüşmektedir.

5.2. Sonuç

Araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini farklı değişkenler açısından incelemektir. Tarama deseninde yürütülen araştırmanın verileri, 2015-2016 eğitim öğretim yılı, bahar yarıyılında, Muğla İli Ula İlçesi'nde bulunan 4 Ortaokulun 5. 6. 7. ve 8. sınıflarında öğrenimine devam eden 516 öğrenciden elde edilen verilerle sınırlıdır. Bu sınırlılıklar çerçevesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik genel olarak ilgilerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.
2. Öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanı ortalamaları arasında, kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Belirlenen anlamlı farklılığın etki büyüklüğü ise küçük düzeydedir.
3. Öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanı ortalamaları arasında, D Ortaokulu öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. D Ortaokulu öğrencilerinin, C Ortaokulu ve B Ortaokulu öğrencilerine göre fen konularına yönelik ilgi puanlarının ortalaması anlamlı derecede yüksektir. Belirlenen anlamlı farklılığın etki büyüklüğü ise küçük düzeydedir.
4. Öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanı ortalamaları arasında, 5. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. 5.sınıf öğrencilerinin, 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerine göre fen konularına yönelik ilgi puanlarının ortalaması anlamlı derecede yüksektir. Belirlenen anlamlı farklılığın etki büyüklüğü ise orta düzeydedir.
5. Öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanı ortalamaları arasında, annelerinin eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
6. Öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanı ortalamaları arasında, babası lise mezunu olan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Babası lise mezunu olan öğrencilerin, babası ilkokul mezunu olan öğrencilere göre fen konularına yönelik ilgi puanlarının ortalaması anlamlı derecede yüksektir.
7. Öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanı ortalamaları arasında, İnternet erişimine sahip olan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Belirlenen anlamlı farklılığın etki büyüklüğü ise küçük düzeydedir.

8. Öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanı ortalamaları arasında, Fen Bilimleri dersinin zorluk derecesini çok kolay olarak gören öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Fen Bilimleri dersini çok kolay olarak gören öğrencilerin, Fen Bilimleri dersini kolay, kısmen zor, zor ve çok zor olarak gören öğrencilere göre ilgi puanlarının ortalaması anlamlı derecede yüksektir. Ayrıca, Fen Bilimleri dersini kolay olarak gören öğrencilerin, çok zor olarak gören öğrencilere göre ilgi puanlarının ortalaması da anlamlı derecede yüksektir.
9. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri ile Fen Bilimleri başarıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
10. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri, Fen Bilimleri başarısının önemli bir yordayıcısıdır.

Sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgileri açısından, cinsiyetin, okul türünün, sınıf düzeyinin, baba eğitim durumunun, İnternet erişimine sahip olmanın, Fen Bilimleri dersine ilişkin zorluk algısının önemli bir etken olduğu; anne eğitim durumunun ise önemli bir etken olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın çarpıcı sonuçlarından biri öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin 5.sınıfta yüksek olduğu ve sınıf düzeyi arttıkça ilgilerinin azalmasıdır. Bu azalışta Fen Bilimleri dersine ilişkin zorluk algısının etkili olduğu belirlenmiştir. Fen Bilimleri konularına yönelik ilgi ile Fen Bilimleri ders başarıları arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu ve Fen Bilimleri konularına yönelik ilginin, Fen Bilimleri ders başarısının önemli bir yordayıcısı olduğu araştırmanın diğer önemli sonuçları arasındadır.

5.3. Öneriler

5.3.1. Uygulamaya yönelik öneriler

Öğrencilerin Fen Bilimleri ders başarısının artırılabilmesi ve Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin azalmaması için:

1. Fen Bilimleri dersinin öğretim programı oluşturulurken öğrencilerin ilgileri dikkate alınabilir.

2. Fen Bilimleri dersi öğretim programının yapısı daha kolay hale getirilebilir. Özellikle 7 ve 8. sınıflarda, öğrencilere Fen Bilimleri dersinin kolay olduğunu hissettirecek etkinliklere ağırlık verilebilir.
3. Öğrencilerin İnternet erişimine sahip olmasının, öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini ve Fen Bilimleri ders başarısını arttıracığı yönünde veliler bilgilendirilebilir.
4. Erkek öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerinin arttırılabilmesi için onların ilgilerini temel alan etkinlikler planlanabilir.

