

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK
MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SELİM KAVAFOĞLU

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalı İçin
Öngördüğü Yüksek Lisans Tezi

NİĞDE
Temmuz, 2025

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK
MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HAZIRLAYAN
SELİM KAVAFOĞLU

DANIŞMAN
DOÇ. DR. NURHAN ATALAY

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalı İçin
Öngördüğü Yüksek Lisans Tezi

NİĞDE
Temmuz, 2025

ONAY SAYFASI

Selim KAVAFOĞLU tarafından hazırlanan “İlkokul Öğrencilerinin Okul Doyumu, Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon ve Stem Kariyer İlgilerinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalı için öngörülen Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

Doç. Dr. Nurhan ATALAY (Danışman)
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Prof. Dr. Emre ÜNAL(Üye)
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Doç. Dr. Zeynep Kılıç (Üye)
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Bu tez Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından / / tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunca / / tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mesut SAĞNAK
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN



Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında, tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi beyan ederim. Ayrıca, bu tez çalışmasında başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi beyan ederim.

İmza :

Selim KAVAFOĞLU

ÖZET

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ

KAVAFOĞLU, Selim

Temel Eğitim Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Nurhan ATALAY

Temmuz 2025, (xiii+ 137 sayfa)

Bu araştırmanın amacı ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin okul doyumu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişkilerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Araştırmanın evren-örneklemi 2023-2024 eğitim yılı Şanlıurfa ili Viranşehir ilçesinde bulunan devlet okulunda öğrenim gören 605 (311 kız ve 294 erkek) öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada “Kişisel Bilgi Formu”, “Fen Öğrenmeye Karşı Motivasyon Ölçeği”, “STEM Kariyer İlgi Ölçeği” ve “Okul Doyum Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizi için pearson momentler korelasyon testi, bağımsız gruplar için t testi, ANOVA ve geriye doğru değişken eleme yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilerin okul doyumu ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve araştırmaya yönelik, performans, iletişime ve katılmaya yönelik alt boyutları ile orta derece pozitif; işbirlikli çalışma alt boyutu ile ise düşük düzey pozitif ilişki tespit edilmiştir. Öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgileri, matematik kariyer ilgileri, araştırmaya yönelik motivasyonları, iletişim motivasyonları ve katılmaya yönelik motivasyonlarının modele anlamlı katkı sağladığı görülmüştür. Bulgulara ilişkin yorumlar alanyazında yer alan çalışmalarla birlikte yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri, Motivasyon, STEM kariyer, Fen Öğrenmeye Karşı Motivasyon, Okul Doyumu

ABSTRACT

PRIMARY SCHOOL STUDENTS SCHOOL SATISFIED, MOTIVATION FOR SCIENCE LEARNING AND EXAMINATION OF STEM CAREER INTERESTS

KAVAFOĞLU, Selim

Department of Basic Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Nurhan ATALAY

July 2025, (xiv +137 Pages)

The purpose of this research is to examine the relationships between 4th grade primary school students' school satisfaction, motivation to learn science, and STEM career interests in terms of various variables. The study group of the research consists of 605 students (311 girls and 294 boys) studying at the public school in Viranşehir district of Şanlıurfa province in the 2023-2024 academic year. "Personal Information Form", "Motivation Scale for Learning Science", "STEM Career Interest Scale" and "School Satisfaction Scale" were used in the research. Pearson moment correlation test, t test for independent groups, ANOVA and backward variable elimination method were used to analyze the data. Students' school satisfaction and motivation to learn science are moderately positive with sub-dimensions of research, performance, communication and participation; A low level positive relationship was detected with the collaborative working sub-dimension. It was observed that students' life sciences career interests, mathematics career interests, research motivations, communication motivations and participation motivations contributed significantly to the model. Comments on the findings were interpreted together with the studies in the literature.

Keywords: Science, Motivation, STEM Career, Motivation Against Science Learning, School Satisfaction

ÖNSÖZ

Bu araştırmada öğrencilerinin okul doyumunu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişkilerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

Yüksek lisans sürecimde deneyimini, bilgi birikimini benimle paylaşan, akademik gelişimime katkılarından dolayı kıymetli danışmanım Doç. Dr. Nurhan ATALAY'a,

Atacağım her adımda benimle birlikte yürüyen ve her zaman yanımda olan canım eşim ve aileme,

Veri toplama sürecinde yardımcı olan meslektaşlarıma, öğrencilere ve velilere, teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

| | |
|--------------------------|------|
| ONAY SAYFASI..... | i |
| ETİK BEYAN | ii |
| ÖZET | iii |
| ABSTRACT | iv |
| ÖNSÖZ..... | v |
| İÇİNDEKİLER..... | vi |
| TABLolar LİSTESİ | x |
| ŞEKİLLER LİSTESİ..... | xii |
| EKLER LİSTESİ..... | xiii |
| KISALTMALAR LİSTESİ..... | xiv |

I.BÖLÜM

| | |
|---------------------------------------|---|
| GİRİŞ..... | 1 |
| 1.1 Problem Durumu | 1 |
| 1.2 Araştırmanın Amacı | 4 |
| 1.3 Araştırmanın Önemi | 5 |
| 1.4 Araştırmanın Varsayımları | 6 |
| 1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları | 6 |
| 1.6 Tanımlar | 6 |

II. BÖLÜM

| | |
|----------------------------------|---|
| KURAMSAL AÇIKLAMALAR | 8 |
| 2.1 Fen Bilimleri ve Önemi | 8 |
| 2.2 Fen Bilimleri Eğitimi..... | 8 |

| | |
|--|----|
| 2.3 Motivasyon | 13 |
| 2.3.1 Motivasyonu Etkileyen Faktörler | 14 |
| 2.3.2 Motivasyon Çeşitleri..... | 14 |
| 2.3.2.1 İçsel Motivasyon..... | 15 |
| 2.3.2.2 Dışsal Motivasyon | 15 |
| 2.4 Okul Doyumu | 16 |
| 2.4.1 OKUL DOYUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER..... | 16 |
| 2.5 STEM..... | 17 |
| 2.6 İlgili Araştırmalar | 21 |
| Yurtiçinde Yapılmış Çalışmalar | 21 |

III. BÖLÜM

| | |
|---|----|
| YÖNTEM | 31 |
| 3.1. Araştırmanın Modeli..... | 31 |
| 3.2. Evren- Örneklem | 31 |
| 3.3. Veri Toplama Araçları..... | 33 |
| 3.3.1 Kişisel Bilgi Formu: | 34 |
| 3.3.2. Okul Doyumu Ölçeği: | 34 |
| 3.3.3. Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği: | 34 |
| 3.3.4. STEM Kariyer İlgi Ölçeği: | 35 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 3.4. Verilerin Toplanması | 35 |
| 3.5. Verilerin Analizi | 35 |

IV. BÖLÜM

| | |
|---|----|
| BULGULAR | 37 |
| 4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular | 37 |
| 4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular | 40 |
| 4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular | 44 |
| 4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular | 52 |
| 4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular | 60 |
| 4.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Bulgular | 70 |
| 4.7. Araştırmanın Yedinci Alt Problemine İlişkin Bulgular | 82 |
| 4.8. Araştırmanın Sekizinci Alt Problemine İlişkin Bulgular | 89 |
| 4.9. Araştırmanın Dokuzuncu Alt Problemine İlişkin Bulgular | 90 |
| 4.10. Araştırmanın Onuncu Alt Problemine İlişkin Bulgular | 91 |
| 4.11. Araştırmanın On Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular | 95 |
| 4.12. Araştırmanın On İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular | 98 |

V.BÖLÜM

| | |
|-----------------------------------|-----|
| SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER | 100 |
|-----------------------------------|-----|

| | |
|--|-----|
| Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma | 100 |
| İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma | 102 |
| Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma | 103 |
| Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma | 104 |
| Beşinci ve Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma..... | 105 |
| Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma..... | 106 |
| Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma..... | 107 |
| Dokuzuncu, Onuncu, On birinci ve On ikinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma .. | 107 |
| ÖNERİLER | 110 |
| KAYNAKÇA | 111 |
| EKLER | 125 |



TABLolar LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Tablo 1 Öğrencilere İlişkin Bilgiler | 31 |
| Tablo 2 Ebeveynlere İlişkin Bilgiler | 32 |
| Tablo 3 Okul Doyumunun Cinsiyete Göre Farklılaşmasına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin T Testi Sonuçları | 37 |
| Tablo 4 STEM Kariyer İlgilerinin Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Farklılaşma Durumu Hakkında Bağımsız Gruplar İçin T Testi | 38 |
| Tablo 5 Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Farklılaşma Durumu Hakkında Bağımsız Gruplar İçin T Testi | 39 |
| Tablo 6 Okul Doyumunun Öğrencilerin Okul Öncesi Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu Hakkında Bağımsız Gruplar İçin T Testi Sonuçları | 41 |
| Tablo 7 STEM Kariyer İlgilerinin Öğrencilerin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre Farklılaşmasına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin T Testi Sonuçları | 41 |
| Tablo 8 Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Öğrencilerin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre Farklılaşmasına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin T Testi . | 43 |
| Tablo 9 Değişkenlerin Öğrencilerin 1. Dönem Fen Bilgisi Akademik Not Durumuna Göre Dağılımının Ait Değerler | 44 |
| Tablo 10 Değişkenlerin 1. Dönem Fen Bilgisi Not Durumuna Göre Farklılaşmasına Dair Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları..... | 48 |
| Tablo 11 Öğrencilerin 1. Dönem Fen Bilgisi Akademik Not Durumuna Göre Farklılaşma Durumuna Dair LSD Sonuçları | 51 |
| Tablo 12 Değişkenlerin Öğrencilerin Kitap Okumaya Ayırdıkları Günlük Süreye Göre Dağılım Değerleri | 53 |
| Tablo 13 Değişkenlerin Öğrencilerin Kitap Okumaya Ayırdıkları Süreye Göre Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları..... | 56 |
| Tablo 14 Değişkenlerin Öğrencilerin Kitap Okuma Sürelerine Göre Farklılaşmasına Dair LSD Testi Sonuçları | 59 |
| Tablo 15 Değişkenlerin Annelerin Eğitim Durumuna Göre Dair Değerler | 60 |
| Tablo 16 Değişkenlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları | 66 |

| | |
|--|----|
| Tablo 17 <i>Değişkenlerin Annelerin Eğitim Durumuna Göre Farklılaşmasına İlişkin LSD Testi Sonuçları</i> | 69 |
| Tablo 18 <i>Değişkenlerin Babaların Eğitim Durumuna Göre Dağılım Değerleri</i> | 71 |
| Tablo 19 <i>Değişkenlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i> | 77 |
| Tablo 20 <i>Değişkenlerin Babaların Eğitim Düzeyine Göre Farklılaşmasına İlişkin LSD Testi Sonuçları</i> | 80 |
| Tablo 21 <i>Değişkenlerin Aile Gelir Durumuna Göre Dağılım Değerleri</i> | 82 |
| Tablo 22 <i>Değişkenlerin Aile Gelir Durumuna Göre Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i> | 86 |
| Tablo 23 <i>Öğrencilerin Okul Doyumu ile STEM Kariyer İlgileri Arasındaki İlişki</i> | 89 |
| Tablo 24 <i>Öğrencilerin Okul Doyumu ile STEM Kariyer İlgileri Arasındaki İlişki</i> | 90 |
| Tablo 25 <i>Öğrencilerin STEM Kariyer İlgileri ile Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki İlişki</i> | 92 |
| Tablo 26 <i>Okul Doyumunun Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi</i> | 95 |
| Tablo 27 <i>Öğrencilerin STEM Kariyer İlgilerinin Yordanmasına İlişkin Regresyon Analizi</i> | 98 |

ŞEKİLLER LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Şekil 1: <i>21.yy Becerileri ve Değerler</i> | 10 |
| Şekil 2: <i>Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli</i> | 11 |
| Şekil 3: <i>Motivasyon Süreci</i> | 14 |
| Şekil 4: <i>Motivasyonu etkileyen değişkenler</i> | 14 |
| Şekil 5: <i>STEM</i> | 17 |
| Şekil 6: <i>STEM Becerileri</i> | 18 |
| Şekil 7: <i>2000-2014 ÖSYM STEM Alanlarına Yerleştirme Oranları</i> | 20 |
| Şekil 8: <i>ABD de STEM Alanında Çalışan Kişilerin Cinsiyete Göre Dağılımı</i> | 21 |

EKLER LİSTESİ

| | |
|---|-----|
| EK 1: <i>Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği</i> | 125 |
| EK 2: <i>Okul Doyum Ölçeği</i> | 126 |
| EK 3: <i>STEM Kariyer İlgisi Ölçeği</i> | 126 |
| EK 4: KİŞİSEL BİLGİ FORMU | 127 |
| EK 5: <i>Millî Eğitim Bakanlığı Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik Başvurusu</i> ... | 128 |
| EK 6: <i>Veri Toplama Araçlarının Kullanım İzni</i> | 129 |
| EK 7: <i>Millî Eğitim Bakanlığı Araştırma Uygulama İzinleri</i> | 131 |
| EK 8: <i>Etik Kurul Evrak İzin Belgesi</i> | 132 |
| EK 9: <i>Aydınlatılmış Onam Formları ve Bilgilendirilmiş Olur Formları</i> | 133 |



KISALTMALAR LİSTESİ

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

f : Frekans

p : Anlamlılık Düzeyi

% : Yüzde

N : Toplam Veri Sayısı

S : Standart Sapma

t : t testi için T değeri

\bar{X} : Aritmetik Ortalama

I.BÖLÜM

GİRİŞ

Bu araştırmada ilkokul 4.sınıf öğrencilerinin okul doyumunu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişki çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Bu bölümde problem durumuna, amacına, önemine, sınırlılıklara, varsayımlara ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Eğitim bireye kasıtlı istendik davranışları kazandırma süreci olarak tanımlanmaktadır. Bireye kazandırılmak istenen bu istendik davranışlar zaman içinde değişmekte ve gelişmektedir. Bu değişim süreci sadece bilginin ilerlemesi ile sınırlı tutulmayıp ayrıca bilginin nasıl aktarılacağı, öğrenme- öğretim süreçleri gibi faktörler göz önüne alınarak belirli program çerçevesinde eğitimde işlevselleştirilmiştir. Ülkemizde cumhuriyet döneminden günümüze fen bilgisi dersi öğretim programları incelendiğinde 1924, 1931, 1938, 1949, 1977, 1992, 2000, 2005, 2013 ve 2018 yıllarında öğretim programlarında konu, içerik, ölçme değerlendirme süreçleri gibi konularda zaman içinde değişiklikler yapılmıştır(Kalkan ve Tunç, 2020). Bu bağlamda, yalnızca öğretim programlarının değişimi değil, aynı zamanda bu programların içeriğinde yer alan güncel yaklaşımların, özellikle STEM gibi yeni modellerin eğitime entegrasyonu da önemli hale gelmiştir.

Dünya da fen eğitiminde atılan önemli adımlardan biri STEM eğitimidir (Ünsal ve Bakar, 2022). STEM eğitimi “Science (Fen), Technology (Teknoloji), Engineering (Mühendislik) ve Mathematics (Matematik)” alanlarının ortak paydada birleşimi ile oluşan öğretim modelidir. Teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde STEM eğitimi zorunlu olarak görülmektedir. Gelişmiş ülkeler eğitimin çağın gerekliliklerine göre yeniden yapılandırmak ve eğitimin niteliğini arttırmak için STEM eğitimine önem vermektedir. Nitekim ABD STEM’ i eğitim politikası haline getirerek STEM eğitime ayırdığı bütçeyi giderek arttırmaktadır (Akgündüz vd. , 2015). Bu gelişmeler, fen bilimlerinin yalnızca bilgi aktaran

bir alan olmaktan çıkıp bireyin yaşamla kurduğu ilişkiyi şekillendiren temel bir disiplin haline geldiğini göstermektedir.

Geçmişten günümüze fen bilimleri insanın doğa ile etkileşiminde yaşanan olayları bilimsel tekniklerle açıklayan diğer bilim dalları gibi birikimli ilerleyen bir sistem olarak tanımlanabilir. Günümüz fen bilimleri öğretim programı ile bireylerin fen okuryazarlık becerisini kazanması, insanın doğa ile arasındaki ilişkisini kavramaları, bu alanda problemlere çözüm üretebilmeleri ve bu kapsamda bilimsel bilginin nasıl ortaya çıktığını öğretmek amaçlanmaktadır (MEB, 2018). Nitekim Kırpık ve Engin (2009) çalışmasında fen bilimlerinin en önemli amacının öğrencileri bilim okuryazarı olarak yetiştirmek olduğu ve doğa olayları arasındaki neden sonuç ilişkisini anlamada fen bilimlerinin büyük önem taşıdığını vurgulamaktadır.

İnsan hayatında fen bilimlerinin öneminden kaynaklı olarak fen bilimleri başarısı geçmişten günümüze araştırılmış ve bu kapsamda yapılan çalışma sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Nitekim Kiamanesh (2004) eğitimi karmaşık bir süreç olarak ifade etmiş ve birçok faktörün de bu süreci doğrudan etkileyebileceğini belirtmiştir. Ebeveyn eğitim durumu, tutum, bilgisayar ortamı, aile kültür zenginliği fen başarısını etkileyen unsurlar arasında ifade edilirken (Anıl, 2009) fen öğretiminde motivasyonun da öğretimde önemli bir etkisinin olduğu vurgulanmaktadır (Demir, vd. , 2012). Alanyazın incelendiğinde fen bilgisi motivasyonu ile fen başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma yapılmış değişkenler arasında pozitif ilişki olduğunu tespit edilmiştir (Alkan ve Bayri, 2017; Ceylan vd. , 2016; Yenice, vd. ,2012; Zengin,2023). Fen başarısını etkileyen bu faktörlerden biri olan motivasyon, hem bireysel öğrenme süreçlerinde hem de akademik performans üzerinde belirleyici bir role sahiptir.

Öğrenme davranış değişikliği olarak ele alındığında bireylerin hedefe yönelik davranış sergilemesinde önemli etkenlerden biri motivasyondur (Sevinç, vd. , 2011). Motivasyon latince “movere” kelimesinden gelmekte ve “hareketlenmek” anlamında kullanılmaktadır (Akbaba, 2006). Motivasyon davranış için bireyin hazır hale gelmesi ve eğitim öğretimi etkin kılan bir kavram olarak nitelendirmektedir. Dede ve Argün (2004) yaptıkları çalışmada motivasyonun eğitim için anahtar bir kavram olduğunu ve öğrencilerin çabalarının devam etmesi için içsel ve dışsal motivasyonun önemli olduğunu vurgulamaktadır. İçsel

motivasyon bireyin dışsal motivasyon unsurlarından bağımsız (ödül, ceza, not, övgü vb.) kendi isteğiyle hareket etmesidir. Dışsal motivasyonda ise bireyin davranışı yapması halinde bir beklenti içerisinde olma durumu söz konusudur. İki motivasyon aracının eğitimde eşit bir biçimde kullanılması gerekirken içsel motivasyonun etkinliği ön plandadır. Motivasyon düzeyi yüksek olan bireylerin sorumluluklarını yerine getirdikleri ve akademik hayatında başarılı süreç yaşadıkları bilinmektedir (Demir ve Arı, 2013). Nitekim Yenice, vd. , (2012) yaptıkları çalışmada öğrencilerin motivasyon düzeyleri arttıkça fen bilgisi başarılarının da arttığını ayrıca öğrencilerin fen başarısı arttıkça motivasyonları da olumlu anlamda etkilediğini vurgulanıp eğitimde içsel ve dışsal motivasyonun önemine değinmiştir. Uzun ve Keleş (2010) ise yüksek motivasyona sahip öğrencilerin akademik başarısı, iletişim becerileri ve sosyal katılım becerilerinin yüksek olmasına vurgu yaparak fen bilgisi başarısı için motivasyonun önemli bir etken olduğunu belirtmiştir. Öğrencinin öğrenmeye yönelik isteği, yalnızca bireysel çabaların değil; okulda yaşadığı duygusal deneyimlerin de bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Nitekim öznel iyi oluş ve motivasyon arasında pozitif bir ilişkinin olduğu bilinmektedir (Eryılmaz, 2010). Öğrencilerin en çok zaman geçirdiği okulda bireylerin yaşadıkları olumlu duygular ile motivasyon arasındaki ilişki bu yüzden oldukça önemli olarak görülmektedir. Okul doyumunu, okulda geçirilen sürenin birey tarafından algılanması ve değerlendirilmesi olarak ifade edilmektedir. Baker vd. , (2003) ise okulda yaşanan olumlu duyguların stres, psikoloji ve okul memnuniyeti üzerinde pozitif etkisi olduğunu belirtmektedir. Okul doyumunu okul yaşam kalitesinin bir göstergesi ve bilişsel bir değerlendirmesidir (Baker, 2003). Okulda pozitif, hoşgörülü ve güvenli bir ortam olması kişinin yaşam doyumunu pozitif yönde etkilemektedir (Ay, 2022). Yam ve Kumcağız (2020) yaptıkları çalışmada okul doyumunun genel yaşam doyumunun önemli bir yordayıcısı olduğunu, Altınkum, vd. , (2023) ise öğrencinin okulunu sevmesinin yaşamının diğer alanlarını da etkilediğini belirtmektedir. Alanyazında okul doyumunu ve algılanan okul başarısı arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir (Alsaç, 2019).

Genel yaşam doyumunun önemli bir parçası olan okul doyumunu okul yaşam niteliğinin bir parçası olarak değerlendirilmektedir (Kalaycı ve Özdemir, 2013). Devamsızlık, okul başarısı, davranış problemleri gibi konularla da ilişkisi olduğu yapılan araştırmalarda görülmektedir (Öksüz, vd. , 2018). Okul doyumunu ile ilgili araştırmaların sınırlı ve

araştırılması gereken bir konu olduğu ifade edilmektedir (Jovanovic ve Jerkovic, 2011). Eryılmaz (2010) çalışmasında öznel iyi oluş ve motivasyon arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir. Öğrencilerin en çok zaman geçirdiği okulda bireylerin yaşadıkları olumlu duygular ile motivasyon arasındaki ilişki bu yüzden oldukça önemli olarak görülmektedir. Öğrencilerin okul doyumlarının ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının STEM kariyer ilgilerine etki edeceği düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırma problemi İlkokul öğrencilerinin okul doyumlarının, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının STEM kariyer ilgilerinin aralarındaki ilişki olarak belirlenmiştir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı 4. sınıf öğrencilerinin okul doyumunu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişkilerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Araştırmanın genel amacına ulaşmak için aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmaktadır:

1. Öğrencilerin okul doyumunu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır?
2. Öğrencilerin okul doyumunu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri öğrencilerin okul öncesi eğitim alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
3. Öğrencilerin okul doyumunu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri öğrencilerin fen bilgisi akademik not durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
4. Öğrencilerin okul doyumunu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri öğrencilerin kitap okumaya ayırdıkları günlük süreye göre farklılaşmakta mıdır?
5. Öğrencilerin okul doyumunu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri annelerinin eğitim düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?
6. Öğrencilerin okul doyumunu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri babalarının eğitim düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?
7. Öğrencilerin okul doyumunu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ailenin gelir durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

8. Öğrencilerin okul doyumunu ve STEM kariyer ilgileri arasında anlamlı ilişki var mıdır?
9. Öğrencilerin okul doyumunu ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında ilişki var mıdır?
10. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile STEM kariyer ilgileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
11. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve STEM kariyer ilgileri okul doyumunu yordamakta mıdır?
12. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve okul doyumları STEM kariyer ilgilerini yordamakta mıdır?

1.3 Araştırmanın Önemi

Eğitim bireye istendik davranış kazandırma süreci olarak ele alındığında bireyde geliştirilmek istenen davranışlar tarihin birçok döneminde farklılaşmıştır. Dünyada ve ülkemizde yaşanan bu değişim diğer bilimleri olduğu gibi fen bilimleri de etkilemiştir. Fen bilimleri eğitimi geçmişten günümüze insanın doğa ile etkileşimi ve yaşanan olayları bilimsel tekniklerle açıklamaya çalışan bir sistemdir. STEM eğitimi fen bilimleri ile birlikte, matematik, teknoloji ve mühendislik alanlarının birlikte ele alındığı disiplinler arası ilişkinin önemli olduğu bir yapı olarak görülmektedir. Nitekim Herdem ve Ünal (2018) STEM eğitimini son yıllarda gerçekleştirilen en büyük eğitim hareketi olarak nitelemektedir. STEM eğitiminin öneminden dolayı erken çocukluk döneminden başlayarak çocuklara STEM eğitiminin verilmesi çocukların farklı bilim alanlarını bir arada bütüncül bir şekilde düşünebilme ve gelecekte yapacakları mesleklerde daha başarılı olacağı düşünülmektedir (Polat ve Bardak, 2019).

Çocuklar merak etme, gözlemlene ve araştırma yapma gibi doğal beceriler ile dünyaya gelirler (Çambay ve Öznur,2024). Okul öncesi dönemde ise çocuklar bilişsel, duygusal, psikomotor, dil ve sosyal yönden gelişimlerini hızla sağlar (Toprakçı, 2010). Bu dönemde verilen eğitimler ise çocukların gelecekteki şekillendirmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Bilgiç ve Soslu, 2024). Erken çocukluk döneminde hızlı gelişim ve çocukların merak etme, araştırma ve gözlem yapma gibi becerilerinin bu dönemde daha

güçlü olduğu düşünüldüğünde erken yaşta STEM eğitiminin verilmesi gerekli görülmektedir.

STEM eğitiminin içerisinde bulunan ve araştırma, sorgulama ve bilimsel süreç becerilerini içinde barındıran fen bilimleri eğitimini ise etkileyen farklı unsurlar olmakla birlikte insanı hedefe yönelik davranış sergilemesinde önemli bir aracı olan motivasyon önemli bir yer almaktadır. Motivasyon bireyin hedefe ulaşmak için ihtiyaç duyduğu istek, enerji ve kararlılıktır. Davranışı başlatan, sürdüren ve yönlendiren güç olarak tanımlanabilmektedir. Motivasyon öğrencinin derse katılımı, başarısı ve gelişimini doğrudan etkilemekle birlikte öğrencinin ilgisini canlı tutar ve öğrenmeyi daha etkili hale getirir. Öğrencinin içsel ve dışsal motivasyonunun yüksek olması okula karşı olumlu düşünmesini sağlar bu da öğrencinin okulda geçirdiği sürenin bilişsel bir değerlendirmesi olarak görülen okul doyumunu pozitif yönde etkilemektedir.

Bu araştırma, ilkökul düzeyinde okul doyumunu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda çalışmalardan biri olması bakımından önem taşımaktadır. Alanyazında genellikle ortaokul ve lise düzeyinde yapılan çalışmaların yoğunluğu dikkat çekmekte; ilkökul düzeyindeki öğrenciler üzerinde yapılan kapsamlı araştırmaların yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu bağlamda, çalışma erken yaşta STEM alanına yönelim, okul doyumunu ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonun öncüllerini ortaya koyarak literatürdeki boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

1.4 Araştırmanın Varsayımları

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin ölçeklere verdikleri cevaplar samimi olarak varsayılmaktadır.

1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma 2023-2024 eğitim öğretim yılı Şanlıurfa ili Viranşehir ilçesinde öğrenim gören ilkökul 4. Sınıf (605 kişi) öğrencileri ve veri toplama araçlarıyla sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Okul Doyumu: Okul doyumunu , yaşam doyumunun önemli bir parçasıdır

(Tian, Chen ve Huebner, 2014). Öğrencilerin okulda geçirdikleri sürenin niteliğini ifade etmektedir.

Motivasyon: Bireyin davranış için hazır hale gelmesinde etkili bir güçtür (Akbaba, 2006).

STEM Kariyer İlgi: Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelik mesleklere yönelik bilgi sahibi olmakla birlikte gelecekte bu meslekleri tercih etme eğilimi göstermek olarak tanımlanabilir.



II. BÖLÜM

KURAMSAL AÇIKLAMALAR

2.1 Fen Bilimleri ve Önemi

Fen bilgisi doğada canlı ve cansız çevrede gerçekleşen ve gerçekleşmesi muhtemel olayları tarihsel süreçte inceleyen ve diğer bilimler gibi değişen, gelişen ve birikimli bir şekilde ilerleyen bilim dalıdır. Nitekim Kocaoğlu (2011) fen bilgisi dersinin doğadaki olayları incelmelerinden dolayı hayat boyu sürdüğünü ve eğitimin amaçlarının gerçekleşmesinin önemli parçasının fen bilgisi dersi olduğunu belirtmiştir.

Fen bilgisi bilgiyi doğrudan kabul etmenin ötesinde var olan bilgiyi araştırma, sorgulama ve yorumlama gibi farklı aşamalardan geçilerek değerlendirmeyi hedefler. Fen bilgisi doğadaki olayları gözlemleyen, hipotezler sunan ve çok yönlü analiz eden bir bilimdir (Kocaoğlu, 2011). Bu yüzden fen bilgisi dersi öğrencilerde bilimsel düşünme ve yorumlama becerilerini geliştirir (Sülün ve Balkı, 2009).

Fen bilgisinin öneminden dolayı fen başarısını etkileyen faktörlerle ilgili alanyazında birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar incelendiğinde fen başarısını etkileyen faktörler arasında; aile sosyo- ekonomik düzeyi (Sağlam ve Tosun 2016), motivasyon (Alkan ve Bayri 2017), kendini fen bilgisi dersine karşın çaresiz ve başarısız hissederek çocukları başarısının düştüğünü (Uzun, vd. , 2010), ebeveyn eğitim durumu, bilgisayar ortamı, tutum ve aile kültür zenginliği (Anıl, 2010) gösterilmiştir.

2.2 Fen Bilimleri Eğitimi

Eğitim toplumu etkileyen bir sistem olduğu gibi aynı zamanda eğitimin toplumdan etkilenen bir yapısı da vardır. Her toplumun kendine ait eğitim sistemi olduğu gibi bu eğitim sistemi toplumun siyasi, sosyal ve kültürel yapısından etkilenmektedir (Yurdatapan, 2011). Nitekim bizim toplumumuzda da cumhuriyetin ilanıyla birlikte eğitimde başlayan değişim ve gelişim fen bilgisi eğitiminde de gerçekleşen öğretim programları değişiklikleriyle hala devam etmektedir.

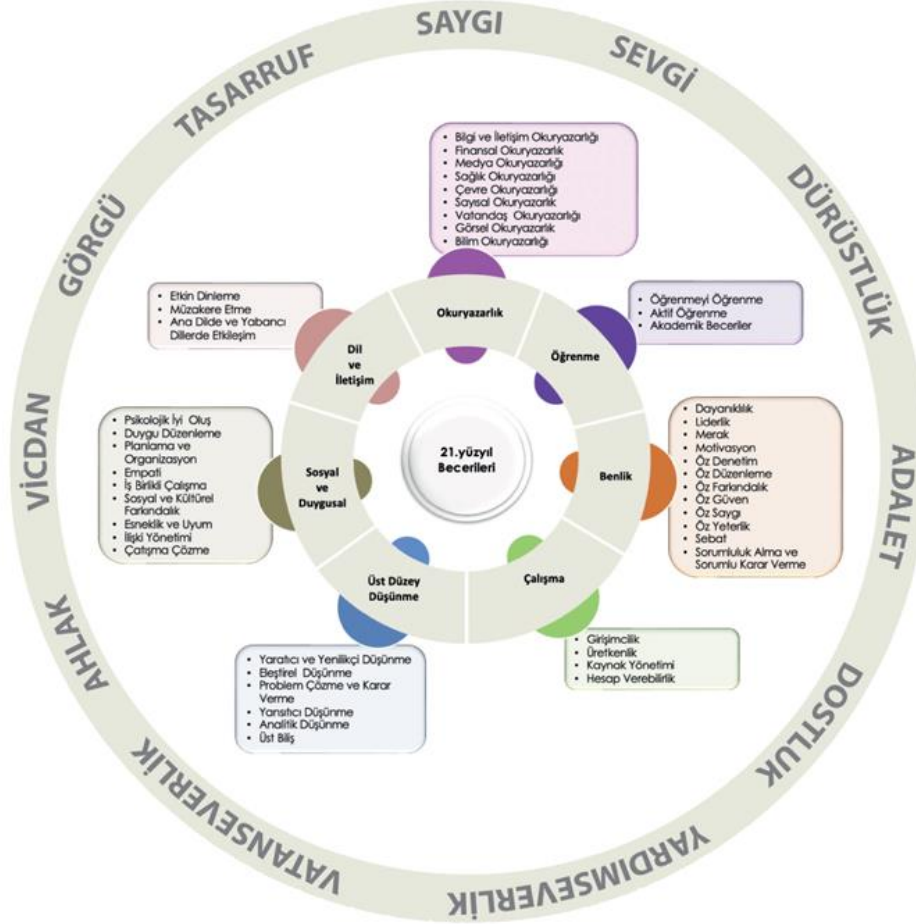
Öğretim programındaki değişiklikler incelendiğinde 1968 yılı programının amaçlarında bireyin çevresini tanınması ve uyum sağlarnasının önemi, gözlem ve bilme düzeyindeki beceriler üzerinde durulmuştur. Bundan kaynaklı öğrenciler uygulamadan ve sorgulamadan uzak ezber yöntemi benimsenmiştir (Dindar ve Taneri,2011). 1992 programında ise araştırma, teknoloji ve bilim arasındaki ilişkiyi kullanımı ve deney gibi amaçlara yer verildiği görülmüştür (MEB, 1992). 2005 yılı programında ise bilimsel süreç becerileri benimsenmekle birlikte değerlendirme formları eklenmiştir. Öğretim programları genel olarak değerlendirildiğinde gitgide ezberden çok öğrencinin düşünsel süreç becerilerine odaklı bir yaklaşım benimsenmiş ve programlar öğretmen merkezli bir yaklaşım yerine öğrenci merkezli bir yaklaşıma doğru evrilmiştir.

Günümüzde halen geçerliliğini sürdüren 2018 programının alana özgü becerilerinde ise bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik-tasarım becerileri üzerinde durulmuştur (MEB, 2018). Bilimsel süreç becerileri bilgiyi doğrudan kabul eden bir sistemin dışında analiz, gözlem, deney gibi süreçleri dahil eden öğrenciyi araştırma ve sorgulama becerisinin gelişimini destekleyen ana unsurlardan birisidir. Yaşam becerilerinde öğrencinin bilgiyi araştırması, sorgulaması, yenilikçi ve yaratıcı düşünmesi ve iletişim becerileri gibi farklı birçok alanı kapsamaktadır. Mühendislik ve tasarım becerisinde ise öğrencilerin fen, mühendislik, matematik ve teknoloji boyutlarını disiplinler arası düşünce tarzıyla düşünmesi ve sonucunda ürün koyması amaçlanmaktadır. Bu beceriler ve alt boyutları incelediğinde 21.yy becerileri ve STEM yaklaşımının öğretim programının temelinde oluşturulduğu görülmektedir.

21. yy becerileri öğrencinin bilgiyi doğrudan benimsemediği araştıran sorgulayan bireylerin gelişiminin desteklendiği çok faktörlü bir yapı olarak tanımlanabilir. MEB tarafından hazırlanan 21. yy becerileri ve değerlere yönelik araştırma raporu incelendiğinde ulusal ve uluslararası 21. yy becerilerine yönelik birçok kaynak incelenmiş ve incelenen bu kaynaklar tematik analiz yapılmış ve sonucunda 21.yy becerilerine yönelik şekil 1 oluşturulmuştur (MEB, 2023).

Şekil 1:

21.yy Becerileri ve Değerler



Kaynak: MEB, 2023

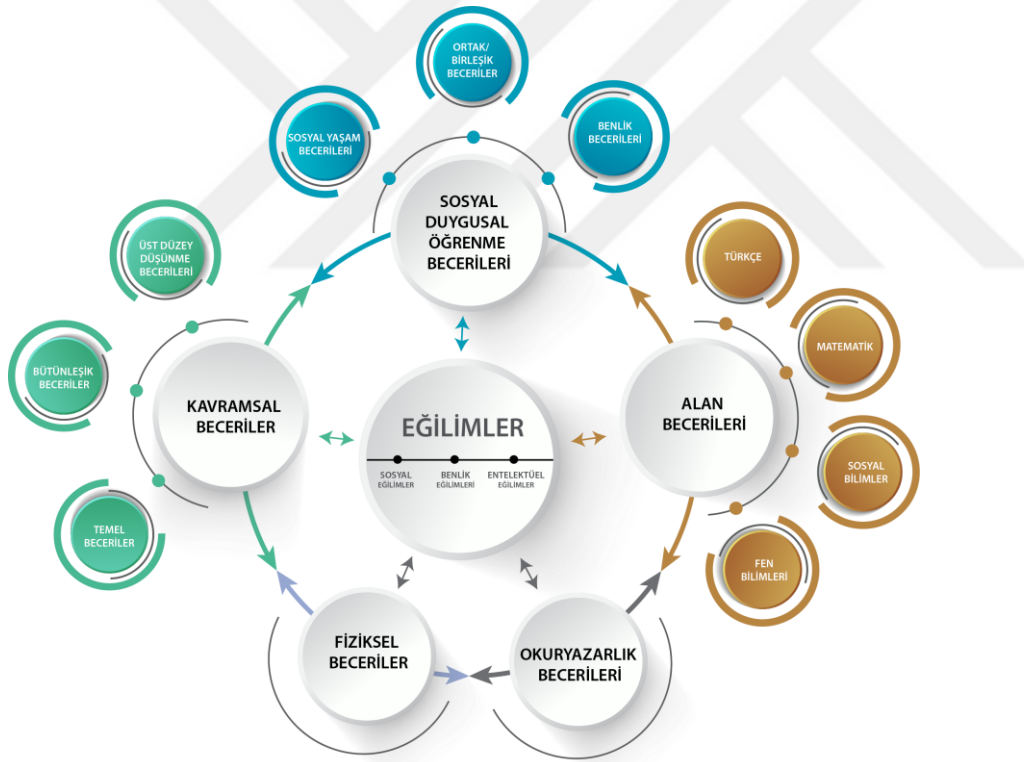
STEM Science (Fen), Technology (Teknoloji), Engineering (Mühendislik) ve Mathematics (Matematik) alanlarının ortak paydada birleştiren disiplinler arası bir yaklaşımdır. 2018 öğretim programının temelinde de disiplinler arası yaklaşımın benimsendiği belirtilmektedir (MEB, 2018). STEM okul öncesi eğitimden yükseköğretime kadar bireyin zamanla kaybolan merak duygusunu canlandırarak problemleri tespit eden, araştıran, sorgulayan, eleştiren, araştırdıklarından yola çıkarak yeni fikir veya ürün koymasını amaçlayan bir yapı olarak gösterilebilir. 21.yy becerileri için hazırlanan şekil 1

incelendiğinde öğrenme, üst düzey düşünme, çalışma, dil ve iletişim, sosyal ve duygusal başlıkları ve alt başlıkları incelediğinde STEM eğitiminin temelinde 21.yy becerilerinin olduğu söylenilebilir.

Ülkemizde 2024 yılı itibari ile 1. , 5. ve 9. Sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlayan ve dört sene içerisinde tüm kademelerde uygulamaya konacak Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ve öğretim programları incelendiğinde üst düzey düşünme, fen bilimleri kariyer bilincine sahip ve yaşam boyu öğrenme kavramları özel amaçlar içerisinde vurgulanmıştır (MEB, 2024). Uygulamaya aşamalı şekilde geçirilecek olan bu modelde beceriler bütüncül bir yapıda şekil 2’de sunulmuştur.

Şekil 2:

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli



Kaynak: MEB, 2024

Fen bilgisi ve tüm derslerde öğrenmenin gerçekleşebilmesi öğrencilerin dersleri istekli bir biçimde öğrenebilmeleri için bilişsel özelliklerin yanısıra duyuşsal özelliklere de

öğrencilerin sahip olmaları gerekmektedir (Etlioğlu ve Tekin, 2020). Duyuşsal özelliklerin birisi de motivasyonda öğrenmenin gerçekleşmesinde büyük bir öneme sahiptir (Karadağ, vd., 2019).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, bireyin zihinsel, duyuşsal, sosyal ve fiziksel yönlerini kapsayan bütüncül bir gelişimi temel alarak, çağın ihtiyaçlarına cevap verebilen donanımlı bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Bu modelde öne çıkan psikososyal gelişim, değerler eğitimi ve öğrenme alanlarındaki yetkinlikler, öğrencilerin okul yaşamında kendilerini güvende, değerli ve motive hissetmelerini sağlayacak öğrenme ortamlarının oluşturulmasına odaklanmaktadır. Bu yönüyle model, öğrencilerin okul doyum düzeylerini artırmayı amaçlayan yapısal bir anlayış sunmakta ve araştırmamızda ele alınan okul doyumunu değişkeniyle doğrudan ilişkilidir.

Modelin temel ilkeleri arasında yer alan “üst düzey düşünme becerileri”, “yaratıcı problem çözme”, “yaşam boyu öğrenme” ve “disiplinler arası yaklaşım”, öğrencilerin yalnızca bilgi edinmesini değil; aynı zamanda bilgiyi yapılandırmasını, analiz etmesini ve yeni durumlara uyarlamasını da teşvik etmektedir. Bu çerçevede bireyin öğrenmeye karşı ilgisi ve içsel güdülenmesi ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla, araştırmamızda incelenen fen öğrenmeye yönelik motivasyon boyutu, modelin öngördüğü öğrenme anlayışının temelini oluşturmaktadır.

Ayrıca, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli STEM yaklaşımı ile örtüşen çok sayıda hedef içermektedir. Özellikle disiplinler arası düşünme becerilerinin kazandırılması, öğrencilerin fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelik ilgilerini erken yaşta geliştirmeyi gerektirmektedir. Modelin öngördüğü bu yapılar, çalışmamızda yer alan STEM kariyer ilgisi değişkeniyle doğrudan ilişkilidir. STEM odaklı eğitim, öğrencilerin yaratıcı düşünme, bilimsel sorgulama ve üretkenlik gibi becerilerini geliştirirken, onları geleceğin mesleklerine de hazırlamaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin sunduğu eğitim felsefesi ile bu araştırmanın odaklandığı okul doyumunu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgisi değişkenleri doğrudan örtüşmektedir.

2.3 Motivasyon

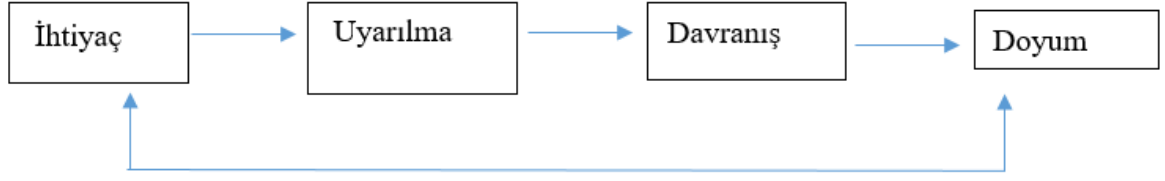
Motivasyon, Türk Dil Kurumu sözlüğünde isteklendirme ve güdüleme olarak tanımlanmıştır. Motivasyon bireyin hedefe yönelik işe koşmasında önemli bir araç olarak görülmektedir (Bayrakçeken, vd. , 2021). Eğitimde motivasyon, bireye kazandırılacak olan istendik davranışlara hazır olması ve kazandırılacak davranışların sürekliliği için önemli olarak görülmektedir. Nitekim Akbaba (2006) doğada hiçbir nesnenin sebepsiz yere hareketlenmeyeceğini belirtmiş ve insan organizmasının da harekete geçmesinde bir sebep olması gerektiğini vurgulamaktadır. Aslan ve Doğan (2020) ise motivasyonsuzluğun bireyin davranış sonucunda beklentisi olmama, davranışı gerçekleştirmek için dışsal bir baskı hissetmeme durumu olarak ifade etmiştir. Öğrenmenin de bilinçli ve kasıtlı yapılan bir eylem olduğu düşünüldüğünde bireyin öğrenme davranışını gerçekleştirmek için motivasyona ihtiyaç duymaktadır. Bayraktar (2015) çalışmasında motivasyonun dört özelliğinden; algılama gücünü arttırmasından, kişisel, dinamik ve enerji verici bir güce sahip olmasından bahsetmiştir.

Motivasyonun kişisel olmasındaki en büyük etken bireyin işe koşmasında bir güç olmasından dolayı ve bu gücün bireylerin ihtiyaçlarına göre şekillenmesinden kaynaklanmaktadır (Yalçın, 2010). Nitekim motivasyonla ilgili teoriler incelendiğinde her biri motive edici unsurları farklı şekillerde açıklamaya çalışmıştır. Örneğin Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde her bir basamak motivasyon aracı olarak görülürken gereksinimler tamamlanarak kendini gerçekleştirmeye vurgu yapmıştır (Yeşil, 2016). Başarı İhtiyacı Teorisinde David McClelland insanların zaman içinde farklı ihtiyaçlara sahip olabileceği ve bu ihtiyaçları sonradan öğrenilebileceğine vurgu yapmıştır (Cabi, 2014). Hepsinin ortak noktası olarak motivasyon kişiyi hedefe yönelik hareket ettirmede önemli bir güç olarak tanımlanmıştır. İnsanların istek ve ihtiyaçlarının sürekli değişmesinden dolayı ise motivasyonun dinamik yapıya sahip olduğu söylenilebilir.

Kocabaş ve Karaköse (2005) yaptıkları çalışmada motivasyon sürecini; insanı harekete geçirecek olan kaynağın ihtiyaç, fiziksel ve ruhsal yönden uyarılma, davranış ve son aşamada ise bireyin doyuma ulaşması olarak açıklamıştır.

Şekil 3:

Motivasyon Süreci

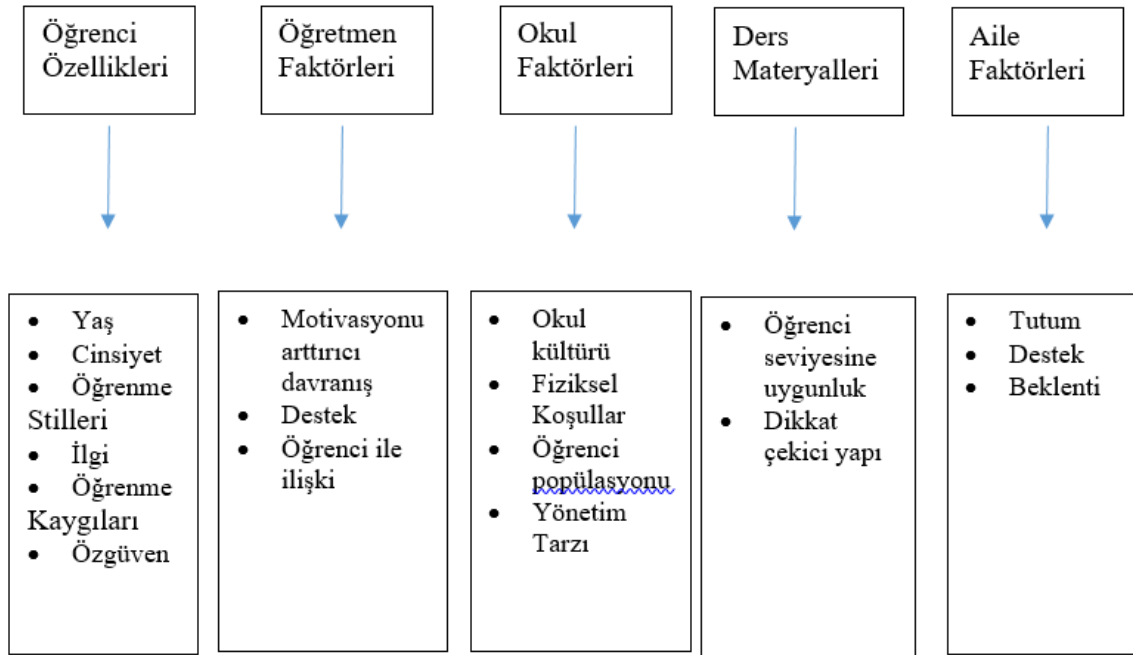


2.3.1 Motivasyonu Etkileyen Faktörler

Katırcı (2023) yaptığı çalışmasında fen bilgisi dersine karşı motivasyonu etkileyen bazı faktörler ve alt başlıklarını açıklamış ve bu ifadeler (Şekil 4) şemalaştırılmıştır.

Şekil 4:

Motivasyonu etkileyen değişkenler



2.3.2 Motivasyon Çeşitleri

Motivasyon; içsel ve dışsal motivasyon olmak üzere iki grupta incelenmektedir.

2.3.2.1 İçsel Motivasyon

İçsel motivasyon bireylerin dıştan bir uyarana veya ödüle ihtiyaç duymadan göstermiş oldukları çaba olarak tanımlanabilir. Bireyler kendi ilgi ve istekleri doğrultusunda amaca yönelik hareketlenmektedir. Bireylerin içsel ihtiyaçlarından kaynaklı olarak gösterdikleri bu çabaya örnek olarak bilme, anlama ihtiyacı örnek gösterilmektedir (Akbaba, 2006). Ayrıca içsel motivasyona sahip birey yaptıkları iş sonucunda dıştan gelecek herhangi bir ödül, ceza beklentisi değil hedefe yönelik hareketten keyif almayı sonucunda haz duymayı ve doyum elde etmeyi amaçladığı için bu motivasyon türü zihinsel, sosyal ve psikolojik gelişimde önemli bir yere sahiptir (Aslan ve Doğan, 2020).

İnsanların doğuştan gelen merak ve keşfetme duygularıyla gerçekleştirmiş olduğu bu içsel davranışların hangi davranışları gerçekleştiren kullandıklarını belirlemek ise oldukça güçtür (Erceylan, vd. , 2021). İçsel motivasyonu yüksek olan bireyler yeni bilgi öğrenmede istekli olmakla birlikte hedefe yönelik yapılan eylemlerde başarısız olma durumunda başarısızlığın sonucunu başkalarına yüklememekle birlikte sebat içinde yeniden denemektedir (Gözeler, 2021).

İçsel ve dışsal motivasyon birbirinden farklı kavramlar olmakla birlikte ikisi birbirini destekler şekilde çalışmaktadır. Birey ilk başta ödül ve ceza temelli ya da dışsal faktörlerden hareketle gösterdiği davranışları bir süre sonra içselleştirerek hiçbir beklenti içinde olmadan eylemi gerçekleştirmektedir.

2.3.2.2 Dışsal Motivasyon

Dışsal motivasyon bireyin eylemi gerçekleştirdiğinde aldığı hazdan ziyade beklenti içinde hareket etmesini sağlayan motivasyon türüdür. Sınıf içerisinde öğretmenin aferin demesi, not için çalışma gibi davranışlar sergilemek dışsal motivasyonun sonucudur. Her iki motivasyon türünde de hedefe yönelik hareket söz konusu olsa da beklenti ve amaçlar birbirinden farklıdır.

Dışsal ve içsel motivasyona sahip bireyler arasındaki en büyük farklardan biri denetimdir. Herhangi bir denetim odağına bağlamadan kendi istekleriyle hareket eden bireylerin içsel motivasyonu fazlayken dıştan denetime ihtiyaç duyan bireylerin dışsal

motivasyonları daha yüksektir. Bu yüzden öğrencilerden de aslında beklenen ve bireyin gelişimine katkı sağlayacak motivasyon türü içsel motivasyondur. Bu yüzden okullardaki zararlı uygulamalardan biri not sistemi olarak gösterilmektedir (Akbaba, 2006). Çünkü bireyler kendi istekleri ve zevk almak için yapacakları etkinlikleri bir süre sonra not kaygısı duyarak yapmaktadır.

2.4 Okul Doyumu

Yaşam doyumu bireyin yaşadığı ve yaşayacağı olaylar hakkındaki yargı ve değerlendirmeleridir. Yaşam doyumu insanın hayattan aldığı zevk, olay, olgu ve durumlara karşı bakış açısını belirleyen önemli bir kavramdır. Yaşam doyumunu etkileyen unsurlar arasında bedensel, ekonomik ve ruhsal sağlık durumu, sosyal hayat, eğitim ve hayat içerisinde olan birçok konu yaşam doyumunu etkileyen unsurlar arasında gösterilmektedir (Gül, 2024). Öğrencilerin zamanlarının büyük bölümünü geçirdiği okul da yaşam doyumunun önemli bir parçasıdır. Okul doyumu genel yaşam doyumunun önemli bir göstergesi olarak belirtilmektedir.

Okul doyumu ile ilgili araştırmalar incelendiğinde; okul doyumu yaşam doyumunun bir yordayıcısı (Yam ve Kumcağız, 2020), okul doyumu öğrencilerin akademik hayatını pek çok yönde etkileyen kavram (Gündoğan, 2022), kural dışı davranışlar ile negatif (Önder, Yılmaz, 2012), algılanan okul başarısıyla (Çivitçi, 2009), öznel iyi oluşla pozitif (Gündoğan, 2022), sorumluluk düzeyi ve okula bağlanma arasında pozitif (Kaplancı, 2018), bir ilişki olduğu görülmektedir.

Okul doyumu okulda geçirilen zamanın bilişsel değerlendirilmesi olarak nitelendirildiğinde öğrencilerin okulda geçirdikleri pozitif yaşantılarla akademik başarı, devamsızlık, okula bağlılık ve kural dışı davranışlar gibi pek çok faktörle ilişkili olduğu söylenebilir.

2.4.1 Okul Doyumunu Etkileyen Faktörler

Okul doyumu öğrencilerin okulda geçirilen süre boyunca birçok faktörü etkileyen ve birçok faktörden etkilenen bir kavram olarak düşünüldüğünde bu kavramlar okul başarısı,

akran ilişkileri, okula bağlılık, sorumluluk, kural dışı davranışlar ve öznel iyi oluş hali olarak belirtilebilir.