5.3.2. Gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik öneriler

1. Öğretmenler tarafından, sınıf içi etkinliklerde öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik ilgilerini arttırıcı ve devamlılığını sağlayıcı ne türde öğretimsel müdahaleler yapılabileceği araştırılabilir.
2. Öğrencilerin Fen Bilimleri konularına yönelik 5. sınıfta sahip oldukları yüksek ilgi düzeyinin ilerleyen sınıflarda azalmasının nedeni olarak, Fen Bilimleri dersinin zorluk algısının ve Fen Bilimleri ders başarısının önemli olduğu araştırma kapsamında belirlenmiştir. Ancak, bu ilgi kaybına neden olan başka değişkenlerin olup olmadığı yeterince bilinmemektedir. Bu yönde araştırmaların yapılması alanın gelişmesine katkı sağlayabilir.
3. Araştırmanın sahip olduğu sınırlılıkları nedeniyle, elde edilen sonuçların genellenebilirliği düşüktür. Bu nedenle, farklı bölgelerde, farklı okul türleriyle yeni araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Acar, B. ve Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1–10. Erişim adresi <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/388-published.pdf>
- Ainley, M., & Ainley, J. (2011). A cultural perspective on the structure of student interest in science. *International Journal of Science Education*, 33(1), 51–71. doi:10.1080/09500693.2010.518640
- Ainley, M., Hidi, S., & Berndorff, D. (2002). Interest, learning, and the psychological processes that mediate their relationship. *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 545–561. doi:10.1037/0022-0663.94.3.545
- Ainley, M., Hillman, K., & Hidi, S. (2002). Gender and interest processes in response to literary texts: Situational and individual interest. *Learning and Instruction*, 12(4), 411–428. doi:10.1016/S0959-4752(01)00008-1
- Akın, A., Uğur, E. ve Akın, Ü. (2015). Derse ilgi ölçeğinin uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamano Eğitim Dergisi*, 23(4), 1471-1480. Erişim adresi 79.123.169.199/ojs/index.php/Kefdergi/article/download/226/269
- Akgündüz, D. ve Ertepinar, H. (Ed.). (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu “günün modası mı yoksa gereksinim mi?”*. İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi. Erişim adresi https://www.researchgate.net/publication/281098450_STEM_egitimi_Turkiye_raporu_Gunun_modasi_mi_yoksa_gereksinim_mi_A_report_on_STEM_Education_in_Turkey_A_provisional_agenda_or_a_necessityWhite_Paper
- Akgündüz, D., Ertepinar, H., Ger, A. M., Kaplan-Sayı, A. ve Türk, Z. (2015). *STEM eğitimi çalıştay raporu Türkiye STEM eğitimi üzerine kapsamlı bir değerlendirme*. İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi. Erişim adresi https://www.researchgate.net/publication/285206764_IAU_STEM_Egitimi_Calistay_Raporu_Turkiye_STEM_Egitimi_Uzerine_Kapsamli_Bir_Degerlendirme_The_report_of_STEM_education_workshop_an_assessment_on_STEM_education_in_Turkey
- Archer, L., Dewitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2010). “Doing” science versus “being” a scientist: Examining 10/11-year-old schoolchildren’s constructions of science through the lens of identity. *Science Education*, 94(4), 617–639. doi:10.1002/sce.20399
- Areepattamannil, S. (2012). Effects of inquiry-based science instruction on science achievement and interest in science: Evidence from Qatar. *Journal of Educational Research*, 105(2), 134–146. doi:10.1080/00220671.2010.533717
- Balım, A. G., Sucuoğlu, H. ve Aydın, G. (2009). Fen ve teknolojiye yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 33–42. Erişim adresi <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/pauefd/article/view/5000056163/5000053372>

- Baram-Tsabari, A., Sethi, R. J., Bry, L., & Yarden, A. (2006). Using questions sent to an Ask-A-Scientist site to identify children's interest in science. *Science Education*, 90(6), 1050–1072. doi: 10.1002/sce.20163
- Baram-Tsabari, A., Sethi, R. J., Bry, L., & Yarden, A. (2009). Asking scientists: A decade of questions analyzed by age, gender, and country. *Science Education*, 93(1), 131–160. doi:10.1002/sce.20284
- Baram-Tsabari, A., & Yarden, A. (2005). Characterizing children's spontaneous interests in science and technology. *International Journal of Science Education*, 27(7), 803–826. doi:10.1080/09500690500038389
- Baram-Tsabari, A., & Yarden, A. (2008). Girls' biology, boys' physics: evidence from free-choice science learning settings. *Research in Science & Technological Education*, 26(1), 75–92. doi:10.1080/02635140701847538
- Bilicioğlu, A. ve Yılmaz, K. (2017). Öğrencilerin sınav kaygısı, fene yönelik ilgi ve ebeveyn desteği değişkenleri üzerine uluslararası bir karşılaştırma: Türkiye-Singapur. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1201-1220. Erişim adresi dergipark.gov.tr/download/article-file/342210
- Blankenburg, J. S., Höffler, T. N., & Parchmann, I. (2016). Fostering today what is needed tomorrow: Investigating students' interest in science. *Science Education*, 100(2), 364–391. doi:10.1002/sce.21204
- Buccheri, G., Gürber, N. A., & Brühwiler, C. (2011). The impact of gender on interest in science topics and the choice of scientific and technical vocations. *International Journal of Science Education*, 33(1), 159–178. doi:10.1080/09500693.2010.518643
- Bulunuz, M., & Jarrett, O. S. (2010). Developing an interest in science: Background experiences of preservice elementary teachers. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(1), 65–84. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ884412.pdf>
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (21. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cakmakci, G., Sevindik, H., Pektaş, M., Uysal, A., Kole, F., & Kavak, G. (2012). Investigating Turkish primary school students' interest in science by using their self-generated questions. *Research in Science Education*, 42(3), 469–489. doi:10.1007/s11165-010-9206-1
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Chang, C.-Y., & Cheng, W.-Y. (2008). Science achievement and students' self-confidence and interest in science: A Taiwanese representative sample study. *International Journal of Science Education*, 30(9), 1183–1200. doi:10.1080/09500690701435384
- Christensen, R., Knezek, G., & Tyler-Wood, T. (2014). Student perceptions of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) content and careers. *Computers in Human Behavior*, 34, 173–186. doi:10.1016/j.chb.2014.01.046