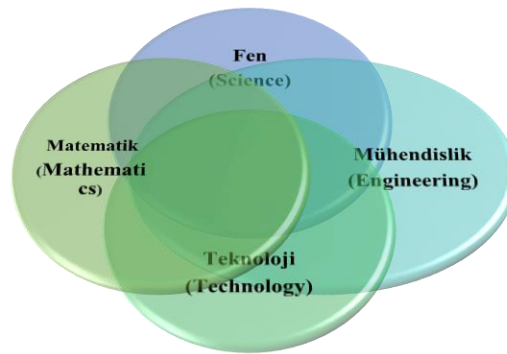
Nitekim bu kavramların ilişkisinden kaynaklı olarak alanyazın incelendiğinde akademik başarı ile okul doyumunu arasında anlamlı ilişki (Alsaç, 2019; Çivitçi, 2009; Özçelik, 2019), öğrencilerin okula bağlılıkları ile okul doyumunu arasında pozitif ilişki (Kaplancı, 2018), öğrencilerin sorumluluk düzeyleri ile okul doyumunu arasında pozitif ilişki (Kaplancı, 2018), okul doyumunu ile öznel iyi oluş arasındaki pozitif ilişki (Gündoğan, 2022) tespit edilmiştir. Akran zorbalığı (Özçelik, 2019) ve kural dışı davranışlar (Önder , Yılmaz, 2012) ile okul doyumunu arasında da negatif ilişki gözlemlenmiştir.

2.5 STEM

STEM eğitimi “Science (Fen), Technology (Teknoloji), Engineering (Mühendislik) ve Mathematics (Matematik)” alanlarının ortak paydada birleşimi ile oluşan öğretim modelidir. İlk olarak ABD başlayan STEM o dönemde Fen bilimleri, Matematik ve Mühendislik alanlarının disiplinler arası entegrasyonu ile başlasa da sonrasında teknoloji eklenmiştir.

Şekil 5:

STEM

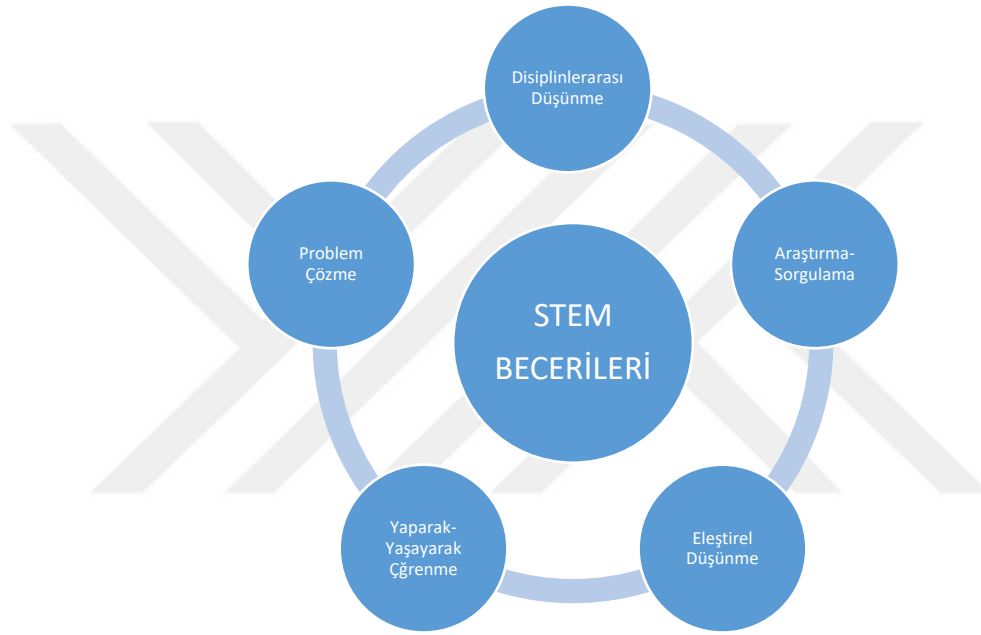


Sonrasında ABD STEM’ i eğitim politikası haline getirmiş ve ayırdığı bütçeyi her geçen gün arttırmaktadır. Türkiye de ise yükseköğretim ve ortaöğretim kademelerinde araştırmalar yapılırsa da ilköğretim ve okul öncesindeki araştırmalar yeterli düzeyde değildir (Polat ve Bardak, 2019).

Gelişen dünyada artık öğrencilerden sadece bilgiyi öğrenmeleri değil aynı zamanda araştırması, sorgulaması, yeni fikirler üretmesi ve problem çözerken bilimsel yöntemlerden yararlanması beklenmektedir. Disiplinler arası düşünme ve 21. yy becerilerine sahip olmayı gerektiren STEM eğitimi ise gelişen dünya düzenine öğrencilerin hazırlıklı olması için önemli bir rol oynamaktadır. STEM'in önemi, hem gelecekte hem de toplumların gereksinimlerinin karşılamada kritik rol oynamasından kaynaklanmaktadır.

Şekil 6:

STEM Becerileri



STEM becerileri birbirinden bağımsızmış gibi görünse de aslında birbiriyle iç içe geçmiş zihinsel süreçlerin bir araya gelmesiyle oluşmuş bir yapıdır.

Yaratıcılık, rutin eylem ve tekdüze bilginin gittikçe öneminin azaldığı günümüzde bireylerin yeni iş kolları oluşturma ve yaptıkları işlerde yaratıcı çözümler üretmesi önem kazanmıştır (Keleşoğlu ve Kalaycı, 2017). Çünkü yapay zeka sistemleri ve teknolojinin hızlı ilerlemesiyle tekdüze yapılan işlerin bir çoğunu şirketler ve devletler yapay zekayla çalışan makinelere işleri yaptıрма eğilimi göstermektedir.

Yaratıcılık becerisinin en önemli gereksinimlerinden biri ise eleştirel düşünmedir (Gömlüksiz ve Kan, 2009). Eleştirel düşünme becerisine sahip bireyler salt bilgiyi direk kabuk etmeden araştıran sorgulayan ve bilgiyi kendi içinde yeni anlamlar oluşturarak özümsemektedir. Problem çözme becerisi ise eleştirel düşünmenin bir parçasıdır. Birey eleştirel düşünmede karşılaştığı sorunlara yenilikçi ve alternatif yollar geliştirmedeki en önemli düşünme sürecidir.

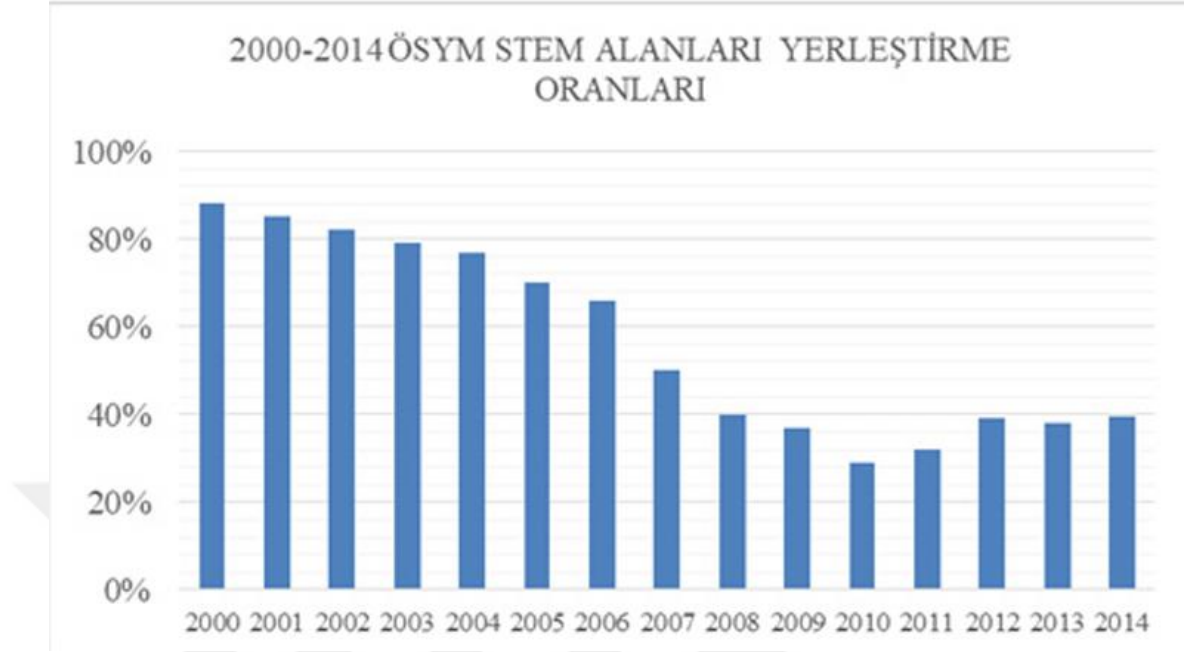
Yıldırım ve Altun (2015) STEM uygulamalarının akademik başarıya etkisini inceledikleri çalışmada akademik başarıyı arttırmada etkili olduğunu belirtmektedir. Kurt (2019) yaptığı çalışmada STEM eğitim uygulamalarının öğrenme düzeyi arttırmada daha etkili olduğunu ve problem çözme becerisini geliştirdiğini belirtmektedir. İnce, vd. , (2018) ise STEM eğitim uygulamalarının öğrencilerin problem çözme ve akademik başarısını geliştirdiğini belirtmektedir.

STEM öğrencinin salt bilgi ezberinin ötesinde bireyin toplum içerisindeki sorunları analiz ettikten sonra eleştirel bir bakış açısıyla değerlendiren, disiplinler arası düşünce tarzıyla analiz eden ve yaratıcı fikirler sunan bireyler haline gelmelerini amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda okul öncesi dönemden itibaren STEM eğitimi alan bireyler bu alanı tanıyarak bu alan dönük meslek seçimi konusunda bilgili ve istekli olacaktır.

Ülke geleceği açısından öğrencilerin STEM' i anlaması ve buna yönelik meslekleri tanıyıp yönlendirilmesi oldukça önemlidir (Çiftçi, 2018). Nitekim Japonya, Güney Kore ve Asya da yaratılan mucizelerin gerçekleşmesi için Türkiye'nin STEM alanlarına ilgili yaratıcı, yenilikçi düşünen bir nesil yetiştirmesinin zorunlu olduğu belirtilmiştir (Akgündüz, vd, 2015).

Şekil 7:

2000-2014 ÖSYM STEM Alanlarına Yerleştirme Oranları



Kaynak: Akgündüz vd. , 2015

Ülkemizde 2000- 2014 arasında üniversiteye yerleşmek için sınava giren il bin öğrencinin zaman içerisinde STEM alanlarına yerleşen öğrencilerin azaldığı tespit edilmiştir (Akgündüz, 2016). Aydın (2021) çalışmasında ise MEB kazanımlarının öğrencilerin STEM kariyerlerine yönelik ilgilerine ve STEM tutumlarına herhangi bir etkisi olmadığını belirtmiştir.

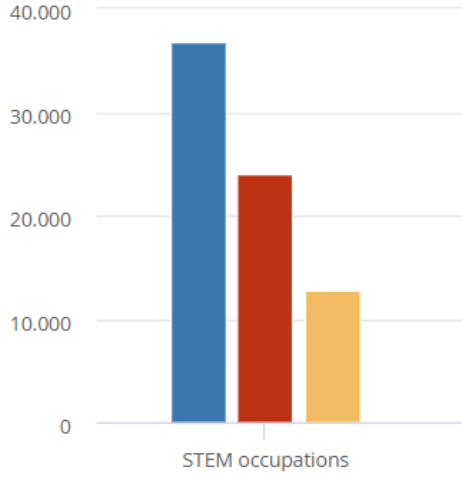
Türkiye Sanayi İş İnsanları Derneği [TÜSİAD] (2014) STEM raporu incelendiğinde şirketlerde STEM alanlarında çalışan bireylerin cinsiyet dağılımı %64 erkek, %36 kadın olduğu; üniversite mezunlarının %19 oranında STEM alanlarından mezun olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonucu alanyazına paralellik göstermektedir. Alanyazın incelendiğinde STEM meslek gruplarına erkek öğrencilerin kız öğrencilerden daha fazla ilgi duyduğu ve son yıllarda STEM meslek gruplarına yönelik bölümlerin seçiminin önceki yıllara göre azaldığı bilinmektedir.

National Science Foundation [NSF] (2021) ABD araştırmasında STEM alanında çalışan iş gücüne gün geçtikçe daha çok ihtiyaç duyulacağı ve kadınlarında STEM iş gücü

alanlarına daha fazla dâhil edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. ABD de STEM alanlarında 12736 kadın ve 24067 erkek çalışmaktadır (NSF,2021). Çalışan sayısı şekil 8 de verilmiştir.

Şekil 8:

ABD de STEM Alanında Çalışan Kişilerin Cinsiyete Göre Dağılımı



Kaynak: NSF,2021

2.6 İlgili Araştırmalar

Yurtiçinde Yapılmış Çalışmalar

Ayvacı, vd. , (2023) 32 erkek ve 26 kız özel yetenekli öğrenci ile STEM kariyer ilgilerini farklı değişkenlere göre alan taraması yöntemi kullanarak incelemiş ve fen ve teknoloji alanındaki mesleklerde erkek öğrenciler lehine olduğu ve STEM meslekler ilgi üzerinde anne ve baba eğitim durumunun etkisi olmadığı belirtilmiştir.

Zengin (2023) 212 kız ve 188 erkek toplam 400 ilköğretim ikinci kadem öğrencileri ile yaptığı çalışmasında motivasyonun alt boyutlarından olan araştırma, performans, katılıma yönelik ve motivasyonun toplam puanıyla fen başarısı arasında anlamlı ilişki tespit ederken motivasyonun diğer alt boyutları arasında ilişki tespit etmemiştir. Ayrıca cinsiyete göre motivasyonun alt boyutları incelendiğinde araştırma, performansa yönelik, iletişime yönelik ve iş birlikli çalışmaya yönelik motivasyon puanlarının erkek öğrencilere göre kız öğrencilerin daha yüksek sonuç elde ettiklerini tespit etmiştir.

Turhan (2022) anasınıfına devam eden 265 öğrenci ve ebeveyni ile yaptığı çalışmada fen öğrenmeye yönelik motivasyonunun evde sunulan fen öğrenme fırsatı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Evde sunulan fen öğrenme fırsatı ile başarı, motivasyon ve tutum arasındaki pozitif ilişki alanyazındaki diğer çalışmalara paralellik gösterdiğini vurgulamaktadır.

Demirkol (2022) 250 kız 171 erkek toplam 421 ortaokul öğrencileri ile STEM kariyer ilgilerini etkileyen faktörleri incelediği çalışmada STEM kariyer ilgilerinin erkeklerin lehine cinsiyete göre farklılaştığı ve okul öncesi eğitim alanlar lehine STEM kariyer ilgileri ve alt boyutlarından matematik, mühendislik ve teknoloji alanında anlamlı farklılaşma olduğunu belirtmiştir.

Ada ve Demir, (2022) ilkokula devam eden 4. Sınıf 545 öğrenci ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin fen bilgisi dersi başarısını yordayan değişkenler incelenmiştir. Çalışmaya göre öğrencilerin fen öğrenmeye karşı motivasyon, fen bilgisi öz yeterlilik inançları, motivasyon, öz yeterlilik ile fen bilgisi dersi arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir.

Hiğde ve Aktamış, 2022 44 öğrenci ile yaptıkları deneysel çalışmada STEM etkinliklerinin öğrencilerin motivasyon, STEM kariyer ilgileri, bilimsel süreç becerileri ve fen başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Deney grubundaki öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, STEM kariyer ilgileri ve motivasyonları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde artmıştır. Fen bilimleri başarısı artmakla birlikte kontrol grubuna göre anlamlı fark bulunmamıştır.

Gündoğan (2022) Okul Doyumu, Öznel İyi Oluş ile Okul Tükenmişliğini arasındaki Yapısal Eşitlik Modeliyle ilişkilerini incelediği çalışmada iki değişken arasında pozitif anlamlı ilişki olduğunu belirtmektedir. Okul Doyumu kavramının öğrencilerin akademik hayatını pek çok yönde pozitif şekilde etkileyen bir kavram olarak nitelendirmiştir. Çalışmanın diğer sonuçları incelendiğinde okul doyumu okul tükenmişliğinin negatif yönlü yordayıcısı olarak belirtilmiştir.

Karakuş ve Bircan (2021) ilkokul öğrencilerinin STEM kariyer ilgileri ve STEM tutumlarını inceledikleri çalışmada öğrencilerinin STEM tutumlarının olumlu olduğu, öğrencilerin STEM tutumlarının anne ve baba eğitim düzeylerine göre farklılaştığı, erkek

öğrencilerin STEM kariyer ilgilerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı, anne ve baba eğitim düzeyi ile STEM kariyer ilgileri arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yam ve Kumcağız (2020) ortaokula devam eden 211 öğrenci ile okul doyumunu ile yaşam doyumunu arasında umudun aracılık rolünü inceledikleri çalışma sonucunda erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre okul doyumlarının yüksek olduğu, sınıf seviyesine göre okul doyumunun farklılaşmadığı ve okul doyumunun yaşam doyumları üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğunu belirtmiştir.

Erdoğdu (2020) yaşam doyumunu ve iyimserlik arasındaki ilişkide akademik başarının aracı rolünü incelediği çalışmada 3 değişkenin birbiriyle arasında pozitif anlamlı ilişkinin olduğunu, yaşam doyumunu ve iyimserlik arasında akademik başarının aracı rolü olduğunu ve bu ilişkiden kaynaklı olarak okullarda olumlu düşünme eğitimlerinin verilmesi, öğrencilerin başarısızlık nedenleri belirlenerek başarılı olduğu alanlara yönlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Canbazoğlu ve Tümkaya (2020) ilkökul öğrencilerinin FETEM tutumlarını etkileyen unsurları belirlemeye yönelik yaptığı çalışmada öğrencilerin FETEM tutumları meslek tercih etme tutumları, cinsiyet, okul öncesi eğitim, baba eğitim düzeyi değişkenlerine göre değişmezken anne eğitim durumuna göre değişiklik göstermektedir.

Esen (2019) ilkökul 4. sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada okul doyumunu, problem çözmeye yönelik karar verme becerisi ve sabırlı davranma üzerinde zeka oyunlarının etkisini incelemiş ve başlangıçta deney- kontrol grubunun ön test puanları farklılaşmazken 16 hafta boyunca deney grubu ile zeka oyunları üzerine çalışmalar yapılmış ve çalışma sonunda yapılan son test puanlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Özçelik (2019) ilkökul 4. sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada algılanan öğretmen yakınlık davranışı, akran zorbalığı ve okul doyumunu arasında ilişkiyi incelemiş ve akademik olarak başarılı olan öğrencilerin okul doyum düzeyinin akademik olarak başarısı düşük olan öğrencilerin okul doyum düzeylerine göre yüksek olduğunu saptamıştır. Öğrencilerin akran zorbalığı davranışları ve okul doyum düzeyleri arasında anlamlı negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir

Hiloğlu ve Önder (2010) ilkokul ikinci kademe öğrenciler kurban olma ve zorba eğiliminin yaşam doyumunu ve sosyal becerilerin alt boyutlarının ne derece yordadığını inceledikleri araştırmada okul doyumunu puanının artışın kurban olma eğilimini anlamlı şekilde açıklamakla birlikte okulda zorbalığa uğramak veya akran ilişkilerinin zayıf olması okul doyumunun azaltma eğiliminde olduğunu tespit etmiştir.

Alsaç (2019) ilkokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin okula doyum puanları ve algılanan okul başarıları arasında anlamlı ilişki olduğunu belirtmektedir. Okul doyumunu ve okulda pozitif yaşantılar toplam puanı, okul yaşam kalitesi toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Cinsiyet, ebeveyn eğitim durumu ve okul öncesi eğitime gitme durumu ile farklılaşma tespit edilmemiştir.

Bölükbaşı ve Kırdök (2019) liseye devam eden 617 öğrenci ile yaptıkları çalışmada kariyer uyumu ile yaşam doyumunu ilişkisinde gelecek yönelimini incelemiştir. Kariyer uyumunun gelecek yöneliminin yordayıcısı, gelecek yöneliminin de yaşam doyumunun yordayıcısı; kariyer uyumunun, gelecek yönelimi ile yaşam doyumlarının arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Azgın ve şenler (2019) ilkokul öğrencilerinin STEM kariyer ilgilerini belirlemek amacıyla ilkokul 3. ve 4. sınıfta okuyan 758 öğrenci ile yaptıkları çalışmada STEM kariyer ilgi ortalamalarının erkek öğrencilerin puanları kız öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılaştığı belirtilmiştir.

Ergün (2019) sosyal bilişsel kariyer kuramına göre öğrencilerin STEM kariyer ilgilerine cinsiyetin etkisini incelediği çalışmasında kız öğrencilerin amaç ve beklentilerinin düşük olmasından dolayı erkek öğrencilerin STEM kariyer ilgilerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiş ve fen ve matematik alt boyutlarında kız öğrenciler lehine anlamlı sonucun olduğunu belirtmiştir.

Uğraş (2019) ortaokula devam eden öğrencilerle yaptığı çalışmasında öğrencilerin FETEM mesleklerine ilgilerinin cinsiyete göre farklılaşmasında erkekler lehine anlamlı olduğu, FETEM mesleklerine ilgi alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre farklılaşma fen ve matematik alt boyutlarında kız öğrenciler lehine farklılık varken mühendislik ile teknoloji

alt boyutlarında erkek öğrenciler farklılık tespit edilmiştir. Ebeveyn eğitim durumu ve aile sosyo-ekonomik durum ve FETEM meslek ilgi arasında ise anlamlı farklılık bulunmuştur.

Kırıktaş ve Şahin (2019) 1656 liseye devam eden öğrenci ile STEM kariyer ilgilerini etkileyen demografik etmenleri araştırdığı çalışmada akademik başarı arttıkça STEM kariyer ilgilerinin düştüğü, erkek öğrencilere göre kız öğrencilerin STEM ilgilerinin yüksek olduğunu belirtmiştir.

Kaplancı (2018) 4. sınıf öğrencilerinin sorumluluk bilinci, okul doyumunu, okula bağlanma değişkenleri arasındaki ilişkiyi ile yaptığı çalışmasında okul doyumunu, sorumluluk düzeyi ile okula bağlanma arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğunu ve okula bağlanma ve okul doyumunun sorumluluğu anlamlı düzeyde yordadığını tespit etmiştir.

Öksüz, vd. ,(2018) ilkokul 4.sınıfta okuyan Roman çocuklarla yaptığı çalışmada devamsızlık ve dışlanma probleminin varlığına rağmen öğrencilerinin okul doyumunun yüksek olabileceğini tespit etmiştir. Ayrıca çalışmada okul doyumunun cinsiyet, algılanan sosyal destek düzeyi algılanan öğretmen davranışlarına göre farklılaşmadığı buna karşın okul doyum puanları ile umut ve okul doyumunu ile aile öğretmen desteği alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Yolagiden ve Bektaş (2018) ortaokul öğrencilerinin STEM tutumları ile STEM alanı mesleklerine yönelik ilgilerinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Araştırma sonucunda STEM tutumları ve STEM mesleklere yönelik ilgileri ile ebeveyn eğitim durumu ve öğrenci cinsiyetleri arasında farklılık bulunmazken STEM tutumları ve STEM kariyer ilgileri arasında yüksek düzeyde pozitif anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Alkan ve Bayrı (2017) yaptıkları meta-analiz çalışmasında 2000-2014 yılında yapılmış 6 çalışma fen bilgisi başarısı ve motivasyon ilişkisi ile ilgili 6 akademik metin incelemiştir. Çalışma sonucuna göre fen bilgisi motivasyonu arttıkça öğrencinin fen başarısının artacağını aynı zamanda fen bilgisi motivasyonu azaldıkça fen başarısının azalacağını belirtmiştir.

Yıldırım ve Selvi (2017) 7. sınıfa devam eden öğrencilerle yaptıkları çalışmada tam öğrenme ve STEM uygulamalarının akademik başarı ve kalıcı öğrenme düzeylerinde pozitif yönlü etkisi olduğunu belirtmektedir.

Ceylan, vd. ,(2015) ilkokul 8. sınıf öğrencilerinin tutum, motivasyon ve merak düzeylerinin fen başarısına etkisini inceledikleri araştırmada öğrencilerin fen bilgisine karşı tutum puanları ve fen bilgisine karşı merak düzeyi ortalamanın üzerinde olan öğrencilerin fen başarı puanlarının da yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fen başarısı açısından farklı motivasyon düzeyine sahip öğrenciler arasında ilişki bulunmamıştır.

Sağlam ve Tosun (2016), yaptığı çalışmada aile sosyo-ekonomik düzeyi ile fen başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve sosyo-ekonomik düzeyi yüksek ailelerin çocuklarının fen bilgisi dersinde daha başarılı olduğunu vurgulamıştır.

Ekici, vd. , (2014) yaptıkları çalışmasında fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve öğrencilerin yıl sonu fen bilgisi notları arasında pozitif ; fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile sınıf değişkeni arasında ise negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın bir diğer sonucuna göre cinsiyet değişkenine göre farklılaşmanın kız öğrenciler lehine olduğu belirtilmiştir.

Cenkseven, vd. ,(2012) 881 ortaöğretim öğrencisi ile yaptıkları çalışmada okulda algılanan yaşam doyumu ile kural dışı davranış arasında negatif anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Sevinç, vd. , (2011) fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyi üzerinde cinsiyet, akademik başarı ve özel ders alma durumlarının etkili olduğunu tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin motivasyon düzeyi erkek öğrencilere göre daha fazla ve akademik başarı ve özel ders almanın motivasyonu arttırdığı belirtilmiştir. Yapılan çalışmada anne-baba eğitim düzeyi ile motivasyon arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Anıl (2010) PISA öğrenci anketleri ile yoklama değişkenlerinin fen başarısına etkisini incelediği çalışmada ise 15 yaş grubu öğrencilerin fen bilgisi dersi başarı puanı ile anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, aile kültür zenginliği, tutum ve bilgisayar ortamının yordayıcı değişkenler arasında olduğunu belirtmektedir.

Uzun, vd. ,(2010) fen dersine yönelik kendini başarısız ve çaresiz hisseden çocukların akademik başarı düzeylerinin düştüğünü ve bu durumda duyuşsal özelliklerin başarıyı ne derece etkilediğinin bir göstergesi olduğunu belirtmektedir.

Ceylan ve Berberoğlu (2010) başarısızlık algısının fen bilgisi başarısı ile en çok ilişkili olan değişken olarak nitelemektedir. Fen başarısı ile tutum ve ğrenci merkezli etkinlikler arasında negatif ilişki olduğu belirtilmiştir.

Bozdağ (2009) ortaokula devam eden 188 (98 kız, 90 erkek) ğrenci ile yaptđđı çalışmasında fen bilgisi dersi başarısı ile tutum ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon arasında, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile fen öğrenmeye yönelik tutum arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Çivitçi (2009) ilköğretim ğrencilerinin yaşam doyumunu, kişisel ailesel özellikleri gibi faktörlere göre farklılaşmayı incelediği araştırmasında algılanan okul başarısıyla okul doyum arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Araştırmada okul doyumunu puanlarının erkek öğrencilere göre kız ğrencilerinin lehine bir sonuç elde edilmiş fakat genel yaşam doyumunu ve diğer boyutlarda farklılaşma tespit edilmemiştir.