- Christidou, V. (2006). Greek students' science-related interests and experiences: Gender differences and correlations. *International Journal of Science Education*, 28(10), 1181–1199. doi:10.1080/09500690500439389
- Christidou, V. (2011). Interest, attitudes and images related to science: Combining students' voices with the voices of school Science, teachers, and popular science. *International Journal of Environmental Science Education*, 6(2), 141–159. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ944846>
- Çam, F., Özkan, E. ve Avinç, İ. (2009). Fen ve teknoloji dersinde drama yönteminin akademik başarı ve derse karşı ilgi açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 459–483. Erişim adresi www.gefad.gazi.edu.tr/download/article-file/77083
- Çetin, B. (2008). Türkçe, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği öğrencilerinin coğrafya derslerine olan ilgi düzeyi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 13(19), 33-48. Erişim adresi <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/26599>
- Çiçek, Ö. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının asit-baz konusuna yönelik ilgi ve öz-yeterlik algı düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kilis.
- Dawson, C. (2000). Upper primary boys' and girls' interests in science: Have they changed since 1980? *International Journal of Science Education*, 22(6), 557–570. doi:10.1080/095006900289660
- Deci, E. L. (1992). The relation of interest to the motivation of behavior: A self-determination theory perspective. In K. A. Renninger, S. Hidi ve A. Krapp (Ed.), *The role of interest and learning in development* (pp. 151–181). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 19–37. doi:10.17522/nefmed.20649
- DeWitt, J., Osborne, J., Archer, L., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2013). Young children's aspirations in science: The unequivocal, the uncertain and the unthinkable. *International Journal of Science Education*, 25(2013), 1037–1063. doi:10.1080/09500693.2011.608197
- Dieck, P. A. (1997). *The effects of a newsletter on children's interest in and attitude toward science*, (Unpublished master's thesis). Arizona State University: Arizona, USA.
- Dierks, P. O., Höffler, T. N., Blankenburg, J. S., Peters, H., & Parchmann, I. (2016). Interest in science: A RIASEC-based analysis of students' interests. *International Journal of Science Education*, 38(2), 238–258. doi:10.1080/09500693.2016.1138337
- Dierks, P. O., Höffler, T. N., & Parchmann, I. (2014). Profiling interest of students in science: Learning in school and beyond. *Research in Science & Technological Education*, 32(2), 97–114. doi:10.1080/02635143.2014.895712
- Doğru, E. (2014). *Hayal aktivitelerinin üniversite öğrencilerinin İngilizce derslerine yönelik başarı, ilgi ve tutumları üzerindeki etkisi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Bolu.

- Duman, B. (2012). Eğitim ve öğretimle ilgili temel kavramlar. B. Duman (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (2. Baskı) içinde (ss. 2–56). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Eke, C. (2010, Kasım). Öğrencilerin fen bilimleri konularına yönelik ilgisi. *Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresi Bildiriler Kitabı*, 8-11. Erişim adresi <http://www.iconte.org/FileUpload/ks59689/File/3.pdf>
- Elster, D. (2007). Student interests - the German and Austrian ROSE survey. *Journal of Biological Education*, 42(1), 5–11. doi:10.1080/00219266.2007.9656100
- Ertaş Kılıç, H. ve Keleş, Ö. (2017). Astronomiye yönelik ilgi ölçeği geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(1), 35-54. Erişim adresi acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/handle/COMU/1677
- Erten, S. (2008). İlk ve ortaöğretim öğrencilerinin insan biyolojisi konularına yönelik ilgileri. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 135–147. Erişim adresi http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/makale_goster.php?id=548
- Ertürk, S. (1994). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan A. Ş.
- Farenga, S. J., & Joyce, B. A. (1999). Intentions of young students to enroll in science courses in the future: An examination of gender differences. *Science Education*, 83, 55–75. doi: 10.1002/(SICI)1098-237X(199901)83:1<55::AID-SCE3>3.0.CO;2-O
- Flowerday, T., Schraw, G., & Stevens, J. (2004). The role of choice and interest in reader engagement. *The Journal of Experimental Education*, 72(2), 93–114. doi:10.3200/JEXE.72.2.93-114
- Gök, A. (2010). *Okul öncesi öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanma durumları ve bunun öğrenci ilgi ve dikkat düzeyine ilişkin görüşler*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.
- Greenfield, T. A. (1997). Gender- and grade-level differences in science interest and participation. *Difference in Science*, 18(3), 259–275. doi: 10.1002/(SICI)1098-237X(199706)81:3<259::AID-SCE1>3.0.CO;2-C
- Güven-Yıldırım, E. ve Köklükaya, A. N. (2016). İlk ve ortaokul öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 1–22. doi:10.17539/aej.20578
- Hanrahan, M. (1998). The effect of learning environment factors on students' motivation and learning. *International Journal of Science Education*, 20(6), 737–753. doi:10.1080/0950069980200609
- Hasni, A., & Potvin, P. (2015). Student's interest in science and technology and its relationships with teaching methods, family context and self-efficacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(3), 337–366. doi:10.12973/ijese.2015.249a
- Hassan, G. (2008). Attitudes toward science among Australian tertiary and secondary school students. *Research in Science & Technological Education*, 26(2), 129-147. doi:10.1080/02635140802034762
- Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research*, 60, 549–571. doi:10.2307/1170506
- Hidi, S. (2001). Interest, reading, and learning: Theoretical and practical considerations. *Educational Psychology Review*, 13(3), 191–209. doi:10.1023/A:1016667621114