Dost (2007) farklı bölümlerde okumaya devam eden 403 niversite ğrencisi ile yaptıkları çalışmada yaşam doyumunu değişkeni algılanan akademik başarı, dini inanç, yalnızlık, gelecekte beklenen ve algılanan ekonomik durum, cinsiyet değişkenine göre farklılaştığını tespit etmiştir. Araştırmada erkek öğrencilere göre yaşam doyum düzeyleri kız öğrencilerin lehine bir sonuç elde edilmiştir. Araştırmada algılanan akademik başarı ile yaşam doyum arasındaki ilişki literatüre paralel bir sonuç elde edilmiştir. Bireyin akademik başarısının birçok sebebi olmakla birlikte mutluluğun önemli bir etken olduğu vurgulanmıştır.

Bolat (2007) ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencileri ile yaptđđı çalışmasında fen ve teknoloji öğrenmeye yönelik motivasyon ile ğrenci aile gelir durumu, ğretmen niteliği, sınıf örgütlenmesi boyutunda anlamlı farklılık vurgulanırken; fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile fen notları arasında sınıf iklimi ve sınıf örgütlenmesi açısından düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit etmiştir

Yaman ve Dede (2007) yaptıkları çalışmada öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon toplam puanının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaştığını ve alt boyutlara yönelik incelemelerde işbirlikli çalışmaya yönelik alt boyutun kız öğrenciler lehine anlamlı

şekilde farklılaştığını belirtmiştir. Ayrıca fen ve teknoloji dersini seven öğrencilerin motivasyonu diğer dersleri seven öğrencilere göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Aydın (2007) yaptığı çalışmada öğrenci motivasyonu ile cinsiyet, okul, çalışma ortamı ve ebeveyn eğitim düzeyi arasında farklılaşma olmadığı tespit etmiştir. Buna karşın sınıf düzeyi ile fen başarısı arasında negatif bir ilişki olduğu ve fen dersine verilen önem ile fen dersine karşı motivasyon arasında doğrusal bir ilişki olduğu tespit etmiştir.

Yurtdışında Yapılmış Çalışmalar

Amalina, vd. , (2025) 289 erkek 452 kız öğrenci ile yaptığı çalışmada STEM kariyer ilgileri ile bilişsel (matematik, fen bilgisi ve akademik başarı), motivasyonel (öz yeterlilik) ve sosyo ekonomik düzey arasındaki ilişkiyi incelemiş ve motivasyonel ve bilişsel ölçütlerin öğrencilerin STEM kariyer ilgilerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Badmus ve Jita (2023) lisans öğrencilerinin STEM alanlarındaki meslekleri seçerken karar alma sürecini etkileyen faktörleri araştırmış ve okul etkisi, aile desteği ve kariyer beklentisi öğrencilerin STEM mesleklerine yönelik tercih yapmada önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir.

Nasir, vd. , (2023) 97 öğrenci ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonu araştırmıştır. Araştırmada fen öğrenmeye yönelik motivasyon, akademik not, cinsiyet ve akademik not, cinsiyet arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Not ve cinsiyetin öğrencilerin fen bilgisi motivasyonları üzerinde bir etkisinin olmadığını belirtmiştir.

Daily vd. , 2020 6839 ortaokul ve 7470 lise öğrencisi ile yaptığı çalışmada öğrencilerin okul doyumunu, akademik not, okul iklimi ve devamsızlık arasındaki ilişkiyi yol analizi kullanarak araştırmıştır. Olumlu okul iklimi ve okul doyumunu ile devamsızlık arasında negatif ilişki varken bu değişkenlerle akademik not arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Okul iklimi ve okul doyumunu arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir.

Saleh, vd. , (2019) 442 kız 491 erkek öğrenci ile yaptıkları kesitsel çalışmada okul doyumunu etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışma sonucunda okul doyumunu etkileyen değişkenler arasında yaş, cinsiyet, öğretmen desteği, okul kuralları ve akran ilişkileri tarafından yordandığını belirtilmiştir.

Ahmed ve Mudrey (2019) öğrencilerin STEM kariyer hedeflerini etkileyen faktörleri incelediği çalışmada okul doyumu, sosyal statü, STEM kariyer farkındalığı ve fen bilimleri başarısının STEM kariyer seçiminde önemli bir rol oynadığını belirtmektedir.

Blotnicky, vd. , (2018), Kanada da 7. ve 9. sınıfa devam eden 1448 öğrenci ile kariyer ilgi alanları, matematik öz yeterliliği ve STEM meslekleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda matematik öz yeterliliği yüksek olan öğrencilerin STEM kariyer bilgisi ve STEM kariyerlerini seçme olasılıklarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Rachmatullah vd. (2018) 867 Koreli ve 954 Endonezyalı ortaokul ve lise öğrencisiyle fen öğrenmeye yönelik motivasyon, eğitim düzeyi, cinsiyet ve ülke faktörleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Fen öğrenmeye yönelik motivasyon, eğitim düzeyi, cinsiyet ülke faktörleri arasında ilişki bulunmuş ve farklı ülkelerdeki öğrenciler üzerinden fen öğrenmeye yönelik motivasyonun incelenmesi öğrencilerin fen öğrenmelere yönelik motivasyonunu tek bir ülkede inceleyen çalışmalara göre daha karmaşık yapıda olduğu belirtilmiştir.

Tyler-Wood, Johnson ve Cockerham (2018) 182 ortaokul öğrencisi ile yaptığı çalışmada öğrencilerin STEM kariyer ilgilerini etkileyen değişkenleri incelemiş ve çalışmada erkek öğrencilerin STEM kariyer ilgilerinin kız öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Hampden-Thompson ve Galindo (2017) 10572 katılımcı ile gerçekleştirdikleri Okul doyumu, okul-aile ilişkileri ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada olumlu okul-aile ilişkilerinin akademik başarının bir göstergesi olduğu ve çocukların okul doyumunun ise bu ilişkide aracı rol oynadığını belirtmektedir.

Robnett ve Leaper (2013), STEM kariyer ilgileri yordayan değişkenleri inceleyen çalışmada erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha fazla STEM kariyer ilgilerinin yüksek olduğunu ve akran grubu özellikleri ve motivasyonun öğrencilerin STEM kariyer ilgilerini yordayan bir değişken olduğu belirtilmiştir.

Alanyazında okul doyumunu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgisine dair yapılmış çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, bu değişkenlerin bir arada incelendiği araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmalar genellikle değişkenleri ikili ilişkiler çerçevesinde ele almakta; çoğu zaman yaş grubu olarak ortaokul ve lise düzeyine odaklanmaktadır. Özellikle ilkokul düzeyinde, öğrencilerin okul yaşamından aldıkları doyum ile fen öğrenmeye karşı motivasyonlarının, gelecekteki mesleki yönelimleri olan STEM kariyer ilgileriyle olan ilişkisini kapsayıcı biçimde inceleyen çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, bu araştırma; okul doyumunu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgilerini çok boyutlu olarak ele alması, erken yaş grubu olan 4. sınıf öğrencilerini kapsamaması ve çeşitli demografik değişkenler açısından bu ilişkileri sorgulaması yönüyle alanyazına özgün bir katkı sağlamaktadır.



III. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, evren- örnekleme, kullanılmış olan veri toplama araçlarına ve verilerin toplanmasına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

4. sınıf öğrencilerinin okul doyumu düzeyleri, STEM kariyer ilgi düzeyleri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin test edildiği bu çalışmada nicel araştırma türlerinden biri olan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli herhangi bir müdahale olmaksızın birden fazla değişken arasındaki ilişkinin incelenmesi olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2016).

3.2. Evren- Örneklem

Araştırma evrenini 2023-2024 eğitim öğretim yılında Şanlıurfa ili Viranşehir ilçesine bağlı ilkokullarda öğrenim gören 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile seçilen 294' ü erkek, 311'i kız toplam 605 4. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Kolay ulaşılabilir örnekleme, araştırmacının zaman, maliyet ve erişim açısından avantaj sağlaması nedeniyle sıklıkla tercih edilen olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biridir (Büyüköztürk vd., 2016). Evren-örnekleme ait bilgiler “Öğrencilere İlişkin Bilgiler” ve “Ebeveynlere İlişkin Bilgiler” olmak üzere Tablo 1-2’de yer verilmiştir.

Tablo 1

Öğrencilere İlişkin Bilgiler

| Cinsiyet | N | % |
|---------------------------|-----|-------|
| Erkek | 294 | 48,6 |
| Kız | 311 | 51,4 |
| Toplam | 605 | 100,0 |
| Okul Öncesi Eğitim Durumu | | |
| Aldım | 420 | 69,4 |

| | | |
|-----------------------------------|-----|-------|
| Almadım | 185 | 30,6 |
| Toplam | 605 | 100,0 |
| Kitap Okumaya Ayrılan Süre | | |
| 0-1 Saat | 381 | 63,0 |
| 1-2 Saat | 181 | 29,9 |
| 2 Saat Üzeri | 43 | 7,1 |
| Toplam | 605 | 100,0 |
| 1.Dönem Fen Bilgisi Notu | | |
| Çok İyi | 376 | 62,1 |
| İyi | 191 | 31,6 |
| Geliştirilmeli | 38 | 6,3 |
| Toplam | 605 | 100,0 |

Araştırmaya 311 kız (%51,4) ve 294 (%48,6) erkek olmak üzere 605 öğrenci katılmıştır. 420 öğrenci (%69,4) okul öncesi eğitim almış olup 185 öğrenci (%30,6) okul öncesi eğitim almamıştır. Kitap okumak için ayrılan süreler incelendiğinde, kitap okumaya 0-1 saat zaman ayıran öğrenci sayısı 381 (%63,0), 1-2 saat ayıran öğrenci sayısı 181 (%29,9) ve 2 saat üzeri zaman ayıran öğrenci sayısı 43 (%7,1)'tür. 2023-2024 eğitim- öğretim yılında 1. Dönem fen bilgisi akademik notu incelendiğinde 376 öğrencinin (%62,1) Çok iyi, 191 öğrencinin (31,6) İyi, 38 öğrencinin (%6,3) geliştirilmeli olarak not aldıklarını belirlenmiştir.

Tablo 2

Ebeveynlere İlişkin Bilgiler

| Anne Eğitim Düzeyi | N | % |
|---------------------------|-----|-------|
| Okuma Yazma Bilmiyor | 169 | 27,9 |
| Okuma Yazma Biliyor | 87 | 14,4 |
| İlkokul | 134 | 22,1 |
| Ortaokul | 85 | 14,0 |
| Lise | 78 | 12,9 |
| Üniversite | 44 | 7,3 |
| Lisansüstü Eğitim | 8 | 1,3 |
| Toplam | 605 | 100,0 |
| Baba Eğitim Düzeyi | | |

| | | |
|----------------------|-----|-------|
| Okuma Yazma Bilmiyor | 53 | 8,8 |
| Okuma Yazma Biliyor | 130 | 21,5 |
| İlkokul | 88 | 14,5 |
| Ortaokul | 116 | 19,2 |
| Lise | 119 | 19,7 |
| Üniversite | 80 | 13,2 |
| Lisansüstü Eğitim | 19 | 3,1 |
| Toplam | 605 | 100,0 |
| Gelir Düzeyi | | |
| Düşük | 77 | 12,7 |
| Orta | 419 | 69,3 |
| Yüksek | 109 | 18,0 |
| Toplam | 605 | 100,0 |

Annelerin eğitim durumu incelendiğinde 169 anne (%27,9) okuma yazma bilmiyor, 87 anne (%14,4) okuma yazma biliyor, 134'ü (%22,1) ilkokul mezunu, 85 anne (%19,2) ortaokul mezunu, 78 anne (%12,9) lise mezunu, 44 anne (%7,3) üniversite mezunu ve 8 anne (%1,3) lisansüstü eğitime sahiptir. Babalarının eğitim durumuna bakıldığında 53 baba (%8,8) okuma yazma bilmiyor, 130'u (%21,5) okuma yazma biliyor, 88 baba (%14,5) ilkokul mezunu, 116 baba (%19,2) ortaokul mezunu, 119 baba (%19,7) lise mezunu, 80 baba (%13,2) üniversite mezunu ve 19 baba (%3,1) lisansüstü eğitime sahiptir. Araştırmaya katılan öğrencilerin aile gelir durumları incelendiğinde 77 ailenin (%12,7) ailenin sosyo-ekonomik durumu düşük, 419 ailenin (%69,3) orta, 109 ailenin (%18,0) ailenin yüksektir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilerinin elde edilme kısmı dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde öğrenciye ve aileye ait bilgilerin toplanacağı “Kişisel Bilgi Formu”, ikinci bölümde “Okul Doyum Ölçeği”, üçüncü bölümde “STEM Kariyer İlgi Ölçeği” ve dördüncü bölümde “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır.

3.3.1 Kişisel Bilgi Formu:

Öğrencilerin cinsiyetini, 2023-2024 eğitim- öğretim yılında 1. Dönem fen bilgisi notunu, kitap okumaya ayırdığı günlük süreyi, ailenin sosyo-ekonomik düzeyini, anne eğitim düzeyini, baba eğitim düzeyini, okul öncesi eğitim durumunu belirlemek amacıyla kapalı uçlu soruları araştırmacı tarafından oluşturulan Kişisel Bilgi Formu uygulanmıştır.

3.3.2. Okul Doyumu Ölçeği:

Randolph, Kangas ve Ruokamo (2009) tarafından geliştirilen ve Telef (2014) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan Çocuklar İçin Kapsamlı Okul Doyum ölçeği 6 maddeden oluşmaktadır. Maddelerin 1 ile 5 arasında puanlanması yapılmaktadır. Ölçek toplamında alınacak puanlar en az 6 en çok 30 olarak belirlenmiş ve ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .89' dur. Madde toplam korelasyonları .68 ve .73 arasında değişmektedir. Ölçeğin tek faktörlü bir yapıdan oluşmuş olup toplam açıklanan varyansın %65 olduğu belirlenmiştir. Test tekrar test yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada ise pozitif yüksek düzeyde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r = .92, p < .001$). Yapılan bu çalışmada okul doyumu ölçeğinin tümü için cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .87'dir.

3.3.3. Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği:

Dede ve Yaman (2008) tarafından ortaokul düzeyi için geliştirilen ölçek 23 madde ve 5 alt boyutlu bir yapıdan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları “araştırma yapmaya yönelik motivasyon”, “performansa yönelik motivasyon”, “iletişime yönelik motivasyon”, “işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon” ve” katılıma yönelik motivasyon” biçimindedir. Ölçekten alınacak en düşük puan 23 en yüksek puan ise 115 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin 4. sınıfa uygunluğunu ise Yıldırım ve Gültekin (2017) tarafından yapılan çalışmada incelenmiş olup yapılan çalışmada Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.84, Spearman Brown testi iki yarıya bölünmesi korelasyonu ise 0.81 olarak belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmada Fen bilgisi motivasyon ölçeğinin tümü için cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .834, ölçeğin alt boyutlarından araştırmaya yönelik motivasyonun .78, performansa yönelik motivasyon .70, iletişime yönelik

motivasyon .78, işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon .74, katılmaya yönelik motivasyon .75'tir.

3.3.4. STEM Kariyer İlgisi Ölçeği:

TylerWood, Knezek ve Christensen (2010) tarafından öğrencilerin STEM kariyer ilgilerini belirlemek amacıyla geliştirilen ve Yerdelen, Kahraman ve Taş (2016) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılmıştır. STEM kariyer ilgi ölçeğinin basıklık katsayısı -.285 ve basıklık katsayısı -1,063 olarak tespit edilmiş ve her iki değerin -2 ile 2 arasında olması verilerin normal dağıldığını ifade etmektedir. Ölçek 5 maddeden oluşmakla birlikte Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.75 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin maddeleri Fizik Bilimleri, Mühendislik, Matematik Yaşam Bilimleri, Teknoloji olarak isimlendirilmiş ve her bir madde için açıklama olarak 5 ile 12 arasında meslek grubu eklenmiştir. Her bir maddeye verilecek cevaplar dörtlü likert tipinden oluşmaktadır. Yapılan bu çalışmada STEM Kariyer ilgi ölçeğinin tümü için cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .73'tür.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada verilerin öğrencilerden toplanması aşamasına geçilmeden önce Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulundan onay alınmıştır. Ardından Şanlıurfa İl Milli Eğitim Müdürlüğünden izin alınarak verilerin toplanma sürecine geçilmiştir.

Araştırma verileri 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Şanlıurfa ili Viranşehir ilçesinde 4. sınıfa devam eden 605 öğrenciden toplanmıştır. Formlar numaralandırarak dağıtılmış olup veli izni dahilinde ve öğrencilerin gönüllülük esasına dayalı olarak veri toplama süreci tamamlanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Verilerin analizinden önce ölçeklerden elde edilen veriler analiz için düzenlenmiştir, kayıp veriler çıkartılarak ve ters maddelerin düzeltilmesiyle analiz sürecine geçilmiştir. Ölçeklerin ve ölçeklerin alt boyutlarının Cronbach alfa değerleri incelenmiştir ve ilgili değerlere veri toplama araçları kısmında yer verilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık katsayıları baz alınmıştır.

Katsayılar incelendiğinde -2 ile +2 arasında değerler aldığı ve verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin okul doyumları, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için Pearson Momentler Korelasyon katsayısı hesaplama yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilerin cinsiyetine ve okul öncesi eğitim durumlarına göre okul doyumunun, STEM kariyer ilgilerinin ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının değişip değişmediğinin belirlenmesi için bağımsız gruplar için t testi uygulanmıştır. Öğrencilerin fen bilgisi akademik notuna göre ve kitap okumaya ayırdıkları süre ile ebeveynlerin eğitim ve gelir durumu değişkenleri için ANOVA testinden faydalanmıştır. Öğrencilerin okul doyumunu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonunun yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizinde değişkenlerin alt boyutları ile Geriye Doğru Değişken Eleme Yöntemi ve ölçeklerin toplam puanları baz alınarak Enter Metodu kullanılmıştır.

IV. BÖLÜM

BULGULAR

Araştırmada 4.sınıf öğrencilerinin okul doyumu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişkilerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi ve amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda belirlenen 12 alt problem aşağıda sıralı bir biçimde verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşmasını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar için t testi yapılmıştır. Test sonucuna dair bulgular Tablo 3-4-5'te verilmiştir.

Tablo 3

Okul Doyumunun Cinsiyete Göre Farklılaşmasına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin T Testi Sonuçları

| Değişkenler | Cinsiyet | N | \bar{x} | Std. Sapma | t | p |
|-------------|----------|-----|-----------|------------|-------|-------|
| Okul Doyumu | Kız | 311 | 27,19 | 4,026 | 3,895 | *.000 |
| | Erkek | 294 | 25,71 | 5,327 | | |

*p<.001

Okul doyumunun öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşmasına ilişkin Tablo 3' teki bulgularda inceleme yapıldığında:

Kızların okul doyum ortalamaları (\bar{x} =27,19) ile erkeklerin ortalamaları (\bar{x} =25,71) arasındaki farklılık anlamlılık göstermekte olup farkın kızların lehine olduğu görülmektedir (t =3,895, p< .05).

Tablo 4

STEM Kariyer İlgilerinin Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Farklılaşma Durumu Hakkında Bağımsız Gruplar İçin T Testi

| Değişkenler | Cinsiyet | N | \bar{x} | Std. Sapma | t | p |
|----------------------------|----------|-----|-----------|------------|--------|-------|
| STEM Kariyer İlgisi Toplam | Kız | 311 | 15,44 | 3,031 | | |
| | Erkek | 294 | 15,39 | 3,208 | ,214 | .831 |
| Fizik | Kız | 311 | 2,94 | 1,014 | | |
| | Erkek | 294 | 2,94 | 1,022 | -,001 | .999 |
| Yaşam Bilimleri | Kız | 311 | 3,23 | ,874 | | |
| | Erkek | 294 | 3,09 | ,940 | 1,943 | .053 |
| Teknoloji | Kız | 311 | 3,02 | ,998 | | |
| | Erkek | 294 | 3,15 | ,945 | -1,689 | .092 |
| Mühendislik | Kız | 311 | 2,93 | 1,004 | | |
| | Erkek | 294 | 3,09 | ,975 | -2,019 | *.044 |
| Matematik | Kız | 311 | 3,33 | ,938 | | |
| | Erkek | 294 | 3,11 | 1,064 | 2,762 | *.006 |

* p<.05

STEM Kariyer ilgilerinin öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşma durumuna göre hazırlanan Tablo 4' teki bulgular incelendiğinde;

Kızların STEM kariyer ilgi toplam puan ortalamaları (\bar{x} =15,44) erkeklerin ortalamaları (\bar{x} =15,39) arasında bulunan fark anlamlılık göstermemektedir (t =,214, p>.05).

Kız öğrencilerin fizik kariyer ilgi ortalamaları (\bar{x} =2,94) erkek öğrencilerin ortalamaları (\bar{x} =2,94) arasında bulunan fark anlamlılık göstermemektedir (t =-,001, p>.05).

Kız öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgi ortalamaları (\bar{x} =3,23) erkek öğrencilerin ortalamaları (\bar{x} =2,94) arasında bulunan fark anlamlılık göstermemektedir (t =1,943, p>.05).

Kız öğrencilerin teknoloji kariyer ortalamaları (\bar{x} =3,02) ile erkek öğrencilerin ortalamaları (\bar{x} =3,15) arasında bulunan fark anlamlılık göstermemektedir (t =-1,689, p>.05).

Kız öğrencilerin mühendislik kariyer ilgi ortalamaları ($\bar{x} = 2,93$) erkeklerin ortalamaları ($\bar{x} = 3,09$) anlamlılık göstermektedir ($t = -2,019$, $p < .05$). Öğrencilerin mühendislik kariyer ilgi düzeylerinin erkek öğrencilerden yana yüksek olduğu görülmektedir.

Kızların matematik kariyer ilgi ortalamaları ($\bar{x} = 3,33$) ile erkeklerin ortalamaları ($\bar{x} = 3,11$) arasındaki fark anlamlılık göstermektedir ($t = 2,762$, $p < .05$). Öğrencilerin matematik kariyer ilgi düzeylerinin kızlardan yana yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 5

Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Farklılaşma Durumu Hakkında Bağımsız Gruplar İçin T Testi

| Değişkenler | Cinsiyet | N | \bar{x} | Std. Sapma | t | p |
|---|----------|-----|-----------|------------|-------|-------|
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Toplam | Kız | 311 | 91,80 | 12,395 | 3,279 | *.001 |
| | Erkek | 294 | 88,52 | 12,190 | | |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Kız | 311 | 24,41 | 4,486 | 2,037 | *.042 |
| | Erkek | 294 | 23,65 | 4,677 | | |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Kız | 311 | 21,21 | 3,782 | 3,203 | *.001 |
| | Erkek | 294 | 20,21 | 3,856 | | |
| İletişim Motivasyonu | Kız | 311 | 19,07 | 2,832 | 3,128 | *.002 |
| | Erkek | 294 | 18,32 | 3,022 | | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Kız | 311 | 14,12 | 2,354 | 1,338 | .181 |
| | Erkek | 294 | 13,86 | 2,392 | | |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Kız | 311 | 13,00 | 2,502 | 2,600 | *.010 |
| | Erkek | 294 | 12,48 | 2,450 | | |

* $p < .05$

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşmasına ilişkin Tablo 5' teki bulgular incelendiğinde:

Kızların fen öğrenmeye yönelik motivasyon toplam puan ortalamaları ($\bar{x} = 91,80$) erkeklerin ortalamaları ($\bar{x} = 88,52$) arasındaki fark anlamlılık göstermektedir ($t = 3,279$,

p<.05). Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının kız öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir

Kızların araştırmaya yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 24,41$) erkeklerin ortalamaları ($\bar{x} = 23,65$) arasındaki fark anlamlılık göstermektedir (t = 2,037, p<.05). Öğrencilerin araştırmaya yönelik motivasyonlarının kız öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir.

Kızların performansa yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 21,21$) erkeklerin ortalamaları ($\bar{x} = 20,21$) arasındaki fark anlamlılık göstermektedir (t = 3,203, p<.05). Öğrencilerin performansa yönelik motivasyonlarının kız öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir.

Kızların iletişim motivasyonu ortalamaları ($\bar{x} = 19,07$) erkek öğrencilerin ortalamalarına ($\bar{x} = 18,32$) göre anlamlı düzeyde yüksektir (t = 3,128, p<.05).

Kızların işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 14,12$) ile erkeklerin ortalamaları ($\bar{x} = 13,86$) arasında fark anlamlılık göstermemektedir (t = 1,338, p>.05).

Kız öğrencilerin katılmaya yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 13,00$) ile erkeklerin ortalamaları ($\bar{x} = 12,48$) arasındaki fark anlamlılık göstermektedir (t = 2,600, p<.05). Öğrencilerin katılmaya yönelik motivasyonlarının kız öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen bilimlerine yönelik motivasyon düzeylerinin okul öncesi eğitimi alma durumlarına göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek üzere bağımsız örneklem t-testi uygulanmış ve analiz bulguları Tablo 6, 7 ve 8’te detaylandırılmıştır.

Tablo 6

Okul Doyumunun Öğrencilerin Okul Öncesi Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu Hakkında Bağımsız Gruplar İçin T Testi Sonuçları

| Değişkenler | Okul Öncesi Eğitim | N | \bar{x} | Std. Sapma | t | p |
|-------------|--------------------|-----|-----------|------------|-------|------|
| Okul Doyumu | Aldım | 420 | 26,70 | 4,503 | | |
| | Almadım | 185 | 25,96 | 5,124 | 1,681 | .094 |

*p<.05

Okul öncesi eğitim alıp almama durumuna göre öğrencilerin okul doyum düzeylerindeki farklılıkları yansıtan Tablo 6 bulguları dikkate alındığında;

Öğrencilerin okul öncesi eğitim alma durumlarına göre okul doyum puan ortalamaları karşılaştırıldığında, eğitim almış grubun ortalaması ($\bar{x} = 26,70$) ile almamış grubun ortalaması ($\bar{x} = 25,96$) arasında gözlenen fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (t = 1,681, p > .05)

Tablo 7

STEM Kariyer İlgilerinin Öğrencilerin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre Farklılaşmasına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin T Testi Sonuçları

| Değişkenler | Okul Öncesi Eğitim | N | \bar{x} | Std. Sapma | t | p |
|--------------------------|--------------------|-----|-----------|------------|-------|-------|
| STEM Kariyer İlgi Toplam | Aldım | 420 | 15,61 | 3,007 | | |
| | Almadım | 185 | 14,98 | 3,316 | 2,268 | *.024 |
| Fizik | Aldım | 420 | 2,97 | 1,007 | | |
| | Almadım | 185 | 2,88 | 1,041 | ,980 | .327 |
| Yaşam Bilimleri | Aldım | 420 | 3,22 | ,866 | | |
| | Almadım | 185 | 3,02 | ,986 | 2,571 | *.010 |
| Teknoloji | Aldım | 420 | 3,12 | ,965 | | |
| | Almadım | 185 | 2,99 | ,992 | 1,449 | .148 |
| Mühendislik | Aldım | 420 | 3,03 | ,974 | | |
| | Almadım | 185 | 2,95 | 1,034 | ,936 | .350 |
| Matematik | Aldım | 420 | 3,25 | ,989 | | |
| | Almadım | 185 | 3,15 | 1,045 | 1,225 | .221 |

* $p < .05$

STEM Kariyer ilgilerinin öğrencilerin okul öncesi eğitim alma durumlarına göre farklılaşmasına ilişkin Tablo 7'deki bulgular incelendiğinde:

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin STEM kariyer ilgi toplam puan ortalamaları ($\bar{x} = 15,61$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 14,98$) arasındaki fark anlamlılık göstermektedir ($t = 2,268$, $p < .05$). STEM kariyer ilgi düzeylerinin okul öncesi eğitim alan öğrenciler lehine yüksek olduğu görülmektedir.

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin fizik kariyer ilgi ortalamaları ($\bar{x} = 2,97$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 2,88$) arasındaki fark anlamlılık göstermemektedir ($t = ,980$, $p > .05$).

Okul öncesi eğitim alanların yaşam bilimleri kariyer ilgi ortalamaları ($\bar{x} = 3,22$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 3,02$) arasındaki fark anlamlılık göstermektedir ($t = 2,571$, $p < .05$). Yaşam bilimleri kariyer ilgi düzeylerinin okul öncesi eğitim alan öğrenciler lehine yüksek olduğu görülmektedir.

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin teknoloji kariyer ilgi ortalamaları ($\bar{x} = 3,12$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 2,99$) arasındaki fark anlamlılık göstermemektedir ($t = 1,449$, $p > .05$).

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin mühendislik kariyer ilgi ortalamaları ($\bar{x} = 3,03$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 2,95$) arasındaki fark anlamlılık göstermemektedir ($t = ,936$, $p > .05$).

Okul öncesi eğitim alanların matematik kariyer ilgi ortalamaları ($\bar{x} = 3,25$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 3,15$) arasındaki fark anlamlılık göstermemektedir ($t = 1,225$, $p > .05$).

Tablo 8

Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Öğrencilerin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre Farklılaşmasına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin T Testi

| Değişkenler | Okul Öncesi Eğitim | N | \bar{x} | Std. Sapma | t | p |
|---|--------------------|-----|-----------|------------|-------|-------|
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Toplam | Aldım | 420 | 90,63 | 12,426 | | |
| | Almadım | 185 | 89,26 | 12,305 | 1,250 | .212 |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Aldım | 420 | 24,15 | 4,524 | | |
| | Almadım | 185 | 23,80 | 4,745 | ,852 | .395 |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Aldım | 420 | 20,77 | 3,783 | | |
| | Almadım | 185 | 20,62 | 3,998 | ,441 | .659 |
| İletişim Motivasyonu | Aldım | 420 | 18,86 | 2,890 | | |
| | Almadım | 185 | 18,35 | 3,050 | 1,968 | *.049 |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Aldım | 420 | 14,03 | 2,331 | | |
| | Almadım | 185 | 13,91 | 2,472 | ,572 | .568 |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Aldım | 420 | 12,82 | 2,513 | | |
| | Almadım | 185 | 12,58 | 2,431 | 1,096 | .273 |

* $p < .05$

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin öğrencilerin okul öncesi eğitim alma durumlarına göre farklılaşmasına doğrultusunda hazırlanan Tablo 8' deki bulgular doğrultusunda;

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 90,63$) ile almayan öğrencilerin ortalamalarına ($\bar{x} = 89,26$) arasında oluşan fark anlamlı değildir ($t = 1,250$, $p > .05$).

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin araştırmaya yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 24,15$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 23,80$) arasında oluşan fark anlamlı değildir ($t = ,862$, $p > .05$).

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin performansa yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 20,77$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 20,62$) arasındaki fark anlamlı değildir ($t = ,441$, $p > .05$).

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin iletişim motivasyonu ortalamaları ($\bar{x} = 18,86$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 18,35$) arasındaki fark anlamlıdır ($t = 1,096$, $p < .05$). Öğrencilerin iletişim motivasyon düzeylerinin okul öncesi eğitim alan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir.

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin işbirlikli çalışmaya yönelik katılmaya yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 14,03$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 13,91$) arasındaki fark anlamlı değildir ($t = ,572$, $p > .05$).

Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin katılmaya yönelik motivasyon ortalamaları ($\bar{x} = 12,82$) ile almayan öğrencilerin ortalamaları ($\bar{x} = 12,58$) arasındaki fark anlamlı değildir ($t = 1,096$, $p > .05$).

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının 1. Dönem fen bilgisi akademik not durumuna göre farklılaşmasını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Araştırmanın bulguları Tablo 9, 10 ve 11’de verilmiştir.

Tablo 9

Değişkenlerin Öğrencilerin 1. Dönem Fen Bilgisi Akademik Not Durumuna Göre Dağılımının Ait Değerler

| Değişkenler | 1.Dönem Fen Bilgisi Not | N | \bar{x} | Std. Sapma |
|--------------------------------|-------------------------|-----|-----------|------------|
| Okul Doyumu | Çok İyi | 376 | 26,76 | 4,511 |
| | İyi | 191 | 26,03 | 5,187 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 25,79 | 3,905 |
| STEM Kariyer İlgisi Toplam | Çok İyi | 376 | 15,59 | 3,052 |
| | İyi | 191 | 14,99 | 3,288 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 15,81 | 2,669 |
| Fizik Kariyer İlgisi | Çok İyi | 376 | 3,02 | 1,006 |
| | İyi | 191 | 2,75 | 1,035 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 3,18 | ,865 |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | Çok İyi | 376 | 3,16 | ,920 |

| | | | | |
|---|----------------|-----|-------|--------|
| | İyi | 191 | 3,16 | ,927 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 3,18 | ,692 |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Çok İyi | 376 | 3,13 | ,956 |
| | İyi | 191 | 3,01 | 1,008 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 2,97 | ,972 |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | Çok İyi | 376 | 2,99 | 1,009 |
| | İyi | 191 | 2,99 | ,962 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 3,29 | ,956 |
| Matematik Kariyer İlgisi | Çok İyi | 376 | 3,29 | ,982 |
| | İyi | 191 | 3,09 | 1,025 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 3,18 | 1,111 |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Toplam | Çok İyi | 376 | 91,29 | 12,042 |
| | İyi | 191 | 88,72 | 12,720 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 86,97 | 13,161 |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Çok İyi | 376 | 24,45 | 4,474 |
| | İyi | 191 | 23,47 | 4,750 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 22,79 | 4,509 |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Çok İyi | 376 | 20,97 | 3,8720 |
| | İyi | 191 | 20,35 | 3,848 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 20,26 | 3,500 |
| İletişim Motivasyonu | Çok İyi | 376 | 18,90 | 2,951 |
| | İyi | 191 | 18,49 | 2,772 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 17,84 | 3,553 |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Çok İyi | 376 | 14,00 | 2,360 |
| | İyi | 191 | 13,99 | 2,374 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 13,97 | 2,573 |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Çok İyi | 376 | 12,97 | 2,363 |
| | İyi | 191 | 12,43 | 2,656 |
| | Geliştirilmeli | 38 | 12,11 | 2,608 |

Okul doyumunu ölçeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 26,76$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı sırasıyla $\bar{x}= 26,03$ ile iyi nota

sahip öğrenciler ile $\bar{x}= 25,79$ ile en düşük ortalama geliştirilmeli not durumuna sahip öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinin toplam puanda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 15,81$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu geliştirilmeli olanların sahip olduğu görülmektedir. Bu ortalamayı sırasıyla $\bar{x}= 15,59$ ile çok iyi nota sahip öğrenciler ile $\bar{x}= 14,99$ ile iyi nota sahip öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinin fizik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x} = 3,18$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu geliştirilmeli olan öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,02$ ile çok iyi nota sahip öğrenciler ile $\bar{x}= 2,75$ ile iyi nota sahip öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinin yaşam bilimleri kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,18$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu geliştirilmeli olan öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,16$ ile iyi nota sahip öğrenciler ile çok iyi nota sahip öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinin teknoloji kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,13$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı sırasıyla $\bar{x}= 3,01$ ile iyi nota sahip öğrenciler ile $\bar{x}= 2,97$ ile en düşük ortalama geliştirilmeli nota sahip öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinin mühendislik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,29$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu geliştirilmeli olan öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 2,99$ ile çok iyi ve iyi nota sahip öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinin matematik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,29$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olanların sahip olduğu

belirlenmiştir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 3,18$ ile geliştirilmeli nota sahip öğrenciler ile $\bar{x}= 3,09$ ile en düşük ortalama iyi nota sahip öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon toplam puanda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 91,26$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olan öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 88,72$ iyi not sahip öğrenciler ile $\bar{x}= 86,97$ ile en düşük ortalama geliştirilmeli nota sahip öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 24,45$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olan öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 23,47$ iyi not sahip öğrenciler ile $\bar{x} = 22,79$ ile en düşük ortalama geliştirilmeli nota sahip öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin performansa yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 20,97$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olan öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 20,35$ iyi not sahip öğrenciler ile $\bar{x} = 20,26$ ile en düşük ortalama geliştirilmeli nota sahip öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin iletişim motivasyonu alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 18,90$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olan öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 18,49$ iyi not sahip öğrenciler ile $\bar{x}= 17,84$ ile en düşük ortalama geliştirilmeli nota sahip öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin işbirlikli çalışmaya motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 14,00$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olan öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 13,99$ iyi not sahip öğrenciler ile $\bar{x} = 13,97$ ile en düşük ortalama geliştirilmeli nota sahip öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin katılmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 12,97$ ile 1. Dönem fen bilgisi notu çok iyi olanların

sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı sırasıyla $\bar{x}= 12,43$ ile iyi not sahip öğrenciler ile $\bar{x} = 12,11$ ile en düşük ortalama geliştirilmeli nota sahip öğrenciler izlemektedir.

Tablo 10

Değişkenlerin 1. Dönem Fen Bilgisi Not Durumuna Göre Farklılaşmasına Dair Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

| | | Kareler Toplamı | df | Kareler Ortalaması | F | p |
|--|---------------|----------------------------|-----------|-------------------------------|----------|----------|
| Okul Doyumu | Gruplar Arası | 86,683 | 2 | 43,341 | 1,191 | .142 |
| | Gruplar İçi | 13308,061 | 602 | 22,106 | | |
| | Toplam | 13394,744 | 604 | | | |
| STEM Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 52,283 | 2 | 26,141 | 2,707 | .068 |
| | Gruplar İçi | 5802,903 | 602 | 9,655 | | |
| | Toplam | 5855,185 | 604 | | | |
| Fizik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 11,183 | 2 | 5,591 | 5,509* | .004 |
| | Gruplar İçi | 610,014 | 602 | 1,015 | | |
| | Toplam | 621,197 | 604 | | | |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | ,026 | 2 | ,013 | ,016 | .984 |
| | Gruplar İçi | 498,741 | 602 | ,828 | | |
| | Toplam | 498,767 | 604 | | | |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 2,449 | 2 | 1,224 | 1,292 | .276 |
| | Gruplar İçi | 570,583 | 602 | ,948 | | |
| | Toplam | 573,031 | 604 | | | |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 3,206 | 2 | 1,603 | 1,631 | .197 |
| | Gruplar İçi | 591,752 | 602 | ,983 | | |
| | Toplam | 594,959 | 604 | | | |
| Matematik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 5,304 | 2 | 2,652 | 2,630 | .073 |
| | Gruplar İçi | 607,017 | 602 | 1,008 | | |
| | Toplam | 612,321 | 604 | | | |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 1260,446 | 2 | 630,223 | 4,145* | .016 |
| | Gruplar İçi | 91537,048 | 602 | 152,055 | | |
| | Toplam | 92797,494 | 604 | | | |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 185,909 | 2 | 92,955 | 4,460* | .012 |
| | Gruplar İçi | 12547,139 | 602 | 20,842 | | |
| | Toplam | 12733,048 | 604 | | | |

| | | | | | | |
|--|---------------|----------|-----|--------|--------|------|
| Performansa Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 57,340 | 2 | 28,670 | 1,943 | .144 |
| | Gruplar İçi | 8883,113 | 602 | 14,756 | | |
| | Toplam | 8940,453 | 604 | | | |
| İletişim Motivasyonu | Gruplar Arası | 52,307 | 2 | 26,153 | 3,032* | .049 |
| | Gruplar İçi | 5193,323 | 602 | 8,627 | | |
| | Toplam | 5245,630 | 604 | | | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | ,025 | 2 | ,012 | ,002 | .998 |
| | Gruplar İçi | 3403,968 | 602 | 5,654 | | |
| | Toplam | 3403,993 | 604 | | | |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 53,747 | 2 | 26,874 | 4,388* | .013 |
| | Gruplar İçi | 3687,053 | 602 | 6,125 | | |
| | Toplam | 3740,800 | 604 | | | |

* $p < .05$

Tablo 10'daki değişkenlerin öğrencilerin 1. Dönem fen bilgisi akademik not durumuna göre dağılımına ilişkin bulgular doğrultusunda;

Öğrencilerin okul doyumu ölçeğinden aldıkları puanların karşılaştırılmasında hesaplanan F istatistiği ($F = 1,191$, $p > .05$), gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur.

Öğrencilerin STEM kariyer ilgi ölçeğinden aldıkları puanların karşılaştırılmasında hesaplanan F istatistiği ($F = 2,707$, $p > .05$), gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur.

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin fizik alt boyutunda gruplar arasında gözlenen fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F = 5,509$, $p < .05$). Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri düzey analizde LSD testi kullanılmış ve analiz sonuçları Tablo 11'de raporlanmıştır.

STEM Kariyer İlgi Ölçeği'nin yaşam bilimleri alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F = 0,016$, $p > .05$); bu sonuç, gruplar arasındaki farkın .05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

STEM Kariyer İlgisi Ölçeği'nin teknoloji alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F = 1,292, p > .05$).

Öğrencilerin mühendislik kariyer ilgisine yönelik puan ortalamaları karşılaştırıldığında, analiz sonucunda elde edilen F değeri ($F = 1,631, p > .05$) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur.

Öğrencilerin matematik kariyer ilgisine yönelik ortalama puanları incelendiğinde, F değeri ($F = 2,630, p > .05$) bu değişken açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde öğrencilerin toplam puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($F = 4,145, p < .05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ileri analiz olarak LSD testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur.

Araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($F = 4,460, p < .05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ileri analiz olarak LSD testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur.

Performansa yönelik motivasyon alt boyutunda elde edilen F değeri ($F = 1,943, p > .05$), gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde iletişim motivasyonu alt boyutunda aldıkları puan ortalamaları arasındaki farkın F değeri ($F = 3,032, p < .05$) gruplar arasındaki farkın .05 düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Gruplar arasındaki farkın kaynağını tespit etmek amacıyla ileri analiz olarak LSD testi uygulanmış olup yapılan analizin sonuçlarına dair bulgular Tablo 11'de verilmiştir.

İşbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutunda elde edilen F değeri ($F = 0,998, p > .05$), gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin katılmaya yönelik motivasyon alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($F = 4,388, p < .05$). Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla LSD testi uygulanmış olup, analiz sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11

Öğrencilerin 1. Dönem Fen Bilgisi Akademik Not Durumuna Göre Farklılaşma Durumuna Dair LSD Sonuçları

| Bağımlı Değişken | (I) Durumu | Not (J) Durumu | Ortalamaları arasındaki fark (I-J) | p. |
|----------------------------------|------------|----------------|------------------------------------|------|
| Fizik Kariyer İlgisi | Çok İyi | İyi | ,265* | .003 |
| | | Geliştirilmeli | -,166 | .335 |
| | İyi | Geliştirilmeli | -,430* | .016 |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Çok İyi | İyi | 2,567* | .019 |
| | | Geliştirilmeli | 4,321* | .040 |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Çok İyi | İyi | ,984* | .016 |
| | | Geliştirilmeli | 1,665* | .033 |
| | İyi | Geliştirilmeli | ,682 | .401 |
| İletişim Motivasyonu | Çok İyi | İyi | ,417 | .110 |
| | | Geliştirilmeli | 1,062* | .034 |
| | İyi | Geliştirilmeli | ,682 | .401 |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Çok İyi | İyi | ,541* | .014 |
| | | Geliştirilmeli | ,865* | .040 |
| | İyi | Geliştirilmeli | ,324 | .461 |

$p < .05$

Tablo 11’deki sonuçlar doğrultusunda;

STEM Kariyer İlgisi ölçeğinin Fizik Kariyer İlgisi alt boyutunda öğrencilerin fen bilgisi 1. Dönem akademik not durumu iyi olanların çok iyi ve geliştirilmeli nota sahip olan öğrencilere göre Fizik Kariyer İlgilerinin anlamlı düzeyde ($p < .05$) düşük olduğunu ifade etmektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde öğrencilerin fen bilgisi 1. Dönem akademik not durumu çok iyi olanların diğer not durumuna sahip öğrencilere göre fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının anlamlı düzeyde ($p < .05$) yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda öğrencilerin fen bilgisi 1. Dönem akademik not durumu çok iyi olanların diğer not durumuna sahip öğrencilere göre araştırmaya yönelik motivasyonlarının anlamlı düzeyde ($p < .05$) yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin iletişim motivasyonu alt boyutunda öğrencilerin fen bilgisi 1. Dönem akademik not durumu çok iyi olanların geliştirilmeli not durumuna sahip öğrencilere göre iletişim motivasyonlarının anlamlı düzeyde ($p < .05$) yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin Katılmaya yönelik Motivasyon alt boyutunda öğrencilerin fen bilgisi 1. Dönem akademik not durumu çok iyi olanların diğer öğrencilere göre katılmaya yönelik motivasyonlarının anlamlı düzeyde ($p < .05$) yüksek olduğunu ifade etmektedir.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerin kitap okumaya ayırdıkları günlük süreye göre farklılaşmasını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 12-13-14'te verilmiştir.

Tablo 12*Değişkenlerin Öğrencilerin Kitap Okumaya Ayırdıkları Günlük Süreye Göre Dağılım Değerleri*

| Değişkenler | Kitap Okumaya Ayırılan Süre | N | \bar{x} | Std. Sapma |
|----------------------------------|-----------------------------|-----|-----------|------------|
| Okul Doyumu | 0-1 Saat | 381 | 26,37 | 4,723 |
| | 1-2 Saat | 181 | 26,66 | 4,803 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 26,58 | 4,244 |
| STEM Kariyer İlgisi | 0-1 Saat | 381 | 15,42 | 3,145 |
| | 1-2 Saat | 181 | 15,31 | 3,143 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 15,83 | 2,751 |
| Fizik Kariyer İlgisi | 0-1 Saat | 381 | 2,92 | 1,023 |
| | 1-2 Saat | 181 | 2,99 | ,975 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 2,98 | 1,123 |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | 0-1 Saat | 381 | 3,14 | ,921 |
| | 1-2 Saat | 181 | 3,16 | ,908 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 3,30 | ,803 |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | 0-1 Saat | 381 | 3,12 | ,949 |
| | 1-2 Saat | 181 | 3,01 | ,994 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 3,02 | 1,102 |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | 0-1 Saat | 381 | 3,02 | ,989 |
| | 1-2 Saat | 181 | 2,92 | 1,016 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 3,28 | ,882 |
| Matematik Kariyer İlgisi | 0-1 Saat | 381 | 3,21 | 1,000 |
| | 1-2 Saat | 181 | 3,23 | 1,017 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 3,26 | 1,049 |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | 0-1 Saat | 381 | 89,21 | 13,053 |
| | 1-2 Saat | 181 | 91,86 | 10,827 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 92,13 | 11,865 |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | 0-1 Saat | 381 | 23,71 | 4,759 |
| | 1-2 Saat | 181 | 24,71 | 4,081 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 24,14 | 4,897 |
| Performansa Yönelik Motivasyon | 0-1 Saat | 381 | 20,54 | 4,000 |

| | | | | |
|---|--------------|-----|-------|-------|
| | 1-2 Saat | 181 | 20,99 | 3,535 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 21,26 | 3,697 |
| İletişim Motivasyonu | 0-1 Saat | 381 | 18,40 | 3,074 |
| | 1-2 Saat | 181 | 19,17 | 2,582 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 19,42 | 2,930 |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | 0-1 Saat | 381 | 13,89 | 2,391 |
| | 1-2 Saat | 181 | 14,15 | 2,354 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 14,26 | 2,300 |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | 0-1 Saat | 381 | 12,67 | 2,614 |
| | 1-2 Saat | 181 | 12,83 | 2,306 |
| | 2 Saat Üzeri | 43 | 13,07 | 2,063 |

Okul doyumunu ölççeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 26,66$ ile 1-2 saat kitap okuyan öğrencilere ait olduğu görölmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 26,58$ ile 2 saat üzeri kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 26,37$ ile en düşük ortalama 0-1 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölççeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 15,83$ ile 2 saat üzeri kitap okuyan öğrencilere ait olduğu görölmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 15,42$ ile 0-1 saat kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}=15,31$ ile en düşük ortalama 1-2 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölççeğinde fizik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 2,99$ ile 1-2 saat kitap okuyan öğrencilere ait olduğu görölmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 2,98$ ile 2 saat üzeri kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 2,92$ ile en düşük ortalama 0-1 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölççeğinde yaşam bilimleri kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,30$ ile 2 saat üzeri kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu

ortalama sırasıyla $\bar{x}= 3,16$ ile 1-2 saat kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 3,14$ ile en düşük ortalama 0-1 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde teknoloji kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,12$ 0-1 saat arası kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalama $\bar{x}= 3,02$ ile 2 saat üzeri kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 3,01$ ile en düşük ortalama 1-2 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde mühendislik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,28$ ile 2 saat üzeri kitap okuyan öğrencilerin sahip olduğu belirlenmiştir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 3,02$ ile 0-1 saat arası kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 2,92$ ile en düşük ortalama 1-2 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde matematik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,26$ ile 2 saat üzeri kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalama $\bar{x}= 3,23$ ile 1-2 saat kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 3,21$ ile en düşük ortalama 0-1 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 92,13$ ile 2 saat üzeri kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalama $\bar{x}= 91,86$ ile 1-2 saat kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}=89,21$ ile en düşük ortalama 0 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 24,71$ ile 1-2 Saat arası kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalama $\bar{x}= 24,14$ ile 2 saat üzeri kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 23,71$ ile en düşük ortalama 0-1 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde performansa yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 21,26$ ile 2 saat üzeri kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 20,99$ ile 1-2 saat kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 20,54$ ile en düşük ortalama 0-1 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde iletişim motivasyonu alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 19,42$ ile 2 saat üzeri kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 19,17$ ile 1-2 saat kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 18,40$ ile en düşük ortalama 0-1 saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde işbirlikli yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 14,26$ ile 2 saat üzeri kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 14,15$ ile 1-2 Saat arası kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 13,89$ ile en düşük ortalama 0-1 saat kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde katılmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 13,07$ ile 2 saat üzeri kitap okuyanların sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 12,83$ ile 1-2 Saat arası kitap okuyan öğrenciler ile $\bar{x}= 12,67$ ile en düşük ortalama 0-1 Saat arası kitap okuyan öğrenciler izlemektedir.

Tablo 13

Değişkenlerin Öğrencilerin Kitap Okumaya Ayırdıkları Süreye Göre Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

| | | Kareler Toplamı | df | Kareler Ortalaması | F | p |
|---------------------------|---------------|----------------------------|-----------|-------------------------------|----------|----------|
| Okul Doyumu | Gruplar Arası | 10,697 | 2 | 5,349 | ,241 | .786 |
| | Gruplar İçi | 13384,046 | 602 | 22,233 | | |
| | Toplam | 13394,744 | 604 | | | |
| STEM Kariyer Toplam | Gruplar Arası | 9,488 | 2 | 4,744 | ,488 | .614 |
| | Gruplar İçi | 5845,697 | 602 | 9,727 | | |
| | Toplam | 5855,185 | 604 | | | |
| | Gruplar Arası | ,755 | 2 | ,377 | ,366 | .694 |

| | | | | | | |
|---|---------------|-----------|-----|---------|--------|------|
| Fizik Kariyer İlgisi | Gruplar İçi | 620,442 | 602 | 1,032 | | |
| | Toplam | 621,197 | 604 | | | |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | ,997 | 2 | ,499 | ,603 | .548 |
| | Gruplar İçi | 497,770 | 602 | ,827 | | |
| | Toplam | 498,767 | 604 | | | |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 1,631 | 2 | ,815 | ,859 | .424 |
| | Gruplar İçi | 571,401 | 602 | ,949 | | |
| | Toplam | 573,031 | 604 | | | |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 4,719 | 2 | 2,359 | 2,406 | .091 |
| | Gruplar İçi | 590,240 | 602 | ,980 | | |
| | Toplam | 594,959 | 604 | | | |
| Matematik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | ,101 | 2 | ,050 | ,050 | .952 |
| | Gruplar İçi | 612,220 | 602 | 1,017 | | |
| | Toplam | 612,321 | 604 | | | |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 1033,055 | 2 | 516,502 | 3,388* | .034 |
| | Gruplar İçi | 91764,489 | 602 | 152,433 | | |
| | Toplam | 82797,494 | 604 | | | |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 122,163 | 2 | 61,082 | 2,916 | .055 |
| | Gruplar İçi | 12610,885 | 602 | 20,948 | | |
| | Toplam | 12733,885 | 604 | | | |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 38,574 | 2 | 19,287 | 1,304 | .272 |
| | Gruplar İçi | 8901,879 | 602 | 14,787 | | |
| | Toplam | 8640,453 | 604 | | | |
| İletişim Motivasyonu | Gruplar Arası | 95,721 | 2 | 47,860 | 5,595* | .004 |
| | Gruplar İçi | 5149,909 | 602 | 8,555 | | |
| | Toplam | 5245,630 | 604 | | | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 11,551 | 2 | 5,775 | 1,025 | .359 |
| | Gruplar İçi | 3392,442 | 602 | 5,635 | | |
| | Toplam | 3403,993 | 604 | | | |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 8,315 | 2 | 4,158 | ,671 | .512 |
| | Gruplar İçi | 3732,485 | 602 | 6,200 | | |
| | Toplam | 3740,800 | 604 | | | |

*p<.05

Tablo 13'teki değişkenlerin öğrencilerin kitap okuma sürelerine göre dağılımına ilişkin bulgular doğrultusunda;

Okul doyumunu ölççeğinde gruplar arası puan ortalamaları karşılaştırıldığında, anlamlılık testi sonucu ($F = 0,241$, $p > .05$) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir.

STEM kariyer ilgi ölççeğinde öğrencilerin aldıkları puan ortalamaları arasındaki farkın F değeri ($F = ,614$, $p > .05$) gruplar arasındaki farkın $.05$ düzeyinde anlamlı olmadığını ifade etmektedir.

STEM Kariyer İlgi Ölçeği' nin araştırmaya yönelik fizik kariyer ilgisi alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F = 0,366$, $p > .05$).

STEM Kariyer İlgi Ölçeği' nin araştırmaya yönelik yaşam bilimleri kariyer ilgisi alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F = ,603$, $p > .05$).

STEM Kariyer İlgi Ölçeği' nin araştırmaya yönelik teknoloji kariyer ilgisi alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F = ,859$, $p > .05$).