- Hidi, S. (2006). Interest: A unique motivational variable. *Educational Research Review*, 1(2), 69–82. doi:10.1016/j.edurev.2006.09.001
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. M. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70(2), 151–179. doi:10.3102/00346543070002151
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111–127. doi:10.1207/s15326985ep4102_4
- İnel-Ekici, D., Kaya, K. ve Mutlu, O. (2014). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi: Uşak ili örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 13–26. Erişim adresi dergipark.ulakbim.gov.tr/mersinefd/article/view/5000006567
- Jocz, J. A., Zhai, J., & Tan, A. L. (2014). Inquiry learning in the Singaporean context: Factors affecting student interest in school science. *International Journal of Science Education*, 36(15), 2596–2618. doi:10.1080/09500693.2014.908327
- Jones, A. T., & Kirk, C. M. (2000). Gender differences in students' interests in applications of school physics. *Physics Education*, 25(6), 308–313. doi:10.1088/0031-9120/25/6/304
- Jones, M. G., Howe, A., & Rua, M. J. (1999). Gender differences in students' experiences, interests, and attitudes toward science and scientists. *Science Education*, 84(2), 180–192. doi:10.1002/(sici)1098-237x(200003)84:2<180::aid-sce3>3.0.co;2-x
- Kadıoğlu, Y. (2008). Sosyal bilgiler öğretmenliği birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin coğrafya derslerindeki ilgi düzeylerinin karşılaştırılması. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 17, 185-195. Erişim adresi dspace.marmara.edu.tr/handle/11424/2542
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemi* (21. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, R. ve Demirel, M. (2008). Lise 3.sınıf öğrencilerinin tarih derslerindeki ilgi alanları (Erzurum örneği). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 163-177. Erişim adresi e-dergi.atauni.edu.tr/ataunisobil/article/view/1020000487
- Kenar, İ. ve Balcı, M. (2012). Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme: İlköğretim 4 ve 5. sınıf örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34(1975), 201–2010. Erişim adresi dergipark.gov.tr/download/article-file/402934
- Kılıç, M. (2013). Öğrenmenin doğası. B. Yeşilyaprak (Ed.), *Eğitim psikolojisi gelişim-öğrenme-öğretim* (10. Baskı) içinde (ss. 153-180). Ankara: Pegem Akademi.
- Kılınçoğlu, A. (2016). *İlköğretim 8.sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrencilerde biyoteknolojiye karşı ilgi uyandırabilirlik seviyesinin araştırılması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Kintsch, W. (1980). Learning from text, levels of comprehension, or: Why anyone would read a story anyway. *Poetics*, 9, 87–89. doi: 10.1016/0304-422x(80)90013-3
- Koyunlu-Ünlü, Z., Dökme, İ. ve Ünlü, V. (2016). Adaptation of the science, technology, engineering, and mathematics career interest survey (STEM-CIS) into Turkish. *Eurasian Journal of Educational Research*, (63), 21–36. doi:10.14689/ejer.2016.63.2

- Krapp, A. (2002a). An educational-psychological theory of interest and its relation to SDT. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *The handbook of self-determination research* (405–427). Rochester, NY: The University of Rochester Press.
- Krapp, A. (2002b). Structural and dynamic aspects of interest development: Theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and Instruction*, 12(4), 383–409. doi:10.1016/s0959-4752(01)00011-1
- Krapp, A. (2003). Interest and human development: An educational-psychological perspective. *British Journal of Educational Psychology*, 2(2), 57–84. doi:10.1016/S0166-4115(00)80008-4
- Krapp, A. (2005). Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations. *Learning and Instruction*, 15(5), 381–395. doi:10.1016/j.learninstruc.2005.07.007
- Krapp, A. (2007). An educational-psychological conceptualisation of interest. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 7(1), 5–21. doi:10.1007/s10775-007-9113-9
- Krapp, A., Hidi, S., & Renninger, K. A. (1992). Interest, learning, and development. In K. A. Renninger, S. Hidi ve A. Krapp (Ed.), *Interest, learning, and development* (pp. 3–25). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Krapp, A., & Prenzel, M. (2011). Research on interest in science: Theories, methods, and findings. *International Journal of Science Education*, 33(1), 27–50. doi:10.1080/09500693.2010.518645
- Kuzgun, Y. (2000). *Meslek danışmanlığı kuramlar uygulamalar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kuzgun, Y. (2006). İlgiler. Y. Kuzgun ve D. Deryakulu (Ed.), *Eğitimde bireysel farklılıklar* (2. Baskı) içinde (ss. 73–96). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. (2006). Bireysel farklılıklar ve eğitimde yansımaları. Y. Kuzgun ve D. Deryakulu (Ed.), *Eğitimde bireysel farklılıklar* (2. Baskı) içinde (ss. 1-11). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Laçın-Şimşek, C. ve Nuhoglu, H. (2009). Fen konularına yönelik geçerli ve güvenilir bir ilgi ölçeği geliştirme. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 28–41. Erişim adresi dergipark.ulakbim.gov.tr/sakaefd/article/view/5000003814
- Laçın-Şimşek, C. ve Tezcan, R. (2008). Çocukların fen kavramlarıyla ilgili düşüncelerinin gelişimini etkileyen faktörler. *İlköğretim Online*, 7(3), 569–577. Erişim adresi dergipark.ulakbim.gov.tr/ilkonline/article/view/5000038216
- Lamb, R. L., Annetta, L., Meldrum, J., & Vallett, D. (2012). Measuring science interest: Rasch validation of the science interest survey. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(3), 643–668. doi:10.1007/s10763-011-9314-z
- Lin, H., Hong, Z.-R., & Chen, Y.-C. (2013). Exploring the development of college students' situational interest in learning science. *International Journal of Science Education*, 35(13), 2152–2173. doi:10.1080/09500693.2013.818261
- Lindemann-Matthies, P. (2006). Investigating Nature on the Way to School: Responses to an educational programme by teachers and their pupils. *International Journal of Science Education*, 28(8), 895–918. doi:10.1080/10670560500438396