STEM Kariyer İlgi Ölçeği' nin araştırmaya yönelik mühendislik kariyer ilgisi alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F = 2,406$, $p > .05$).

STEM Kariyer İlgi Ölçeği' nin araştırmaya yönelik matematik kariyer ilgisi alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F = ,050$, $p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölççeğinde öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($F = 3,388$, $p < .05$). Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla ileri analiz olarak LSD testi uygulanmış olup, sonuçlar Tablo 14'te sunulmuştur.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F= 2,916, p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde performansa yönelik motivasyon alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F= 1,304, p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde iletişim motivasyonu alt boyutunda aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($F= 5,595, p< .05$). Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla ileri analiz olarak LSD testi uygulanmış olup, sonuçlar Tablo 14’te sunulmuştur.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F= 1,025, p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde katılmaya yönelik motivasyon alt boyutunda yapılan analiz sonuçları, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur ($F= ,671, p> .05$).

Tablo 14

Değişkenlerin Öğrencilerin Kitap Okuma Sürelerine Göre Farklaşmasına Dair LSD Testi Sonuçları

| Bağımlı Değişken | (I) Kitap Okuma Süreleri | (J) Kitap Okuma Süreleri | Ortalamaları arasındaki fark (I-J) | p. |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|------|
| İletişim Motivasyonu | 0-1 Saat | 1-2 Saat | -,767* | .004 |
| | | 2 Saat Üzeri | -1,014* | .031 |
| | 1-2 Saat | 2 Saat Üzeri | -,247 | .618 |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | 0-1 Saat | 1-2 Saat | -2,649* | .018 |
| | | 2 Saat Üzeri | -2,926 | .141 |

* $p<,05$

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin iletişim motivasyonu alt boyutunda kitap okumaya 0-1 saat arası zaman ayıran öğrencilerin iletişim motivasyon düzeyleri 1 saatten daha fazla vakit ayıran öğrencilere göre anlamlı düzeyde ($p<.05$) düşük ortalamaya sahiptir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde kitap okumaya 0-1 saat arası zaman ayıran öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri 1-2 saat zaman ayıran öğrencilere göre anlamlı düzeyde ($p<.05$) düşük ortalamaya sahiptir.

4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerinin annelerinin eğitim durumuna göre farklılaşmasını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Araştırmaya ilişkin bulgular Tablo 15-16-17’de verilmiştir.

Tablo 15

Değişkenlerin Annelerin Eğitim Durumuna Göre Dair Değerler

| Değişkenler | Anne Eğitim Durumu | | N | \bar{x} | Std. Sapma |
|---------------------|--------------------|-------|-----|-----------|------------|
| Okul Doyumu | Okuma | Yazma | 169 | 26,63 | 4,677 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma | Yazma | 87 | 26,32 | 4,247 |
| | Biliyor | | | | |
| | İlkokul Mezunu | | 134 | 26,37 | 5,139 |
| | Ortaokul Mezunu | | 85 | 26,87 | 4,364 |
| | Lise Mezunu | | 78 | 26,88 | 4,246 |
| STEM Kariyer İlgisi | Üniversite Mezunu | | 44 | 25,25 | 5,512 |
| | Lisansüstü Eğitim | | 8 | 24,88 | 5,866 |
| | Okuma | Yazma | 169 | 15,45 | 3,229 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma | Yazma | 87 | 15,00 | 3,027 |
| | Biliyor | | | | |
| | İlkokul Mezunu | | 134 | 15,36 | 2,821 |
| STEM Kariyer İlgisi | Ortaokul Mezunu | | 85 | 15,50 | 3,311 |
| | Lise Mezunu | | 78 | 15,53 | 3,412 |
| | Üniversite Mezunu | | 44 | 16,02 | 2,482 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|----------------------|-----|-------|-------|
| | | Lisansüstü Eğitim | 8 | 14,87 | 4,611 |
| Fizik Kariyer İlgisi | | Okuma Yazma Bilmiyor | 169 | 2,92 | 1,049 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | 87 | 3,06 | ,867 |
| | | İlkokul Mezunu | 134 | 2,88 | ,989 |
| | | Ortaokul Mezunu | 85 | 2,99 | 1,052 |
| | | Lise Mezunu | 78 | 2,97 | 1,038 |
| | | Üniversite Mezunu | 44 | 2,91 | 1,096 |
| | | Lisansüstü Eğitim | 8 | 2,88 | 1,356 |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | | Okuma Yazma Bilmiyor | 169 | 3,17 | ,932 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | 87 | 3,14 | ,891 |
| | | İlkokul Mezunu | 134 | 3,16 | ,886 |
| | | Ortaokul Mezunu | 85 | 3,09 | ,921 |
| | | Lise Mezunu | 78 | 3,24 | ,942 |
| | | Üniversite Mezunu | 44 | 3,05 | ,888 |
| | | Lisansüstü Eğitim | 8 | 3,50 | ,756 |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | | Okuma Yazma Bilmiyor | 169 | 3,12 | ,946 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | 87 | 2,92 | 1,081 |
| | | İlkokul Mezunu | 134 | 3,04 | ,999 |
| | | Ortaokul Mezunu | 85 | 3,13 | ,961 |
| | | Lise Mezunu | 78 | 3,06 | ,931 |
| | | Üniversite Mezunu | 44 | 3,43 | ,728 |
| | | Lisansüstü Eğitim | 8 | 2,38 | 1,188 |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | | Okuma Yazma Bilmiyor | 169 | 3,01 | ,974 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | 87 | 2,84 | 1,010 |
| | | İlkokul Mezunu | 134 | 3,01 | ,942 |
| | | Ortaokul Mezunu | 85 | 3,06 | ,992 |
| | | Lise Mezunu | 78 | 3,04 | ,932 |
| | | Üniversite Mezunu | 44 | 3,16 | ,963 |
| | | Lisansüstü Eğitim | 8 | 3,13 | 1,126 |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|-------|-----|-------|--------|
| Matematik Kariyer İlgisi | Okuma | Yazma | 169 | 3,24 | 1,013 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 87 | 3,05 | ,999 |
| | İlkokul Mezunu | | 134 | 3,27 | 1,012 |
| | Ortaokul Mezunu | | 85 | 3,24 | ,972 |
| | Lise Mezunu | | 78 | 3,17 | 1,086 |
| | Üniversite Mezunu | | 44 | 3,48 | ,849 |
| | Lisansüstü Eğitim | | 8 | 3,00 | 1,195 |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Okuma | Yazma | 169 | 90,46 | 11,677 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 87 | 89,44 | 10,975 |
| | İlkokul Mezunu | | 134 | 90,20 | 13,578 |
| | Ortaokul Mezunu | | 85 | 90,14 | 12,584 |
| | Lise Mezunu | | 78 | 91,98 | 12,950 |
| | Üniversite Mezunu | | 44 | 88,02 | 12,574 |
| | Lisansüstü Eğitim | | 8 | 89,00 | 14,432 |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Okuma | Yazma | 169 | 24,07 | 4,632 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 87 | 24,30 | 3,933 |
| | İlkokul Mezunu | | 134 | 23,99 | 4,938 |
| | Ortaokul Mezunu | | 85 | 23,60 | 4,716 |
| | Lise Mezunu | | 78 | 24,51 | 4,486 |
| | Üniversite Mezunu | | 44 | 23,86 | 4,365 |
| | Lisansüstü Eğitim | | 8 | 22,38 | 6,022 |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Okuma | Yazma | 169 | 21,06 | 3,728 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 87 | 20,57 | 3,533 |
| | İlkokul Mezunu | | 134 | 20,66 | 3,977 |
| | Ortaokul Mezunu | | 85 | 20,61 | 3,916 |
| | Lise Mezunu | | 78 | 20,85 | 4,039 |
| | Üniversite Mezunu | | 44 | 19,77 | 4,164 |
| | Lisansüstü Eğitim | | 8 | 21,63 | 3,114 |
| İletişim Motivasyonu | Okuma | Yazma | 169 | 18,65 | 2,578 |
| | Bilmiyor | | | | |

| | | | | |
|--|----------------------|----------------------|-------|-------|
| | Okuma Yazma Biliyor | 87 | 18,18 | 2,851 |
| | İlkokul Mezunu | 134 | 18,75 | 3,084 |
| | Ortaokul Mezunu | 85 | 19,16 | 2,987 |
| | Lise Mezunu | 78 | 19,04 | 2,921 |
| | Üniversite Mezunu | 44 | 18,34 | 3,803 |
| | Lisansüstü Eğitim | 8 | 18,75 | 3,370 |
| | Okuma Yazma Bilmiyor | 169 | 14,08 | 2,106 |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Okuma Yazma Biliyor | 87 | 14,02 | 2,515 |
| | İlkokul Mezunu | 134 | 13,86 | 2,354 |
| | Ortaokul Mezunu | 85 | 13,64 | 2,539 |
| | Lise Mezunu | 78 | 14,40 | 2,483 |
| | Üniversite Mezunu | 44 | 13,77 | 2,271 |
| | Lisansüstü Eğitim | 8 | 13,63 | 3,998 |
| | | Okuma Yazma Bilmiyor | 169 | 12,60 |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Okuma Yazma Biliyor | 87 | 12,37 | 2,478 |
| | İlkokul Mezunu | 134 | 12,84 | 2,444 |
| | Ortaokul Mezunu | 85 | 13,13 | 2,219 |
| | Lise Mezunu | 78 | 13,19 | 2,634 |
| | Üniversite Mezunu | 44 | 12,27 | 2,443 |
| | Lisansüstü Eğitim | 8 | 12,63 | 2,560 |
| | | | | |

Tablo 15'teki bulgular incelendiğinde;

Okul doyumu ölçeğinde ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 26,88$ anne eğitim düzeyi lise olan öğrencilere ait olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamaı $\bar{x}= 26,87$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 26,63$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 26,37$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 26,32$ ile okuma yazma biliyor, $\bar{x}= 25,25$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 24,88$ ile lisansüstü eğitime sahip anne eğitim düzeyi olan öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 16,02$ üniversite mezunu annelerin öğrencilerinin sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 15,53$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 15,50$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 15,45$ ile okuma yazma bilmiyor, $\bar{x}= 15,36$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 15,00$ ile okuma yazma bilmeyen anneler ile $\bar{x}= 14,87$ lisansüstü eğitim düzeyine sahip annelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde fizik kariyer ilgisi alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 3,06$ annesi okuma yazma bilen öğrencilerin sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 2,99$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 2,97$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 2,92$ ile okuma yazma bilmiyor, $\bar{x}= 2,91$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 2,88$ ile ilkokul ve üniversite mezunu anne eğitim düzeyine sahip öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgisi ölçeğinde yaşam bilimleri kariyer ilgisi alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 3,50$ annesi lisansüstü eğitim düzeyine sahip öğrencilerin sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,24$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 3,17$ ile okuma yazma bilmiyor, $\bar{x}= 3,16$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 3,14$ ile okuma yazma biliyor, $\bar{x}= 3,09$ ile ortaokul mezunu ve $\bar{x}= 3,05$ ile üniversite mezunu anne eğitim düzeyine sahip öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgisi ölçeğinde teknoloji kariyer ilgisi alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 3,43$ üniversite mezunu eğitim düzeyindeki annelerin öğrencilerinin sahip olduğu belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,13$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 3,12$ ile okuma yazma bilmiyor, $\bar{x}= 3,06$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 3,04$ ile ilkokul mezunu $\bar{x}= 2,92$ ile okuma yazma biliyor ve $\bar{x}= 2,38$ ile lisansüstü eğitime sahip annelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgisi ölçeğinde mühendislik kariyer ilgisi alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 3,16$ üniversite mezunu eğitim düzeyindeki öğrencilerin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,13$ lisansüstü eğitim, $\bar{x}= 3,06$ ortaokul mezunu, $\bar{x}= 3,04$

ile lise mezunu, $\bar{x}= 3,01$ ile ilkokul mezunu ve okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 2,84$ ile okuma yazma bilen annelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgisi ölçeğinde matematik kariyer ilgisi alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 3,48$ üniversite mezunu eğitim düzeyindeki annelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,27$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}=3,24$ ile ortaokul mezunu ve okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 3,17$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 3,05$ ile okuma yazma bilen ve $\bar{x}= 3,00$ ile lisansüstü eğitime sahip annelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 91,98$ lise mezunu annelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 90,46$ ile okuma yazma bilmeyen annelerin öğrencileri, $\bar{x}= 90,20$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 90,14$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 89,44$ ile okuma yazma bilmeyen , $\bar{x}= 89,00$ ile lisansüstü eğitime sahip anneler ile $\bar{x}= 88,02$ ile üniversite mezunu annelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 24,51$ lise mezunu annelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 24,30$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}=24,07$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 23,99$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 23,86$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 23,60$ ile ortaokul mezunu ve $\bar{x}= 22,38$ ile lisansüstü eğitime sahip annelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde performansa yönelik motivasyon alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 21,63$ lisansüstü eğitime sahip annelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 21,06$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 20,85$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 20,66$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 20,61$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 20,57$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 19,77$ ile üniversite mezunu annelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde iletişim motivasyonu alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 19,16$ ortaokul mezunu eğitime sahip annelerin öğrencileri izlemektedir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 19,04$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 18,75$ ile ilkokul mezunu ve lisansüstü eğitim, $\bar{x}= 18,65$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 18,34$ ile üniversite mezunu ve $\bar{x}=18,18$ ile okuma yazma bilen annelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 14,40$ ortaöğretim mezunu eğitime sahip annelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 14,08$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 14,02$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 13,86$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 13,77$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 13,64$ ile ortaokul mezunu ve $\bar{x}= 13,63$ ile lisansüstü eğitime sahip annelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde katılmaya yönelik motivasyon alt boyutunda ortalamanın en yüksek $\bar{x}= 13,19$ ortaöğretim mezunu annelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 13,13$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 12,84$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 12,63$ ile lisansüstü eğitim, $\bar{x}=12,60$ okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 12,37$ ile okuma yazma bilen ve $\bar{x}= 12,27$ ile üniversite mezunu annelerin öğrencileri izlemektedir.

Tablo 16

Değişkenlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

| | | Kareler Toplamı | df | Kareler Ortalaması | F | p |
|---------------------|---------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Okul Doyumu | Gruplar Arası | 120,756 | 6 | 20,126 | ,907 | .490 |
| | Gruplar İçi | 13273,988 | 598 | 22,197 | | |
| | Toplam | 13394,744 | 604 | | | |
| STEM Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 35,918 | 6 | 5,986 | ,614 | .719 |
| | Gruplar İçi | 5819,267 | 598 | 9,748 | | |

| | | | | | | |
|---|---------------|-----------|-----|---------|--------|------|
| | Toplam | 5855,185 | 604 | | | |
| Fizik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 2,107 | 6 | ,351 | ,339 | .916 |
| | Gruplar İçi | 619,090 | 598 | 1,037 | | |
| | Toplam | 621,197 | 604 | | | |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 2,482 | 6 | ,414 | ,499 | .810 |
| | Gruplar İçi | 496,285 | 598 | ,830 | | |
| | Toplam | 498,767 | 604 | | | |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 12,464 | 6 | 2,077 | 2,216* | .040 |
| | Gruplar İçi | 560,567 | 598 | ,937 | | |
| | Toplam | 573,031 | 604 | | | |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 3,895 | 6 | ,649 | ,657 | .685 |
| | Gruplar İçi | 591,063 | 598 | ,988 | | |
| | Toplam | 594,959 | 604 | | | |
| Matematik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 6,539 | 6 | 1,090 | 1,076 | .376 |
| | Gruplar İçi | 605,782 | 598 | 1,013 | | |
| | Toplam | 612,321 | 604 | | | |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 530,147 | 6 | 88,358 | ,573 | .752 |
| | Gruplar İçi | 92267,347 | 598 | 154,293 | | |
| | Toplam | 92797,494 | 604 | | | |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 63,734 | 6 | 10,622 | ,501 | .807 |
| | Gruplar İçi | 12669,314 | 598 | 21,186 | | |
| | Toplam | 12733,048 | 604 | | | |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 69,948 | 6 | 11,658 | ,786 | .581 |
| | Gruplar İçi | 8870,505 | 598 | 14,834 | | |
| | Toplam | 8940,453 | 604 | | | |
| İletişim Motivasyonu | Gruplar Arası | 56,832 | 6 | 9,472 | 1,092 | .366 |
| | Gruplar İçi | 5188,798 | 598 | 8,677 | | |
| | Toplam | 5245,630 | 604 | | | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 28,410 | 6 | 4,735 | ,839 | .540 |
| | Gruplar İçi | 3375,584 | 598 | 5,645 | | |
| | Toplam | 3403,993 | 604 | | | |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 55,249 | 6 | 9,208 | 1,494 | .178 |
| | Gruplar İçi | 3685,551 | 598 | 6,163 | | |
| | Toplam | 3740,800 | 604 | | | |

$p < .05$

Tablo 16'daki değişkenlerin anne eğitim düzeyine göre dağılımına ilişkin bulgular doğrultusunda;

Okul doyumu ölçeği kapsamında elde edilen F değeri ($F = 0,907, p > .05$), öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir

STEM kariyer ilgi ölçeği kapsamında elde edilen F değeri ($F = ,614, p > .05$), öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin fizik kariyer ilgisi alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,339, p > .05$).

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin yaşam bilimleri kariyer ilgisi alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = ,499, p > .05$).

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin teknoloji kariyer ilgisi alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir ($F = 2,216, p < .05$). Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla LSD testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 17'de sunulmuştur.

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin mühendislik kariyer ilgisi alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = ,657, p > .05$).

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin matematik kariyer ilgisi alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 1,076, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılık düzeyini belirlemek için yapılan analizde, elde edilen F değeri ($F = 0,573, p > .05$) gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($F = 0,501, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin performansa yönelik motivasyon alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($F = ,786, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin iletişim yönelik motivasyon alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($F = 1,092, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($F = ,839, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin katılmaya yönelik motivasyon alt boyutunda öğrencilerin ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($F = 1,494, p > .05$).

Tablo 17

Değişkenlerin Annelerin Eğitim Durumuna Göre Farklılaşmasına İlişkin LSD Testi Sonuçları

| Bağımlı Değişken | (I)Anne Eğitim Düzeyi | (J) Anne Eğitim Düzeyi | Eğitim | Ortalamaları arasındaki fark (I-J) | p |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|----------------|------------------------------------|-------|
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Okuma Yazma Biliyor | Okuma | Yazma | ,205 | .110 |
| | | İlkokul Mezunu | | ,087 | .438 |
| | | Ortaokul Mezunu | | -,005 | .968 |
| | | Lise Mezunu | | ,060 | .650 |
| | | Üniversite Mezunu | | -,308 | .061 |
| | | Lisansüstü Eğitim | | ,749* | .033 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | İlkokul Mezunu | | -,118 |
| | Ortaokul Mezunu | | -,210 | .156 | |
| | Lise Mezunu | | -,145 | .339 | |

| | | | |
|----------------------|-------------------|--------|------|
| | Üniversite Mezunu | -,512* | .004 |
| | Lisansüstü Eğitim | ,545 | .128 |
| İlkokul Mezunu | Ortaokul Mezunu | -,092 | .493 |
| | Lise Mezunu | -,027 | .846 |
| | Üniversite Mezunu | -,395* | .019 |
| | Lisansüstü Eğitim | ,662 | .061 |
| Ortaokul Mezunu | Lise Mezunu | ,065 | .667 |
| | Üniversite Mezunu | -,302 | .093 |
| | Lisansüstü Eğitim | ,754* | .036 |
| Lise Mezunu | Üniversite Mezunu | -,368* | .044 |
| | Lisansüstü Eğitim | ,689 | .056 |
| Üniversite Mezunu | Lisansüstü Eğitim | 1,057* | .005 |

p<.05

STEM kariyer ilgi ölçeğinin teknoloji kariyer ilgisi alt boyutunda anneleri lisansüstü eğitime sahip öğrencilerin teknoloji kariyer ilgileri anneleri okuma yazma bilmeyen, ortaokul veya üniversite mezunu öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde (p<.05) düşük ortalamaya sahiptir.

Anneleri üniversite mezunu olan öğrencilerin teknoloji kariyer ilgileri anneleri okuma yazma bilen, ilkokul mezunu veya lise mezunu öğrencilere göre anlamlı düzeyde (p<.05) yüksek ortalamaya sahiptir.

4.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerinin babalarının eğitim durumuna göre farklılaşmasını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına dair bulgular Tablo 18-19-20’de verilmiştir.

Tablo 18*Değişkenlerin Babaların Eğitim Durumuna Göre Dağılım Değerleri*

| Değişkenler | Baba Eğitim Durumu | | N | \bar{x} | Std. Sapma |
|--------------------------------|---------------------|-------|-------|-----------|------------|
| Okul Doyumu | Okuma | Yazma | 53 | 25,32 | 5,452 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 129 | 27,47 | 3,446 |
| | İlkokul Mezunu | | 88 | 25,78 | 5,586 |
| | Ortaokul Mezunu | | 116 | 26,52 | 4,544 |
| | Lise Mezunu | | 119 | 26,74 | 4,781 |
| | Üniversite Mezunu | | 81 | 26,26 | 4,671 |
| Lisansüstü Eğitim | | 19 | 25,05 | 5,307 | |
| STEM Kariyer İlgisi | Okuma | Yazma | 53 | 15,41 | 3,586 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 129 | 15,66 | 2,953 |
| | İlkokul Mezunu | | 88 | 15,34 | 2,669 |
| | Ortaokul Mezunu | | 116 | 15,17 | 3,073 |
| | Lise Mezunu | | 119 | 14,98 | 3,451 |
| | Üniversite Mezunu | | 81 | 16,36 | 2,696 |
| Lisansüstü Eğitim | | 19 | 14,42 | 3,761 | |
| Fizik Kariyer İlgisi | Okuma | Yazma | 53 | 2,92 | ,978 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 129 | 3,08 | ,997 |
| | İlkokul Mezunu | | 88 | 2,82 | ,941 |
| | Ortaokul Mezunu | | 116 | 2,85 | 1,049 |
| | Lise Mezunu | | 119 | 2,89 | 1,072 |
| | Üniversite Mezunu | | 80 | 3,18 | ,952 |
| Lisansüstü Eğitim | | 19 | 2,63 | 1,116 | |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | Okuma | Yazma | 53 | 3,17 | 1,014 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 129 | 3,18 | ,785 |
| | İlkokul Mezunu | | 88 | 3,11 | ,964 |
| | Ortaokul Mezunu | | 116 | 3,18 | ,871 |
| Lise Mezunu | | 119 | 3,07 | 1,006 | |

| | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|---------------------|-------|--------|--------|
| | | Üniversite Mezunu | 81 | 3,25 | ,845 |
| | | Lisansüstü Eğitim | 19 | 3,26 | 1,046 |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Okuma Yazma Bilmiyor | | 53 | 3,09 | ,925 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | 129 | 3,05 | 1,030 |
| | İlkokul Mezunu | 88 | 3,13 | 1,026 | |
| | Ortaokul Mezunu | 116 | 3,01 | 1,000 | |
| | Lise Mezunu | 119 | 3,08 | ,931 | |
| | Üniversite Mezunu | 81 | 3,30 | ,858 | |
| | Lisansüstü Eğitim | 19 | 2,63 | ,955 | |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | Okuma Yazma Bilmiyor | | 53 | 3,08 | ,937 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | 129 | 3,07 | 1,009 |
| | İlkokul Mezunu | 88 | 2,98 | ,909 | |
| | Ortaokul Mezunu | 116 | 2,85 | 1,015 | |
| | Lise Mezunu | 119 | 2,92 | 1,101 | |
| | Üniversite Mezunu | 81 | 3,30 | ,813 | |
| | Lisansüstü Eğitim | 19 | 2,84 | 1,068 | |
| Matematik Kariyer İlgisi | Okuma Yazma Bilmiyor | | 53 | 3,15 | 1,167 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | 129 | 3,29 | ,930 |
| | İlkokul Mezunu | 88 | 3,31 | ,889 | |
| | Ortaokul Mezunu | 116 | 3,28 | ,992 | |
| | Lise Mezunu | 119 | 3,03 | 1,104 | |
| | Üniversite Mezunu | 81 | 3,30 | ,968 | |
| | Lisansüstü Eğitim | 19 | 3,05 | 1,129 | |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Okuma Yazma Bilmiyor | | 53 | 89,33 | 12,644 |
| | | Okuma Yazma Biliyor | 129 | 91,34 | 11,131 |
| | İlkokul Mezunu | 88 | 89,28 | 12,876 | |
| | Ortaokul Mezunu | 116 | 89,99 | 13,028 | |
| | Lise Mezunu | 119 | 90,42 | 13,225 | |
| | Üniversite Mezunu | 81 | 90,77 | 11,561 | |
| | Lisansüstü Eğitim | 19 | 86,84 | 12,491 | |

| | | | | | |
|---|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Okuma | Yazma | 53 | 23,74 | 5,001 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 129 | 24,73 | 4,272 |
| | İlkokul Mezunu | | 88 | 22,99 | 4,755 |
| | Ortaokul Mezunu | | 116 | 24,03 | 4,807 |
| | Lise Mezunu | | 119 | 24,13 | 4,699 |
| | Üniversite Mezunu | | 81 | 24,57 | 3,937 |
| Lisansüstü Eğitim | | 19 | 22,32 | 4,619 | |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Okuma | Yazma | 53 | 21,13 | 3,026 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 129 | 20,75 | 3,826 |
| | İlkokul Mezunu | | 88 | 20,99 | 3,551 |
| | Ortaokul Mezunu | | 116 | 20,78 | 4,151 |
| | Lise Mezunu | | 119 | 20,45 | 4,123 |
| | Üniversite Mezunu | | 81 | 20,42 | 3,830 |
| Lisansüstü Eğitim | | 19 | 20,84 | 4,086 | |
| İletişim Motivasyonu | Okuma | Yazma | 53 | 18,19 | 2,661 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 129 | 18,95 | 2,520 |
| | İlkokul Mezunu | | 88 | 18,50 | 3,188 |
| | Ortaokul Mezunu | | 116 | 18,57 | 2,926 |
| | Lise Mezunu | | 119 | 19,05 | 3,108 |
| | Üniversite Mezunu | | 81 | 18,81 | 3,233 |
| Lisansüstü Eğitim | | 19 | 17,68 | 2,964 | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Okuma | Yazma | 53 | 13,98 | 2,484 |
| | Bilmiyor | | | | |
| | Okuma Yazma Biliyor | | 129 | 13,98 | 2,363 |
| | İlkokul Mezunu | | 88 | 14,22 | 2,452 |
| | Ortaokul Mezunu | | 116 | 13,87 | 2,458 |
| | Lise Mezunu | | 119 | 14,00 | 2,091 |
| | Üniversite Mezunu | | 81 | 14,19 | 3,340 |
| Lisansüstü Eğitim | | 19 | 13,11 | 3,089 | |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Okuma | Yazma | 53 | 12,30 | 2,771 |
| Bilmiyor | | | | | |

| | | | |
|---------------------|-----|-------|-------|
| Okuma Yazma Biliyor | 129 | 12,95 | 2,115 |
| İlkokul Mezunu | 88 | 12,59 | 2,616 |
| Ortaokul Mezunu | 116 | 12,73 | 2,652 |
| Lise Mezunu | 119 | 12,80 | 2,615 |
| Üniversite Mezunu | 81 | 12,79 | 2,360 |
| Lisansüstü Eğitim | 19 | 12,89 | 2,283 |

Tablo 18'deki bulgular doğrultusunda;

Okul doyumu ölçeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 27,47$ ile okuma yazma bilen babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 26,74$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 26,52$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 26,26$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 25,78$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 25,32$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 25,05$ ile lisansüstü eğitime sahip baba eğitim düzeyi olan öğrenciler izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 16,36$ ile üniversite mezunu babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 15,66$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 15,41$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 15,34$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 15,17$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 14,98$ ile lise mezunu ve $\bar{x}= 14,42$ ile üniversite mezunu eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde fizik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,18$ ile üniversite mezunu babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,08$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 2,92$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 2,89$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 2,85$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 2,82$ ile ilkokul mezunu ve $\bar{x}= 2,63$ ile lisansüstü eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde yaşam bilimleri kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,26$ ile lisansüstü eğitime sahip babaların öğrencilerinin sahip oldukları

belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,25$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 3,18$ ile okuma yazma bilen ve ortaokul mezunu, $\bar{x}= 3,17$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 3,11$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 3,07$ ile lise mezunu eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde teknoloji kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,30$ ile üniversite mezunu babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,13$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 3,09$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 3,08$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 3,05$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 3,01$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 2,63$ ile lisansüstü eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde mühendislik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,30$ ile üniversite mezunu babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,08$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 3,07$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 2,98$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 2,92$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 2,85$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 2,84$ ile lisansüstü eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde matematik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,31$ ile ilkokul mezunu babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,30$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 3,29$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 3,28$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 3,15$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 3,05$ ile lisansüstü eğitim, $\bar{x}= 3,03$ ile lise mezunu eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 91,34$ ile okuma yazma bilen babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 90,77$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 90,42$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 89,99$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 89,33$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 89,28$ ile ilkokul mezunu ve $\bar{x}= 86,84$ ile lisansüstü eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 24,73$ ile okuma yazma bilen babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 24,57$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 24,13$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 24,03$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 23,74$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 22,99$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 22,32$ ile lisansüstü eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde performansa yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 21,13$ ile okuma yazma bilmeyen babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 20,99$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 20,84$ ile lisansüstü eğitim, $\bar{x}= 20,78$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 20,75$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 20,45$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 20,42$ ile üniversite mezunu eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde iletişim motivasyonu alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 19,05$ ile ortaöğretim mezunu babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 18,95$ ile okuma yazma bilen, $\bar{x}= 18,81$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 18,57$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 18,50$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}= 18,19$ ile okuma yazma bilmeyen, $\bar{x}= 17,68$ ile lisansüstü eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 14,22$ ile ilkokul mezunu babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 14,19$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}= 14,00$ ile lise mezunu, $\bar{x}= 13,98$ ile okuma yazma bilmeyen ve bilen, $\bar{x}= 13,87$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}= 13,11$ ile lisansüstü eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde katılmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}=12,95$ ile okuma yazma bilen babaların öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}=12,89$ ile lisansüstü eğitim, $\bar{x}=12,80$ ile lise mezunu, $\bar{x}=12,79$ ile üniversite mezunu, $\bar{x}=12,73$ ile ortaokul mezunu, $\bar{x}=12,59$ ile ilkokul mezunu, $\bar{x}=12,30$ ile okuma yazma bilmeyen eğitim düzeyine sahip babaların öğrencileri izlemektedir.

Tablo 19

Değişkenlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Farklaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

| | | Kareler Toplamı | df | Kareler Ortalaması | F | p |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------|-----------|-------------------------------|----------|----------|
| Okul Doyumu | Gruplar Arası | 289,813 | 6 | 48,302 | 2,204* | .041 |
| | Gruplar İçi | 13104,931 | 598 | 21,915 | | |
| | Toplam | 13394,744 | 604 | | | |
| STEM Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 128,241 | 6 | 21,373 | 2,228* | .039 |
| | Gruplar İçi | 5726,945 | 598 | 9,593 | | |
| | Toplam | 5855,185 | 604 | | | |
| Fizik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 11,124 | 6 | 1,854 | 1,814 | .094 |
| | Gruplar İçi | 610,073 | 598 | 1,022 | | |
| | Toplam | 621,197 | 604 | | | |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 2,126 | 6 | ,354 | ,427 | .861 |
| | Gruplar İçi | 496,641 | 598 | ,831 | | |
| | Toplam | 498,767 | 604 | | | |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 8,537 | 6 | 1,423 | 1,507 | .173 |
| | Gruplar İçi | 564,495 | 598 | ,944 | | |
| | Toplam | 573,031 | 604 | | | |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 11,850 | 6 | 1,975 | 2,026 | .060 |
| | Gruplar İçi | 583,108 | 598 | ,975 | | |
| | Toplam | 594,959 | 604 | | | |
| Matematik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 7,132 | 6 | 1,189 | 1,175 | .318 |
| | Gruplar İçi | 605,189 | 698 | 1,012 | | |
| | Toplam | 612,321 | 604 | | | |

| | | | | | | |
|--|---------------|-----------|-----|---------|-------|------|
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 535,747 | 6 | 89,291 | ,579 | .747 |
| | Gruplar İçi | 92261,747 | 598 | 154,284 | | |
| | Toplam | 92797,494 | 604 | | | |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 243,300 | 6 | 40,550 | 1,942 | .072 |
| | Gruplar İçi | 12489,748 | 598 | 20,886 | | |
| | Toplam | 12733,048 | 604 | | | |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 31,964 | 6 | 5,327 | ,358 | .906 |
| | Gruplar İçi | 8908,489 | 598 | 14,897 | | |
| | Toplam | 8940,453 | 604 | | | |
| İletişim Motivasyonu | Gruplar Arası | 62,423 | 6 | 10,404 | 1,200 | .304 |
| | Gruplar İçi | 5183,207 | 598 | 8,668 | | |
| | Toplam | 5245,630 | 604 | | | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 24,112 | 6 | 4,019 | ,711 | .641 |
| | Gruplar İçi | 3379,981 | 598 | 5,652 | | |
| | Toplam | 3403,993 | 604 | | | |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 18,641 | 6 | 3,107 | ,499 | .809 |
| | Gruplar İçi | 3722,159 | 598 | 6,224 | | |
| | Toplam | 3740,800 | 604 | | | |

Tablo 19'daki değişkenlerin baba eğitim düzeyine göre dağılımına ilişkin bulgular doğrultusunda;

Okul doyumunu ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($F = 2,204, p < .05$). Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla LSD testi uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 20'de raporlanmıştır.

STEM kariyer ilgi ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($F=2,228, p<.05$). Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla LSD testi uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 20'de raporlanmıştır.

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin fizik kariyer alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = 1,814, p > .05$).

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin yaşam bilimleri alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = 0,427, p > .05$).

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin teknoloji kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=1,507, p > .05$).

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin mühendislik kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=2,026, p > .05$).

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin matematik kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=1,175, p > .05$).

STEM kariyer ilgisi ölçeğinin matematik kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=1,175, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=,579, p > ,05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=1,942, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin performansa yönelik motivasyon alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=,358, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin iletişim motivasyonu alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=1,200, p > .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonu alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=,711, p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin katılmaya yönelik motivasyonu alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F=,499, p> .05$).

Tablo 20

Değişkenlerin Babaların Eğitim Düzeyine Göre Farklılaşmasına İlişkin LSD Testi Sonuçları

| Bağımlı Değişken | (I)Baba Eğitim Düzeyi | (J) Baba Eğitim Düzeyi | Ortalamaları arasındaki fark (I-J) | p |
|-------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------------|------|
| Okul Doyumu | Okuma Yazma Bilmiyor | Okuma Biliyor | -2,144* | .005 |
| | | İlkokul Mezunu | -,463 | .569 |
| | | Ortaokul Mezunu | -1,196 | .124 |
| | | Lise Mezunu | -1,419 | .067 |
| | | Üniversite Mezunu | -,939 | .257 |
| | | Lisansüstü Eğitim | ,268 | .830 |
| | Okuma Yazma Biliyor | İlkokul Mezunu | 1,681* | .010 |
| | | Ortaokul Mezunu | ,948 | .114 |
| | | Lise Mezunu | ,726 | .223 |
| | | Üniversite Mezunu | 1,206 | .070 |
| Lisansüstü Eğitim | | 2,412* | .036 | |
| İlkokul Mezunu | Ortaokul Mezunu | -,733 | .268 | |
| | Lise Mezunu | -,955 | .147 | |
| | Üniversite Mezunu | -,475 | .510 | |
| | Lisansüstü Eğitim | ,731 | .537 | |
| Ortaokul Mezunu | Lise Mezunu | -,222 | .716 | |
| | Üniversite Mezunu | ,258 | .704 | |
| | Lisansüstü Eğitim | 1,465 | .207 | |
| Lise Mezunu | Üniversite Mezunu | ,480 | .477 | |
| | Lisansüstü Eğitim | 1,687 | .145 | |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|------|
| | Üniversite Mezunu | Lisansüstü Eğitim | 1,207 | .312 |
| | Okuma Yazma Bilmiyor | Okuma Biliyor | Yazma - ,251 | .619 |
| | | İlkokul Mezunu | ,074 | .890 |
| | | Ortaokul Mezunu | ,242 | .637 |
| | | Lise Mezunu | ,431 | .399 |
| | | Üniversite Mezunu | -,947 | .085 |
| | | Lisansüstü Eğitim | ,994 | .231 |
| | Okuma Yazma Biliyor | İlkokul Mezunu | ,325 | .447 |
| | | Ortaokul Mezunu | ,494 | .213 |
| | | Lise Mezunu | ,683 | .083 |
| | | Üniversite Mezunu | -,695 | .115 |
| | | Lisansüstü Eğitim | 1,245 | .102 |
| STEM Kariyer İlgi Toplam | İlkokul Mezunu | Ortaokul Mezunu | ,168 | .701 |
| | | Lise Mezunu | ,357 | .412 |
| | | Üniversite Mezunu | -1,021* | .033 |
| | | Lisansüstü Eğitim | ,919 | .241 |
| | Ortaokul Mezunu | Lise Mezunu | ,189 | .640 |
| | | Üniversite Mezunu | -1,190* | .008 |
| | | Lisansüstü Eğitim | ,751 | .327 |
| | Lise Mezunu | Üniversite Mezunu | -1,379* | .002 |
| | | Lisansüstü Eğitim | ,562 | .463 |
| | Üniversite Mezunu | Lisansüstü Eğitim | 1,941* | .014 |

p<.05

Okul doyumunu ölçğinde babaları okuma yazma bilen öğrencilerin okul doyumları okuma yazma bilmeyen veya lisansüstü eğitime sahip olanlara göre anlamlı düzeyde (p<.05) yüksek ortalamaya sahiptir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde babaları üniversite mezunu öğrencilerin STEM kariyer ilgileri babaları ilköğretim, ortaokul, lise ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip olanlara göre anlamlı düzeyde ($p < .05$) yüksek ortalamaya sahiptir.

4.7. Araştırmanın Yedinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının aile gelir durumuna göre farklılaşmasını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Araştırmanın sonucuna dair bulgular Tablo 21 ve 22’de verilmiştir.

Tablo 21

Değişkenlerin Aile Gelir Durumuna Göre Dağılım Değerleri

| Değişkenler | Gelir Durumu | N | \bar{x} | Std. Sapma |
|--------------------------------|--------------|-----|-----------|------------|
| Okul Doyumu | Düşük | 77 | 25,74 | 5,293 |
| | Orta | 419 | 26,66 | 4,479 |
| | Yüksek | 109 | 26,27 | 5,111 |
| STEM Kariyer İlgisi | Düşük | 77 | 14,97 | 3,308 |
| | Orta | 419 | 15,45 | 3,100 |
| | Yüksek | 109 | 15,56 | 3,033 |
| Fizik Kariyer İlgisi | Düşük | 77 | 2,87 | 1,116 |
| | Orta | 419 | 2,90 | 1,008 |
| | Yüksek | 109 | 3,17 | ,958 |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | Düşük | 77 | 3,19 | ,844 |
| | Orta | 419 | 3,15 | ,913 |
| | Yüksek | 109 | 3,18 | ,944 |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Düşük | 77 | 2,94 | ,991 |
| | Orta | 419 | 3,13 | ,971 |
| | Yüksek | 109 | 2,99 | ,967 |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | Düşük | 77 | 2,87 | 1,056 |
| | Orta | 419 | 3,04 | ,966 |
| | Yüksek | 109 | 3,00 | 1,045 |
| Matematik Kariyer İlgisi | Düşük | 77 | 3,10 | 1,033 |

| | | | | |
|---|--------|-----|-------|--------|
| | Orta | 419 | 3,24 | 1,008 |
| | Yüksek | 109 | 3,23 | ,987 |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Düşük | 77 | 89,45 | 12,461 |
| | Orta | 419 | 90,70 | 12,122 |
| | Yüksek | 109 | 88,94 | 13,379 |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Düşük | 77 | 23,87 | 4,561 |
| | Orta | 419 | 24,05 | 4,529 |
| | Yüksek | 109 | 24,13 | 4,884 |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Düşük | 77 | 21,12 | 3,433 |
| | Orta | 419 | 20,82 | 3,765 |
| | Yüksek | 109 | 20,07 | 4,365 |
| İletişim Motivasyonu | Düşük | 77 | 18,23 | 3,145 |
| | Orta | 419 | 18,88 | 2,796 |
| | Yüksek | 109 | 18,39 | 3,314 |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Düşük | 77 | 13,82 | 2,332 |
| | Orta | 419 | 14,04 | 2,419 |
| | Yüksek | 109 | 13,94 | 2,240 |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Düşük | 77 | 12,42 | 2,587 |
| | Orta | 419 | 12,88 | 2,454 |
| | Yüksek | 109 | 12,47 | 2,530 |

Okul doyumunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 26,66$ ile orta gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 26,27$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olan aileler ile $\bar{x}= 25,74$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 15,56$ ile yüksek gelir düzeyli ailelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 15,45$ ile orta gelir düzeyine sahip olan aileler ile $\bar{x}= 14,97$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde fizik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,17$ ile yüksek gelir düzeyli ailelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 2,90$ ile orta gelir düzeyine sahip olanlar, $\bar{x}= 2,87$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde yaşam bilimleri kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,19$ ile düşük gelirlili ailelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,18$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olanlar, $\bar{x}= 3,15$ ile en düşük ortalama orta gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde teknoloji kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,13$ ile orta gelir düzeyli ailelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 2,99$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olanlar, $\bar{x}= 2,94$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde mühendislik kariyer ilgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,04$ ile orta gelir düzeyli ailelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,00$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olanlar, $\bar{x}= 2,87$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde matematik Kariyer İlgisi alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 3,24$ ile orta gelir düzeyli ailelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 3,23$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olanlar, $\bar{x}= 3,10$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin çocukları izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 90,70$ ile orta gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x} = 89,45$ ile düşük gelir düzeyine sahip olan aileler ile $\bar{x}= 88,94$ ile en düşük ortalama yüksek gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 24,13$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 24,05$ ile orta gelir düzeyine sahip olanlar ile $\bar{x}= 23,87$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde performansa yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 21,12$ ile düşük gelirli ailelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 20,82$ ile orta gelir düzeyine sahip olanlar ile $\bar{x}= 20,07$ ile en düşük ortalama yüksek gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde iletişim motivasyonu alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 18,88$ ile orta gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 18,39$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olanlar, $\bar{x}= 18,23$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 14,04$ ile orta gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla $\bar{x}= 13,94$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olanlar, $\bar{x}= 13,82$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde katılmaya yönelik motivasyon alt boyutunda en yüksek ortalamanın $\bar{x}= 12,88$ ile orta gelirli ailelerin öğrencilerinin sahip oldukları belirlenmiştir. Bu ortalamayı $\bar{x}= 12,47$ ile yüksek gelir düzeyine sahip olanlar, $\bar{x}= 12,42$ ile en düşük ortalama düşük gelir düzeyine sahip olan ailelerin öğrencileri izlemektedir.

Tablo 22

Değişkenlerin Aile Gelir Durumuna Göre Farklaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

| | | Kareler Toplamı | df | Kareler Ortalaması | F | p |
|--|---------------|----------------------------|-----------|-------------------------------|----------|----------|
| Okul Doyumu | Gruplar Arası | 72,004 | 3 | 24,001 | 1,083 | .356 |
| | Gruplar İçi | 13322,740 | 601 | 22,168 | | |
| | Toplam | 13394,744 | 604 | | | |
| STEM Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 30,962 | 3 | 10,321 | 1,063 | .364 |
| | Gruplar İçi | 5824,224 | 601 | 9,707 | | |
| | Toplam | 5855,185 | 604 | | | |
| Fizik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 7,682 | 3 | 2,561 | 2,504 | .058 |
| | Gruplar İçi | 613,515 | 601 | 1,023 | | |
| | Toplam | 621,197 | 604 | | | |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | ,249 | 3 | ,083 | ,100 | .960 |
| | Gruplar İçi | 498,518 | 601 | ,829 | | |
| | Toplam | 498,767 | 604 | | | |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 4,358 | 3 | 1,453 | 1,535 | .204 |
| | Gruplar İçi | 568,673 | 601 | ,946 | | |
| | Toplam | 573,031 | 604 | | | |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 2,806 | 3 | ,935 | ,949 | .416 |
| | Gruplar İçi | 592,153 | 601 | ,985 | | |
| | Toplam | 594,959 | 604 | | | |
| Matematik Kariyer İlgisi | Gruplar Arası | 1,801 | 3 | ,600 | ,591 | .621 |
| | Gruplar İçi | 610,520 | 601 | 1,016 | | |
| | Toplam | 612,321 | 604 | | | |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 347,201 | 3 | 115,734 | ,752 | .521 |
| | Gruplar İçi | 92450,294 | 601 | 153,827 | | |
| | Toplam | 92797,494 | 604 | | | |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 2,816 | 3 | ,939 | ,044 | .988 |
| | Gruplar İçi | 12730,232 | 601 | 21,182 | | |
| | Toplam | 12733,048 | 604 | | | |
| Performansa Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 114,250 | 3 | 38,083 | 2,593 | .052 |
| | Gruplar İçi | 8826,203 | 601 | 14,686 | | |
| | Toplam | 8940,453 | 604 | | | |

| | | | | | | |
|--|---------------|----------|-----|--------|-------|------|
| İletişim Motivasyonu | Gruplar Arası | 43,692 | 3 | 14,564 | 1,683 | .170 |
| | Gruplar İçi | 5201,938 | 601 | 8,655 | | |
| | Toplam | 5245,630 | 604 | | | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 4,559 | 3 | 1,520 | ,269 | .848 |
| | Gruplar İçi | 3399,434 | 601 | 5,656 | | |
| | Toplam | 3403,993 | 604 | | | |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | Gruplar Arası | 30,000 | 3 | 10,000 | 1,620 | .184 |
| | Gruplar İçi | 3710,800 | 601 | 6,174 | | |
| | Toplam | 3740,800 | 604 | | | |

Tablo 22'deki değişkenlerin aile gelir durumuna göre dağılımına ilişkin bulgular incelendiğinde;

Okul doyumunu ölçeğinde öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki fark için elde edilen F değeri ($F = 1,083$, $p > .05$), gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinde öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki fark için elde edilen F değeri ($F = 1,063$, $p > .05$), gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir.

STEM kariyer ilgi ölçeğinin fizik kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = 2,504$, $p > .05$).

STEM kariyer ilgi ölçeğinin yaşam bilimleri kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = ,100$, $p > .05$).

STEM kariyer ilgi ölçeğinin teknoloji kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = 1,535$, $p > .05$).

STEM kariyer ilgi ölçeğinin mühendislik kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F= ,949$, $p> .05$).

STEM kariyer ilgi ölçeğinin matematik kariyer ilgisi alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F= ,591$, $p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinde öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki fark için elde edilen F değeri ($F= ,752$, $p> .05$), gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin araştırmaya yönelik motivasyon alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F= 1,620$, $p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin performansla yönelik motivasyon alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F= 2,593$, $p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin iletişim yönelik motivasyon alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F= 1,683$, $p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F= ,269$, $p> .05$).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin katılmaya yönelik motivasyon alt boyutuna ilişkin analizde, öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F= 1,620$, $p> .05$).

4.8. Araştırmanın Sekizinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Tablo 23

Öğrencilerin Okul Doyumu ile STEM Kariyer İlgileri Arasındaki İlişki

| Değişkenler | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| Okul Doyumu | r | 1 | | | | | | |
| Fizik | r | ,214* | 1 | | | | | |
| Yaşam Bilimleri | r | ,294* | ,230* | 1 | | | | |
| Teknoloji | r | ,157* | ,272* | ,208* | 1 | | | |
| Mühendislik | r | ,166* | ,330* | ,221* | ,337* | 1 | | |
| Matematik | r | ,329* | ,229* | ,226* | ,247* | ,260* | 1 | |
| STEM Kariyer İlgisi | r | ,364* | ,655* | ,573* | ,649* | ,678* | ,621* | 1 |

*p<,05

Tablo 23'teki öğrencilerin okul doyumunu ile STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişki incelendiğinde;

Öğrencilerin okul doyumunu ile fizik kariyer ilgileri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=.21$, $p<.01$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile yaşam bilimleri kariyer ilgileri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=.29$, $p<.01$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile teknoloji kariyer ilgileri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=.15$, $p<.01$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile mühendislik kariyer ilgileri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=.16$, $p<.01$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile matematik kariyer ilgileri arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=-.32$, $p<.01$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile STEM kariyer ilgileri arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=-.36$, $p<.01$).

4.9. Araştırmanın Dokuzuncu Alt Problemine İlişkin Bulgular

Tablo 24

Öğrencilerin Okul Doyumu ile Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Arasındaki İlişki

| Değişkenler | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| Okul Doyumu | r | 1 | | | | | | |
| Araştırmaya Yönelik | r | ,481* | 1 | | | | | |
| Performansa Yönelik | r | ,415* | ,570* | 1 | | | | |
| İletişim | r | ,436* | ,528* | ,520* | 1 | | | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik | r | ,287* | ,348* | ,355* | ,346* | 1 | | |
| Katılmaya Yönelik | r | ,438* | ,477* | ,565* | ,450* | ,321* | 1 | |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | r | ,554* | ,481* | ,415* | ,436* | ,287* | ,438* | 1 |

*p<.05

Tablo 24'teki öğrencilerin okul doyumunu ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişki incelendiğinde;

Öğrencilerin okul doyumunu ile araştırmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r = .48, p < .05$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile performansa yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r = .41, p < .05$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile iletişim motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r = .48, p < .05$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile işbirlikli çalışmaya motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r = .28, p < .05$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile katılmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r = .43, p < .05$).

Öğrencilerin okul doyumunu ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r= .55$, $p<.05$).

4.10. Araştırmanın Onuncu Alt Problemine İlişkin Bulgular



Tablo 25*Öğrencilerin STEM Kariyer İlgileri ile Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki İlişki*

| Değişkenler | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---|
| STEM Kariyer İlgisi | r | 1 | | | | | | | | | | | |
| | p | | | | | | | | | | | | |
| Fizik Kariyer İlgisi | r | ,655* | 1 | | | | | | | | | | |
| | p | .000 | | | | | | | | | | | |
| Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | r | ,573* | ,227* | 1 | | | | | | | | | |
| | p | .000 | .000 | | | | | | | | | | |
| Teknoloji Kariyer İlgisi | r | ,649* | ,273* | ,208* | 1 | | | | | | | | |
| | p | .000 | .000 | .000 | | | | | | | | | |
| Mühendislik Kariyer İlgisi | r | ,678* | ,328* | ,221* | ,337* | 1 | | | | | | | |
| | p | .000 | .000 | .000 | .000 | | | | | | | | |
| Matematik Kariyer İlgisi | r | ,621* | ,226* | ,226* | ,247* | ,260* | 1 | | | | | | |
| | p | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | | | | | | |
| Araştırmaya Yönelik Motivasyon | r | ,373* | ,327* | ,233* | ,140* | ,220* | ,259* | 1 | | | | | |
| | p | .000 | .000 | .000 | .001 | .000 | .000 | | | | | | |
| Performansa Yönelik Motivasyon | r | ,308* | ,140* | ,242* | ,147* | ,199* | ,255* | ,570* | 1 | | | | |
| | p | .000 | .001 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | | | | |
| İletişim Motivasyonu | r | ,276* | ,171* | ,231* | ,112* | ,183* | ,183* | ,528* | ,520* | 1 | | | |
| | p | .000 | .000 | .000 | .006 | .000 | .000 | .000 | .000 | | | | |
| İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | r | ,203* | ,158* | ,119* | ,073 | ,158* | ,133* | ,348* | ,355* | ,346* | 1 | | |
| | p | .000 | .000 | .003 | .072 | .000 | .001 | .000 | .000 | .000 | | | |
| Katılmaya Yönelik Motivasyon | r | ,248* | ,134* | ,201 | ,113* | ,140* | ,200* | ,477* | ,565* | ,450* | ,321* | 1 | |
| | p | .000 | .001 | .000 | .005 | .001 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon | r | ,388* | ,262* | ,280* | ,161* | ,245* | ,284* | ,835* | ,8271* | ,751* | ,577* | ,721* | 1 |
| | p | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | |

Tablo 25'teki öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişki incelendiğinde;

Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile araştırmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,37, p<.05$). Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile performansa yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,31, p<.05$). Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile iletişim motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,27, p<.05$). Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,20, p<.05$). Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile katılmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,24, p<.05$). Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,38, p<.05$).

Öğrencilerin fizik kariyer ilgileri ile araştırmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,32, p<.05$). Öğrencilerin fizik kariyer ilgileri ile performansa yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,14, p<.05$). Öğrencilerin fizik kariyer ilgileri ile iletişim motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,17, p<.05$). Öğrencilerin fizik kariyer ilgileri ile işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,15, p<.05$). Öğrencilerin fizik kariyer ilgileri ile katılmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,13, p<.05$). Öğrencilerin fizik kariyer ilgileri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,13, p<.05$).

Öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgileri ile araştırmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,23, p<.05$). Öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgileri ile performansa yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,24, p<.05$). Öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgileri ile iletişim motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,23, p<.05$). Öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgileri ile

işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,11$, $p<.05$). Öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgileri ile katılmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,20$, $p<.05$). Öğrencilerin yaşam bilimleri ilgileri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,28$, $p<.05$).

Öğrencilerin teknoloji kariyer ilgileri ile araştırmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,14$, $p<.05$). Öğrencilerin teknoloji kariyer ilgileri ile performansa yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,14$, $p<.05$). Öğrencilerin teknoloji kariyer ilgileri ile iletişim motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,11$, $p<.05$). Öğrencilerin teknoloji kariyer ilgileri ile işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı olmayan ilişki bulunmaktadır ($r=,07$, $p>.05$). Öğrencilerin teknoloji kariyer ilgileri ile katılmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,11$, $p<.05$). Öğrencilerin teknoloji kariyer ilgileri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,16$, $p<.05$).