- Linnenbrink-Garcia, L., Patall, E. A., & Messersmith, E. E. (2013). Antecedents and consequences of situational interest. *British Journal of Educational Psychology*, 83(4), 591–614. doi:10.1111/j.2044-8279.2012.02080.x
- Logan, M. R., & Skamp, K. R. (2013). The impact of teachers and their science teaching on students' "Science Interest": A four-year study. *International Journal of Science Education*, 35(17), 2879–2904. doi:10.1080/09500693.2012.667167
- Loukomies, A., Juuti, K., & Lavonen, J. (2015). Investigating situational interest in primary science lessons. *International Journal of Science Education*, 37(18), 3015–3037. doi:10.1080/09500693.2015.1119909
- Maehr, M. L., & Anderman, E. M. (1993). Reinventing schools for early adolescents: Emphasizing task goals. *Elementary School Journal*, 93(5), 593–610. doi:10.1086/461742
- Mazer, J. P. (2013). Validity of the student interest and engagement scales: Associations with student learning outcomes. *Communication Studies*, 64(2), 125–140. doi:10.1080/10510974.2012.727943
- Mcphail, J. C., Pierson, J. M., Freeman, J. G., Goodman, J., & Ayappa, A. (2000). The role of interest in fostering sixth grade students' identities as competent learners. *Curriculum Inquiry*, 30(1), 43–70. doi:10.1111/0362-6784.00153
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2006). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Erişim adresi <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx>
- MEB. (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Erişim adresi <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx>
- MEB. (2016). *STEM eğitim raporu*. Ankara: SESAM Grup A.Ş. Erişim adresi http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf
- MEB. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı. Erişim adresi <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>
- Miller, P. H., Slawinski Blessing, J., & Schwartz, S. (2006). Gender differences in high-school students' views about science. *International Journal of Science Education*, 28(4), 363–381. doi:10.1080/09500690500277664
- Mitchell, M. (1993). Situational interest: Its multifaceted structure in the secondary school mathematics classroom. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 424–436. doi:10.1016/j.im.2005.01.004
- Nuhoğlu, H. (2008). The development of an attitude scale for science and technology course. *Elementary Education Online*, 7(3), 627–639. Erişim adresi ilkogretim-online.org.tr/index.php/io/article/download/1753/1589
- Ocak, M. A. (2011). Tanımlar ve temel bilgiler. M. A. Ocak (Ed.), *Öğretim tasarımı kuramlar, modeller ve uygulamalar* içinde (ss. 1–28). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Olsen, R. V., & Lie, S. (2011). Profiles of students' interest in science issues around the world: Analysis of data from PISA 2006. *International Journal of Science Education*, 33(1), 97–120. doi:10.1080/09500693.2010.518638
- Osborne, J., & Collins, S. (2001). Pupils' and parents' views of the school science curriculum: A focus-group study. *International Journal of Science Education*, 23, 441–467. doi:10.1080/09500690010006518

- Özguven, İ. E. (1998). *Bireyi tanıma teknikleri*. Ankara: PDREM Yayınları.
- Özyürek, R. (2013). *Kariyer psikolojik danışmanlığı kuramları çocuk ve ergenler için kariyer rehberliği uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Palmer, D. (2009). Student interest generated during an inquiry skills lesson. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 147–165. doi:10.1002/tea.20263
- Perrodin, A. F. (1966). Children's attitudes toward elementary school science. *Science Education*, 50, 214–218. doi:10.1002/sce.3730500307
- Pintrich, P. R., Marx, R. W., & Boyle, R. A. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63(2), 167–199. doi:10.2307/1170472
- Pişkin, M. (2014). Kariyer gelişim sürecini etkileyen faktörler. *Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığı: Kuramdan uygulamaya içinde* (ss. 44–78). Ankara: Pegem Akademi.
- Potvin, P., & Hasni, A. (2014a). Analysis of the decline in interest towards school science and technology from grades 5 through 11. *Journal of Science Education and Technology*, 23(6), 784–802. doi:10.1007/s10956-014-9512-x
- Potvin, P., & Hasni, A. (2014b). Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: a systematic review of 12 years of educational research. *Studies in Science Education*, 50(1), 85–129. doi:10.1080/03057267.2014.881626
- Prenzel, M. (1992). Selective persistence of interest. In K. A. Renninger, S. Hidi ve A. Krapp (Ed.), *The role of interest in learning and development* (pp.71–98). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rathunde, K., & Csikszentmihalyi, M. (1993). Undivided interest and the growth of talent: A longitudinal study of adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 22(4), 385–405. doi:10.1007/BF01537720
- Reber, R., Hetland, H., Chen, W., Norman, E., & Kobbeltvedt, T. (2009). Effects of example choice on interest, control, and learning. *Journal of the Learning Sciences*, 18(4), 509–548. doi:10.1080/10508400903191896
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2011). Revisiting the conceptualization, measurement, and generation of interest. *Educational Psychologist*, 46(3), 168–184. doi:10.1080/00461520.2011.587723
- Roberts, S. J. (2014). ENGage: The use of space and pixel art for increasing primary school children's interest in science, technology, engineering and mathematics. *Acta Astronautica*, 93, 34–44. doi:10.1016/j.actaastro.2013.06.013
- Romine, W., Sadler, T. D., Presley, M., & Klosterman, M. L. (2014). Student interest in technology and science (Sits) survey: Development, validation, and use of a new instrument. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12(2), 261–283. doi:10.1007/s10763-013-9410-3
- Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2011). Situational interest and academic achievement in the active-learning classroom. *Learning and Instruction*, 21(1), 58–67. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.11.001

- Schiefele, H., Krapp, A., Prenzel, M., Heiland, A., & Kasten, H. (1983, July - August). *Principles of an educational theory of interest*. Paper presented at the 7th Biennial Meeting of the International Society for the Study of Behavioral Development, Munich, West Germany.
- Schiefele, U. (1991). Interest, learning and motivation. *Educational Psychologist*, *26*(3), 299–323. doi: 10.1207/s15326985ep2603&4_5
- Schiefele, U. (1992). Topic interest and levels of text comprehension. In K. A. Renninger, S. Hidi ve A. Krapp (Ed.), *The role of interest in learning and development* (pp. 151–182). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schiefele, U. (1996). Topic interest, text representation, and quality of experience. *Contemporary Educational Psychology*, *21*(1), 3–18. doi:10.1006/ceps.1996.0002
- Schiefele, U., Krapp, A., & Winteler, A. (1992). Interest as a predictor of academic achievement: A meta-analysis of research. In K. A. Renninger, S. Hidi ve A. Krapp (Ed.), *The role of interest in learning and development* (pp. 183–212). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schraw, G., Flowerday, T., & Lehman, S. (2001). Increasing situational interest in the classroom. *Educational Psychology Review*, *13*(3), 211–224. doi:10.1023/A:1016619705184
- Schraw, G., & Lehman, S. (2001). Situational interest: A review of the literature and directions for future research. *Educational Psychology Review*, *13*(1), 23–52. doi:10.1023/A:1009004801455
- Schurtz, I. M., Pfof, M., Nagengast, B., & Artelt, C. (2014). Impact of social and dimensional comparisons on student's mathematical and English subject-interest at the beginning of secondary school. *Learning and Instruction*, *34*, 32–41. doi:10.1016/j.learninstruc.2014.08.001
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim öğrenme ve öğretim* (14. Baskı). Akara: Pegem Akademi.
- Shirley, L. L., & Reynolds, R. E. (1988). Effect of interest on attention and learning. *Journal of Educational Psychology*, *80*, 159–166. doi: 10.1037//0022-0663.80.2.159
- Silvia, P. J. (2008). Interest - The curious emotion. *Current Directions in Psychological Science*, *17*(1), 57–60. doi:10.1111/j.1467-8721.2008.00548.x
- Sjøberg, S., & Schreiner, C. (2005). How do learners in different cultures relate to science and technology? *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, *6*(2), 1–16. Retrieved from https://www.eduhk.hk/apfslt/download/v6_issue2_files/foreword.pdf
- Stevens, K. (1980). The effect of topic interest on the reading comprehension of higher ability students. *Journal of Educational Research*, *73*(6), 365–368. doi: 10.1080/00220671.1980.10885267
- Swarat, S. L. (2009). *What makes science interesting? Investigating middle school students' interest in school science*, (Unpublished doctoral dissertation). Northwestern University: Evanston, USA.
- Swarat, S., Ortony, A., & Revelle, W. (2012). Activity matters: Understanding student interest in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, *49*(4), 515–

537. doi:10.1002/tea.21010

- Tai, R. H., Qi Liu, C., Maltese, A. V., & Fan, X. (2006). Planning early for careers in science. *Science*, *312*, 1143–1144. doi:10.1126/science.1128690
- Tapola, A., Veermans, M., & Niemivirta, M. (2013). Predictors and outcomes of situational interest during a science learning task. *Instructional Science*, *41*(6), 1047–1064. doi:10.1007/s11251-013-9273-6
- Tin, T. B. (2008). Exploring the nature of the relation between interest and comprehension. *Teaching in Higher Education*, *13*(5), 525–536. doi:10.1080/13562510802334764
- Topçu, H. (2014). *Örüntüler öğrenme alanının 8. sınıf öğrencilerine ilgi-tabanlı örneklerle öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Erzurum.
- Tyler-Wood, T., Knezek, G., & Christensen, R. (2010). Instruments for assessing interest in STEM content and careers. *Journal of Technology and Teacher Education*, *18*(2), 341–363. doi: <https://eric.ed.gov/?id=EJ913648>
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2011). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi* (3. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Valsiner, J. (1992). Interest: A metatheoretical perspective. In K. A. Reninger, S. Hidi ve A. Krapp (Ed.), *The role of interest in learning and development* (pp. 27–41). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Whalen, D. F., & Shelley, M. C. (2010). Academic success for STEM and non-STEM majors. *Journal of STEM Education*, *11*, 45–60. Retrieved from ojs.jstem.org/index.php/JSTEM/article/view/1470
- Yaman, M., Dervişoğlu, S. ve Soran, H. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin derslere ilgilerinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *27*, 232–240. Erişim adresi dergipark.ulakbim.gov.tr/hunefd/article/view/5000048743/5000046063
- Yapıcı, E. (2009). *Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve ilgi düzeylerinin karşılaştırılması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü: Aydın.
- Yaşar, Ş., & Anagün, Ş. S. (2009). Reliability and validity studies of the science and technology course scientific attitude scale. *Journal of Turkish Science Education*, *6*(2), 43–54. Erişim adresi <http://www.tused.org/internet/tused/default13.asp>
- Yenice, N., Saydam, G. ve Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, *13*(2), 231–247. Erişim adresi kefad2.ahievran.edu.tr/archieve/pdfler/Cilt13Sayi2/JKEF_13_2_2012_231-247.pdf
- Yeşilyaprak, B. (2014). *Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığı kuramdan uygulamaya* (5.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Yılmaz, H. ve Huyugüzel-Çavaş, P. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İlköğretim Online*, *6*(3), 430–440. Erişim adresi dergipark.ulakbim.gov.tr/ilkonline/article/view/5000038296

EKLER

Ek 1. Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeği

Ek 2. Araştırma İzin Belgesi

Ek 3. Ölçek Kullanım İzni



Ek 1. Demografik Bilgi Formu ve Fen Konularına Yönelik İlgil Ölçeği

Sevgili öğrenciler, günlük yaşamda karşılaştığınız pek çok problemi çözmenizde, bilim ve teknolojiye gelişmeleri daha iyi takip etmenizde Fen ve Teknoloji dersi önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmada sizlerin *Fen ve Teknolojisi konularına yönelik ilginiz* ölçülmek istenmektedir. Bu bir ders değerlendirmesi değildir, bu çalışmada vermiş olduğunuz cevaplar gizli tutulacak ve yalnızca bu araştırmanın amacı için kullanılacaktır. **Bu nedenle ölçeğe isminizi yazmayınız.**

Lütfen, soruları dikkatlice okuyunuz, her soru için verilenlerden birini işaretleyiniz ve **boş soru bırakmayınız**. Bu araştırmaya gösterdiğiniz ilgi ve yardımlarınız için çok teşekkür ederim.

Ela Şefika KARALAR

1. Cinsiyetiniz () Kız () Erkek
2. Sınıfınız () 5 () 6 () 7 () 8
3. Annenizin Öğrenim Durumu
 - () Okuryazar
 - () İlkokul mezunu
 - () Ortaokul mezunu
 - () Lise mezunu
 - () Önlisans mezunu (2 yıllık yüksekokul)
 - () Lisans mezunu (4 yıllık üniversite)
 - () Lisansüstü eğitim (Yüksek Lisans / Doktora)
3. Babanızın Öğrenim Durumu
 - () Okuryazar
 - () İlkokul mezunu
 - () Ortaokul mezunu
 - () Lise mezunu
 - () Önlisans mezunu (2 yıllık yüksekokul)
 - () Lisans mezunu (4 yıllık üniversite)
 - () Lisansüstü eğitim (Yüksek Lisans / Doktora)
4. Evinizde İnternet erişimi var mı?
 - () Evet () Hayır
5. Fen ve Teknoloji dersi sizin için nasıl bir derstir?
 - () Çok Zor () Zor () Kısmen Zor () Kolay () Çok kolay
6. Birinci dönem Fen ve Teknoloji dersi karne notunuz nedir? _____ (Örnek 76.50)

Aşağıdaki ifadelerin sizi ne kadar tanımladığını düşünerek, bu ifadelere ne ölçüde katıldığınızı aşağıdaki ölçek üzerinde değerlendiriniz. Soruları cevaplarken, her bir sorunun karşısında yer alan Hiç Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Tamamen Katılıyorum alanlarından birini X (çarpı) ile işaretleyiniz. Boş soru bırakmayınız.		Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Çevreden yaprak ve benzeri şeyler toplamak hoşuma gider.					
2	Geceleri gökyüzünü ve yıldızları seyretmeyi severim.					
3	Hayvanlar hakkında bilgi veren kitaplar ilgimi <u>çekmez</u> .					
4	Gökkuşağının nasıl oluştuğunu merak ederim.					
5	Rüzgârı neyin meydana getirdiğini öğrenmek isterim.					
6	Oyuncakların nasıl çalıştığını öğrenmek amacıyla içlerini açmak eğlencelidir.					
7	Gezegenler ve yıldızlar hakkında konuşmayı <u>sevmem</u> .					
8	Fen ile ilgili televizyon programlarını izlemeyi <u>sevmem</u> .					
9	Büyüteçle küçük nesnelere bakmayı <u>sevmem</u> .					
10	Çevrede yürümek, bitki ve hayvanlara bakmak eğlencelidir.					
11	Çiçek yetiştirmeyi severim.					
12	Hayvanların nasıl davrandığını izlemek için hayvanat bahçesini ziyaret etmeyi <u>sevmem</u> .					
13	Uzay mekikleri hakkında televizyonda çıkan haberleri severim.					
14	Dinozor kemikleri görmek amacıyla bir müzeyi ziyaret etmek isterim.					
15	İnsanların astronotların ne gördüğü ve ne yaptığı hakkındaki konuşmalarını dinlemek <u>sıkıcıdır</u> .					
16	Cisimlerin ne kadar büyük olduğunu görmek için ölçüm yapmayı severim.					
17	Uzay yolculuğu hakkındaki soruları cevaplamak için araştırma yapmayı severim.					
18	Güneş batarken gökyüzünde oluşan renklere neyin neden olduğunu merak ederim.					
19	Bulutların gökyüzündeki hareketlerini izlemeyi severim.					
20	Kelebekleri izlemeyi <u>sevmem</u> .					
21	Evde bir fen laboratuvarının olmasını isterim.					
22	Elektrikli aletler ilgimi çeker.					
23	Aspirinin içinde ne olduğunu merak ederim.					
24	Fen ve bilim müzeleri ilgimi çeker.					
25	Belgesel filmler ilgimi <u>çekmez</u> .					
26	Okuduğum kitaplarda, izlediğim filmlerde fen ve teknolojiye ilişkin şeyler dikkatimi çeker.					
27	Denizlerin neden tuzlu olduğunu merak ederim.					

İlgi ve yardımlarınız için teşekkür ederim.

Ek 2. Araştırma İzin Belgesi

FORM: 2

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

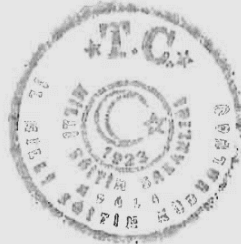
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Yrd. Doç. Dr. Yusuf SÜLÜN
Kurumu / Üniversitesi	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Muğla
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Muğla İli Ula İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı; Akyaka Cahit Belkıs Güneyman Ortaokulu Atatürk Ortaokulu Gökova Salih Güneyman Ortaokulu Kızılyaka Ortaokulu Gökçe Zeynep Gönen Ortaokulu İmam Hatip Ortaokulu Karabörtlen Selahattin Göktaş Ortaokulu Gölcük Ortaokulu
Araştırmanın konusu	"Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Konularına Yönelik İlgilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi"
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Yüksek Lisans Tez Önerisi
Veri toplama araçları	"Fen Dersi Konularına Yönelik İlgî Ölçeği "
Görüş istenilecek Birim/Birimler	
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
<p>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğünden, Müdürlüğümüze iletilen yukarıda belirtilen araştırma örneğinin araştırma sahasında uygulanabilirliği hususunda incelenerek Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 07/03/2012 tarih ve 2012/13 sayılı Genelgeye uygun olarak hazırlandığı görülmüştür. Söz konusu anket uygulamasının, 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılı içerisinde, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde, veli izninin alınarak, Kurum Müdürünün de uygun gördüğü zamanda yapılması uygun görülmüştür.</p>	
Komasyon kararı	Oybirliği / Oyçokluğu ile alınmıştır.
Muhafiz üyenin Adı ve Soyadı:	Gerekçesi:.....
.....
.....

KOMİSYON

08/01/2016

T. Tüfekçi
Tarık TÜFEKÇİ
Komasyon Başkanı



Ozge Avci
Ozge AVCI
Üye

Ek 3. Ölçek Kullanım İzni



ela_erten@mynet.com

Kimden: "ela erten" <ela_erten@mynet.com>
Kime: csimsek@sakarya.edu.tr, hasretnuhoglu@maltepe.edu.tr
Gönderilenler: 18 Ocak Pazar 2015 23:42:16
Konu: Ölçek kullanım izni hk.

Sayın Hocalarım,

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisiyim aynı zamanda da Fen Bilimleri öğretmeniyim. Yüksek lisans tezimde, aşağıda belirttiğim çalışmanızda, sizlerin geliştirmiş olduğunuz "Fen konularına yönelik ilgi ölçeği"ni kullanmak istiyorum. Bana izin verebilir misiniz?

Laçın-Şimşek, C. ve Nuhoğlu, H. (2009). Fen konularına yönelik geçerli ve güvenilir bir ilgi ölçeği geliştirme. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 28-41.

Saygılarımla,

Ela Şefika KARALAR

Kimden: Canan Laçın Şimşek <csimsek@sakarya.edu.tr>
Kime: : ela_erten@mynet.com
Tarih: : 19 Ocak 2015 Pazartesi 00:51
Konu: : Re: Ölçek kullanım izni hk.

Merhaba
 Ölçeği kullanabilirsiniz. sonuçları paylaşırsanız mutlu olurum.
 kolaylıklar diliyorum.

Kimden: Hasret NUHOĞLU <hasretnuhoglu@maltepe.edu.tr>
Kime: : ela erten <ela_erten@mynet.com>
Tarih: : 09 Şubat 2015 Pazartesi 12:20
Konu: : Re: Ölçek kullanım izni hk.

Merhaba Ela, ölçeği kullanmak istemenize çok sevindim. Bu mail adresimi çok kullanmıyorum o yüzden yeni farkettilim mailinizi. Kendi adıma ölçeği kullanmanız beni mutlu eder. Canan hoca da izin verirse kullanabilirsiniz ölçeği.

Bu adresten daha kolay ulaşabilirsiniz
 mail: hasret.nuhoglu@gmail.com

İyi çalışmalar dilerim

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyad, Ad : Ela Şefika KARALAR
Doğum Yeri ve Tarihi : Fethiye, 27.09.1980
Eposta : ela_erten@mynet.com
Telefon : 0 505 671 1794

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Kurum	Yıl
Lise	Sağlık Meslek Lisesi	1998
Lisans	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2003

İŞ TECRÜBESİ

Görev	Kurum	Yıl
Ağrı-Tutak YİBO, Fen ve Teknoloji Öğretmeni	MEB	2003-2004
Milas Semiha Altuncan İO, Fen ve Teknoloji Öğretmeni	MEB	2004-2013
Kafaca Ortaokulu, Fen Bilimleri Öğretmeni	MEB	2013-2014
Ula İmam Hatip Ortaokulu, Fen Bilimleri Öğretmeni	MEB	2014-2016
Cumhuriyet Ortaokulu, Fen Bilimleri Öğretmeni	MEB	2016 –

YAYINLAR