Öğrencilerin mühendislik kariyer ilgileri ile araştırmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,22$, $p<.05$). Öğrencilerin mühendislik kariyer ilgileri ile performansa yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,19$, $p<.05$). Öğrencilerin mühendislik kariyer ilgileri ile iletişim motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,18$, $p<.05$). Öğrencilerin mühendislik kariyer ilgileri ile işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,15$, $p<.05$). Öğrencilerin mühendislik kariyer ilgileri ile katılmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,14$, $p<.05$). Öğrencilerin mühendislik kariyer ilgileri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,24$, $p<.05$).

Öğrencilerin matematik kariyer ilgileri ile araştırmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,25$, $p<.05$). Öğrencilerin matematik kariyer ilgileri ile performansa yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,25$, $p<.05$). Öğrencilerin matematik kariyer ilgileri ile iletişim motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,18$, $p<.05$). Öğrencilerin matematik kariyer ilgileri ile işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,13$, $p<.05$). Öğrencilerin matematik kariyer ilgileri ile katılmaya yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,20$, $p<.05$). Öğrencilerin matematik kariyer ilgileri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=,28$, $p<.05$).

4.11. Araştırmanın On Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının ve STEM kariyer ilgilerinin okul doyumlarını ne ölçüde yordadığını belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır ve sonuçları Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26

Okul Doyumunun Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

| Model | Yordayıcı Değişken | B | Standart Hata | β | t | p |
|---------|--------------------------------|-------|---------------|---------|-------|------|
| Model 1 | Sabit | 5,535 | 1,274 | | 4,344 | .000 |
| | Fizik Kariyer İlgisi | ,111 | ,173 | ,024 | ,644 | .520 |
| | Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | ,630 | ,183 | ,121 | 3,439 | .001 |
| | Teknoloji Kariyer İlgisi | ,096 | ,174 | ,020 | ,551 | .582 |
| | Mühendislik Kariyer İlgisi | -,147 | ,175 | -,031 | -,841 | .401 |
| | Matematik Kariyer İlgisi | ,786 | ,167 | ,168 | 4,697 | .000 |
| | Araştırmaya Yönelik Motivasyon | ,210 | ,046 | ,205 | 4,559 | .000 |
| | Performansa Yönelik Motivasyon | ,026 | ,056 | ,022 | ,471 | .638 |

| | | | | | | |
|----------------|---|-------|-------|-------|-------|------|
| | İletişim Motivasyonu | ,248 | ,067 | ,155 | 3,726 | .000 |
| | İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | ,117 | ,072 | ,059 | 1,625 | .105 |
| | Katılmaya Yönelik Motivasyon | ,342 | ,079 | ,181 | 4,346 | .000 |
| Model 2 | Sabit | 5,568 | 1,271 | | 4,380 | .000 |
| | Fizik Kariyer İlgisi | ,102 | ,171 | ,022 | ,598 | .550 |
| | Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | ,636 | ,183 | ,123 | 3,480 | .001 |
| | Teknoloji Kariyer İlgisi | ,099 | ,174 | ,020 | ,570 | .569 |
| | Mühendislik Kariyer İlgisi | -,144 | ,175 | -,030 | -,821 | .412 |
| | Matematik Kariyer İlgisi | ,792 | ,167 | ,169 | 4,757 | .000 |
| | Araştırmaya Yönelik Motivasyon | ,216 | ,044 | ,211 | 4,915 | .000 |
| | İletişim Motivasyonu | ,254 | ,065 | ,159 | 3,906 | .000 |
| | İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | ,121 | ,072 | ,061 | 1,688 | .092 |
| | Katılmaya Yönelik Motivasyon | ,354 | ,074 | ,187 | 4,766 | .000 |
| Model 3 | Sabit | 5,697 | 1,251 | | 4,555 | .000 |
| | Fizik Kariyer İlgisi | ,117 | ,170 | ,025 | ,689 | .491 |
| | Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | ,646 | ,182 | ,124 | 3,553 | .000 |
| | Mühendislik Kariyer İlgisi | -,121 | ,170 | -,025 | -,709 | .478 |
| | Matematik Kariyer İlgisi | ,805 | ,165 | ,172 | 4,881 | .000 |
| | Araştırmaya Yönelik Motivasyon | ,216 | ,044 | ,210 | 4,905 | .000 |
| | İletişim Motivasyonu | ,254 | ,065 | ,159 | 3,910 | .000 |
| | İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | ,120 | ,072 | ,061 | 1,679 | .094 |
| | Katılmaya Yönelik Motivasyon | ,355 | ,074 | ,188 | 4,787 | .000 |
| Model 4 | Sabit | 5,754 | 1,246 | | 4,617 | .000 |
| | Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | ,660 | ,180 | ,127 | 3,667 | .000 |
| | Mühendislik Kariyer İlgisi | -,093 | ,165 | -,020 | -,563 | .574 |

| | | | | | | | |
|---------|---|---------|-------|-------|------|-------|------|
| | Matematik İlgisi | Kariyer | ,815 | ,164 | ,174 | 4,974 | .000 |
| | Araştırmaya Yönelik Motivasyon | | ,223 | ,043 | ,217 | 5,198 | .000 |
| | İletişim Motivasyonu | | ,253 | ,065 | ,158 | 3,893 | .000 |
| | İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | | ,122 | ,071 | ,061 | 1,708 | .088 |
| | Katılmaya Yönelik Motivasyon | | ,353 | ,074 | ,186 | 4,767 | .000 |
| | Sabit | | 5,680 | 1,239 | | 4,586 | .000 |
| | Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | | ,646 | ,178 | ,125 | 3,626 | .000 |
| | Matematik Kariyer İlgisi | | ,798 | ,161 | ,171 | 4,959 | .000 |
| Model 5 | Araştırmaya Yönelik Motivasyon | | ,221 | ,043 | ,215 | 5,172 | .000 |
| | İletişim Motivasyonu | | ,251 | ,065 | ,157 | 3,876 | .000 |
| | İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon | | ,119 | ,071 | ,060 | 1,674 | .095 |
| | Katılmaya Yönelik Motivasyon | | ,353 | ,074 | ,187 | 4,778 | .000 |
| Model 6 | Sabit | | 6,524 | 1,133 | | 5,757 | .000 |
| | Yaşam Bilimleri Kariyer İlgisi | | ,647 | ,178 | ,125 | 3,623 | .000 |
| | Matematik Kariyer İlgisi | | ,805 | ,161 | ,172 | 4,995 | .000 |
| | Araştırmaya Yönelik Motivasyon | | ,231 | ,042 | ,226 | 5,477 | .000 |
| | İletişim Motivasyonu | | ,269 | ,064 | ,168 | 4,192 | .000 |
| | Katılmaya Yönelik Motivasyon | | ,370 | ,073 | ,196 | 5,053 | .000 |
| | R= ,601 R ² = .361 | | | | | | |
| | F=67,677 p=.000 | | | | | | |

Analizin ilk aşaması olarak (Model 1) bağımlı değişkenle en zayıf ilişkiye sahip olan performansa yönelik motivasyon modele katkısının az olmasından dolayı analizden çıkarılmıştır ($\beta = ,022$, $p > .05$). ardından (Model 2) bağımlı değişkenle ilişkisi diğer değişkenlere göre en zayıf olan teknoloji kariyer ilgisi ($\beta = ,020$, $p > .05$) modelden çıkarılmıştır. Model 3'te bağımlı değişkenle en zayıf ilişkiye sahip olan fizik kariyer ilgisi

($\beta = ,025$, $p > .05$) modelden çıkarılmıştır. Model 4'te en zayıf ilişkiye sahip olan mühendislik kariyer ilgisi ($\beta = -,020$, $p > .05$) modelden çıkarılmıştır. Model 5'te en zayıf ilişkiye sahip olan işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ($\beta = ,060$, $p > .05$) modelden çıkarılmıştır.

Nihai olarak elde edilen Model 6'da öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgileri, matematik kariyer ilgileri, araştırmaya yönelik motivasyonları, iletişim motivasyonları ve katılmaya yönelik motivasyonlarının modele anlamlı katkı sağladığı görülmektedir. Buna göre model bir bütün olarak anlamlıdır ($R = .60$, $R^2 = .36$, $F = 67,677$, $p < .001$). Modelde yer alan değişkenler okul doyumunun yüzde 36' sını açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre modele en fazla katkı sağlayan değişken araştırmaya yönelik motivasyon ($\beta = -.22$, $p < .001$) sonrasında ise sırasıyla katılmaya yönelik motivasyon ($\beta = .19$, $p < .001$), matematik kariyer ilgisi ($\beta = .17$, $p < .001$), iletişim motivasyonu ($\beta = .16$, $p < .001$) ve yaşam bilimleri kariyer ilgisi ($\beta = .12$, $p < .001$) yer almaktadır.

4.12. Araştırmanın On İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının ve okul doyumlarının STEM kariyer ilgilerini ne ölçüde yordadığını belirlemek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır ve sonuçları Tablo 27'de verilmiştir.

Çoklu regresyon analizinde Enter metodu kullanılmış olup bu metoda göre tüm bağımsız değişkenler işleme alınarak değişkenlerin bağımlı değişkeni tahmin etme durumu hesaplanmaktadır (Karagöz, 2019).

Tablo 27

Öğrencilerin STEM Kariyer İlgilerinin Yordanmasına İlişkin Regresyon Analizi

| Model | R | R^2 | Düzeltilmiş R^2 | Tahminlenen Standart Hata | Durbin-Watson |
|-------|------|-------|-------------------|---------------------------|---------------|
| | ,427 | ,183 | ,180 | 2,82203 | 1,903 |

Öncelikle hata terimleri arasındaki korelasyonu incelemek için Durbin-Watson istatistiğine bakılmış olup değer 1,903 olması regresyon analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

| Model | Kareler Toplamı | df | Kareler Ortalaması | F | p |
|-----------|-----------------|-----|--------------------|--------|------|
| Regresyon | 1068,900 | 2 | 534,405 | 67,109 | .000 |
| Residual | 4786,285 | 601 | 7,964 | | |
| Toplam | 5855,185 | 603 | | | |

Okul doyumunun ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonun öğrencilerin STEM kariyer ilgilerini anlamlı düzeyde yordayıp yordamadığını tespiti için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucu neticesinde modelin anlamlı olduğu görülmektedir (F=67,109, p<.001). Analiz sonucunda R^2 değerine göre okul doyumunun ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonun STEM kariyer ilgilerinin %18'ini açıkladığı görülmektedir.

| | B | SH | β |
|-----------------|-------|------|---------|
| Sabit | 5,564 | ,872 | |
| Okul Doyumu | ,142 | ,029 | ,215 |
| Fen Motivasyonu | ,068 | ,011 | ,269 |

Okul doyumunu (β =.215, p<.001) ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonu (β =.269, p<.001) STEM kariyer ilgilerinin anlamlı düzeyde yordamaktadır.

V.BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma sürecinde elde edilen bulgular ile alanyazındaki araştırmalar karşılaştırılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmada elde edilen bulgular, okul doyumu, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik sonuçlar ortaya koymaktadır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın birinci alt problemi “Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşma durumunu tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar için t testi yapılmıştır.

Kız öğrencilerin okul doyum ortalamaları erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksektir. Alanyazın incelendiğinde okul doyumunun öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşma durumunu inceleyen çalışmalarda erkek öğrencilerin okul doyum ortalamalarının kız öğrencilere göre yüksek olduğu (Yam ve Kumcağız, 2020), kız öğrencilerin okul doyum ortalamalarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu (Dost, 2007; Yılmaz,2023; Çivitçi,2009), erkek ve kız öğrencilerin okul doyum puanlarında farklılaşma olmadığı (Öksüz, vd. , 2018; Hui & Sunb, 2010) çalışmalar mevcuttur. Alanyazındaki çalışmalarda elde edilen sonuçların farklılaşmasında örneklem grubu kültürü, okul türleri ve yaş grubu gibi etkenlerin etkili olabileceği söylenilebilir.

Öğrencilerin STEM kariyer ilgilerinin cinsiyete göre farklılaşması incelendiğinde fizik kariyer ilgi ortalamaları, yaşam bilimleri kariyer ilgi ortalamaları ve teknoloji kariyer ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmazken; Erkek öğrencilerin mühendislik kariyer ilgi ortalamaları erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşükken, kız öğrencilerin matematik kariyer ilgi ortalamaları erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksektir. Alanyazında STEM kariyer ilgileri ile cinsiyet arasındaki farklılaşmayı inceleyen çalışmalarda erkek öğrenci puan ortalamalarının kız öğrencilere göre anlamlı şekilde farklılaştığı (Azgın ve Şenler, 2019; Ergün, 2019; Kırıktaş ve Şahin 2019) görülmekle birlikte alt boyutlar incelendiğinde mühendislik ve teknoloji alanında erkek öğrencilerin lehine bir sonuç varken matematik ve fizik alt boyutunda kız öğrenciler lehine sonuç belirlenmiş ve bunun sebebinin ise kız öğrencilerinin mühendislik ve matematik alanında kişisel amaç ve beklentilerinin düşük olmasından kaynaklı olduğu belirtilmiştir. STEM kariyer ilgileri ile cinsiyet arasındaki farklılaşmayı inceleyen çalışmalarda kız öğrencilere yönelik anlamlı farklılaşma gösteren çalışmalarda görülmektedir (Kırıktaş ve Şahin, 2019).

Bu bulgular, STEM kariyer ilgilerinin cinsiyet bağlamında alt boyutlara göre farklılaştığını göstermektedir. Özellikle mühendislik alanında erkek öğrencilerin daha fazla ilgi göstermesi ve kız öğrencilerin matematik alanında daha yüksek ilgi düzeyine sahip olması, kariyer ilgilerinin yalnızca bilişsel değil, aynı zamanda toplumsal beklentiler ve öz yeterlik algısıyla da şekillendiğini düşündürmektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun cinsiyete göre farklılaşması incelendiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre araştırmaya, performansa, katılmaya ve iletişime yönelik motivasyonları anlamlı düzeyde yüksekken, İşbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun cinsiyete göre farklılaşmasını inceleyen çalışmalarda (Sevin, vd. , 2011; Yaman, Dede, 2007; Ekici, vd. , 2014) ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonun alt boyutlarından araştırma, performansa, iletişime ve işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonun (Zengin, 2023) cinsiyete göre farklılaşmasında kız öğrencilerin motivasyon ve alt boyutlarının düzeyleri erkek öğrencilere göre yüksek olduğu belirtilmiştir. Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun alt boyutlarından olan işbirlikli çalışma ve cinsiyet arasında çalışmamızda farklılaşma tespit edilmezken Zengin, 2023;

Yaman ve Dede, 2007 çalışmasında kız öğrencilerin puanlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın ikinci alt problemi “Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri öğrencilerin okul öncesi eğitim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerin okul öncesi eğitim durumlarına göre farklılaşma durumunu tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar için t testi yapılmıştır.

Öğrencilerin okul doyum puanları ile okul öncesi eğitim alma durumları arasında anlamlı farklılaşma gözlemlenmemiştir. Nitekim Alsaç (2019), yaptığı çalışmada benzer sonuç tespit etmiştir. Öznel iyi oluş ile okul öncesi eğitimi alma arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmada ise aralarında puan farkı olmasına karşın anlamlı farklılaşma olmadığı belirtilmiştir (Bozgün, 2021).

Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile okul öncesi eğitim alma durumları arasında anlamlı farklılaşma incelendiğinde fizik, teknoloji, matematik ve mühendislik alt boyutlarında farklılaşma bulunmazken yaşam bilimleri kariyer ilgi ortalamaları okul öncesi alanlar lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. STEM kariyer ilgiler ile okul öncesi eğitim alma durumuna ve matematik, teknoloji ve mühendislik alt boyutlarına göre okul öncesi eğitim alanların lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır (Demirkol, 2022).

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile okul öncesi eğitim alma durumları incelendiğinde ise araştırmaya, işbirlikli çalışma ve performansla yönelik çalışma boyutları ile okul öncesi eğitim alma durumu farklılaşmamakla birlikte iletişim alt boyutu anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Canbazoglu ve Tümkeya (2020) ilkököl öğrencilerinin FETEM tutumları ile çeşitli değişkenleri inceledikleri çalışmada öğrencilerin FETEM tutumları ile okul öncesi eğitim alma durumları arasında farklılaşma olmadığını belirtmektedir.

Bu sonuçlar, okul öncesi eğitimin bazı bilişsel ve sosyal alanlarda etkili olabileceğini; ancak bu etkinin tüm alt boyutlara genellenemeyeceğini göstermektedir. Eğitimin niteliği, süresi ve içerik farklılıkları bu durumun oluşmasında belirleyici rol oynayabilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri öğrencilerin 1. dönem fen bilgisi akademik not durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerin 1. dönem fen bilgisi akademik not durumuna göre farklılaşma durumunu tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Öğrencilerin okul doyum puanları ile 1. dönem fen bilgisi akademik not durumuna göre anlamlı farklılaşma gözlemlenmemiştir. Çalışmamızın aksine Özçelik (2019), akademik olarak yüksek başarıya sahip öğrencilerin okul doyumları yüksekken, akademik başarısı yetersiz olan öğrencilerin okul doyumlarının düşük olduğunu fakat bu etkinin zayıf olduğunu belirtmiştir.

Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile 1. dönem fen bilgisi akademik not durumuna göre anlamlı farklılaşma incelendiğinde yaşam, teknoloji, matematik ve mühendislik alt boyutlarında farklılaşma bulunmazken fizik bilimleri kariyer ilgi ortalamaları anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Fizik kariyer ilgi alt boyutunda akademik notları iyi olan öğrencilere göre çok iyi ve geliştirmeli olan öğrencilerin kariyer ilgileri anlamlı derecede düşüktür. Alanyazında STEM kariyer ilgi ve akademik başarı arasındaki farklılaşmayı inceleyen çalışmalarda öğrencilerin akademik başarısı arttıkça STEM kariyer ilgileri düştüğü belirtilmiştir (Kırıktaş ve Şahin, 2019). Akademik notla kariyer gelişimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda ise akademik başarı arttıkça kariyer gelişim puanının arttığı tespit edilmiştir (Can ve Taylı, 2014).

Öğrencilerin fen bilimleri öğrenmeye yönelik motivasyonun alt boyutları arasında yer alan işbirlikli çalışma ve performansa yönelik motivasyon ile 1. dönem fen bilgisi akademik not durumuna göre anlamlı farklılaşma gözlemlenmemişken araştırmaya yönelik, iletişim ve katılmaya yönelik motivasyon ile 1. Dönem notları çok iyi ile geliştirilmeli arasındaki farklılaşmada akademik notu çok iyi olanlar lehine anlamlı farklılaşma belirlenmiştir. Fene yönelik motivasyon akademik başarı üzerinde zayıf pozitif etkisi vardır (Demir, vd. , 2012), Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ile fen bilimleri başarısı arasında anlamlı pozitif ilişki vardır (Alkan ve Bayri, 2017), Öğrencilerin fen bilgisi dersi başarısı ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının pozitif anlamlı ilişki vardır (Yenice, vd. , 2012).

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri öğrencilerin kitap okumaya ayırdıkları günlük süreye göre farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerin kitap okumaya ayırdıkları süreye göre farklılaşma durumunu tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve alt boyutları ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve alt boyutlarından araştırmaya, performansa, işbirlikli çalışmaya ve katılmaya yönelik motivasyon ve öğrencilerin kitap okuma süresinde farklılaşma bulunmazken fen öğrenmeye yönelik motivasyonun alt boyutlarından iletişim motivasyonunda farklılaşma tespit edilmiştir. Kitap okumaya 1 saatten az vakit ayıran öğrenciler 1 saatten fazla kitap okuyan öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşük ortalamaya sahiptir. Alanyazın incelendiğinde kitap okuma sayıları arttıkça fen dersine karşı motivasyonunun da arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Çağlan 2019). Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun 0-1 saat arasında kitap okuma sürelerine sahip olması alanyazından farklı sonuç çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir.

Beşinci ve Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın beşinci alt problemi “Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri annelerinin eğitim düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir. Araştırmanın altıncı alt problemi “Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri babalarının eğitim düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır? olarak belirlenmiştir.

Araştırmamızın sonuçları incelendiğinde, annelerin eğitim düzeyleri ile okul doyumu, STEM kariyer ilgi alt boyutlarından fizik kariyer, yaşam bilimleri, mühendislik kariyer, matematik kariyer, fen öğrenmeye yönelik motivasyonun alt boyutlarından araştırmaya, performansa, iletişim, iş birlikli çalışma ve katılma yönelik motivasyon arasında anlamlı fark bulunmazken STEM kariyer ilgi alt boyutlarından teknoloji kariyer ile anneleri lisansüstü eğitim almış öğrencilerin annelerin; anneleri okuma yazma bilmeyen, ortaokul veya üniversite mezunu öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşük ortalamaya sahipken annesi üniversite mezunu öğrencilerin, annesi okuma yazma bilen, ilkokul mezunu veya lise mezunu öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmamızın sonuçları incelendiğinde, babaların eğitim düzeyleri ile STEM kariyer ilgi alt boyutlarından fizik kariyer, yaşam bilimleri, teknoloji kariyer, mühendislik kariyer, matematik kariyer, fen öğrenmeye yönelik motivasyonun alt boyutlarından araştırmaya, performansa, iletişim, iş birlikli çalışma ve katılma yönelik motivasyon arasında anlamlı fark bulunmazken babaları okuma yazma bilen öğrencilerin okul doyumu okuma yazma bilmeyen veya lisansüstü eğitime sahip babaların öğrencilerine göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Alanyazında STEM kariyer ilgi, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve okul doyumuyla ebeveyn eğitim durumları arasındaki farklılaşmayı inceleyen çalışmalarda; okul doyumu ile ebeveyn eğitim durumu arasında farklılaşma tespit edilmeyen (Alsaç, 2019), motivasyon ile ebeveyn eğitim durumu arasında farklılaşma tespit etmeyen (Sevinç, vd, 2011), öğrencilerin FETEM tutumları baba eğitim durumuna göre farklılaşmazken anne eğitim durumuna göre farklılaştığı (Canbazoğlu ve Tümkaya,

2020), öğrencilerin STEM tutumlarının ebeveyn eğitim durumuna göre farklılaştığı (Karakuş ve Bircan, 2021) çalışmalar mevcuttur.

Bu bulgular, ebeveyn eğitim düzeyinin çocukların akademik ilgi ve motivasyonları üzerindeki etkisinin her zaman doğrusal veya tek yönlü olmadığını; bu etkinin çocuğun bireysel özellikleri, çevresel faktörler ve okul deneyimiyle birlikte şekillendiğini göstermektedir.

Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın yedinci alt problemi “Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ailenin gelir durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının aile gelir durumuna göre farklılaşma durumunu tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Öğrencilerin okul doyum, STEM kariyer ilgileri ve alt boyutları, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile ailenin gelir durumu arasında farklılaşma bulunmamaktadır. Alanyazın incelendiğinde fen başarısı, fen dersine karşı motivasyon (Sağlam ve Tosun, 2016; Bolat, 2007) ve yaşam doyumu ile algılanan ekonomik durum arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu çalışma mevcuttur (Dost, 2007). Öğrencilerin STEM kariyer ilgileri ile aile sosyo-ekonomik düzey arasında farklılaşma olduğunu belirtmektedir (Barzanji ,2013). Çalışmamızda alanyazının aksine farklılaşma olmamasının nedeni alt ve üst sosyo ekonomik seviyede bulunan öğrenci sayısı azken orta seviyede sosyo ekonomik düzeye sahip öğrenci sayısının daha yoğun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu bağlamda, gelecekte yapılacak çalışmaların daha geniş ve çeşitlendirilmiş örneklerle yürütülmesi ve sosyo-ekonomik durumun yanı sıra öğrencilerin eğitim ortamları ve destek sistemleri gibi değişkenlerin de incelenmesi önerilmektedir. Böylece, öğrencilerin okul doyumu ve STEM alanlarına yönelik ilgilerinin çok boyutlu olarak anlaşılması sağlanabilir.

Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın yedinci alt problemi “Öğrencilerin okul doyumunu ve STEM kariyer ilgileri arasında anlamlı ilişki var mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin okul doyumunu ile STEM kariyer ilgileri ve fizik kariyer, yaşam bilimleri, teknoloji ve mühendislik alt boyutları arasında düşük pozitif ilişki varken matematik kariyer alt boyutuyla orta derece pozitif ilişki tespit edilmiştir. Okul doyumunu yaşam doyumunun önemli bir yordayıcısı olarak görülmektedir. Alanyazında okul doyumunu ile ilgili araştırmalar sınırlı olmasından kaynaklı yaşam doyumunu başlığı üzerinden alt boyut ele alınmıştır. Yaşam doyumunu, kariyer uyumu ve gelecek yönelimi arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir (Bölükbaşı ve Kırdök,2019).

Yapılan diğer bir araştırmada ise öğrencilerin STEM öğrenmeleri ile okul memnuniyeti arasında pozitif ilişki olduğu belirtilmiştir (Sellami, vd. , 2023). Nitekim Badur (2018), öğrencilerin FETEM kariyer ilgileri ile okul memnuniyeti arasında farklılaşma olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin STEM kariyer tercihlerini belirlemede okulda duyulan memnuniyetin önemli olduğu bilinmektedir ve okul memnuniyeti düşük olan öğrencilerin matematik ve fen alanlarından uzaklaştıkları bilinmektedir (Wang ve Degol ,2013).

Bu sonuçlar doğrultusunda, eğitim politikaları ve okul ortamlarının öğrencilerin memnuniyetini artırmaya yönelik düzenlemeler içermesi, STEM alanlarına yönelik ilgiyi ve kariyer tercihlerini olumlu yönde etkileyebilir.

Dokuzuncu, Onuncu, On birinci ve On ikinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi “Öğrencilerin okul doyumunu ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında ilişki var mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın onuncu alt problemi “Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile STEM kariyer ilgileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın on birinci alt problemi “Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve STEM kariyer ilgileri okul doyumunu yordamakta mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın on ikinci alt problemi “Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve okul doyumları STEM kariyer ilgilerini yordamakta mıdır?” olarak belirlenmiş ve göre okul doyumunun ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonun STEM kariyer ilgilerinin %18’ini açıkladığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın on birinci alt problemi “Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve STEM kariyer ilgileri okul doyumunu yordamakta mıdır?” incelenmeden önce bağımlı değişkenle zayıf ilişkiye sahip performansa yönelik motivasyon, teknoloji kariyer ilgi, fizik kariyer ilgi, mühendislik kariyer ilgi ve işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon al boyutları modelden çıkarılmıştır.

Öğrencilerin okul doyumunu ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve araştırmaya yönelik, performansa, iletişime ve katılmaya yönelik alt boyutları ile orta derece pozitif; işbirlikli çalışma alt boyutunda ise düşük düzey pozitif ilişki tespit edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde okul doyumunu ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sınırlılığında kaynaklı olarak bu kavramlarla ilişkili olan kavramlar kullanılarak sonuçlar yorumlanmıştır.

Okul doyumunu akademik hayatı pek çok yönden etkileyen bir kavram olmakla birlikte öznel iyi oluşla arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğu bilinmektedir (Gündoğan, 2022). Öznel iyi oluş ise yaşam kalitesinin önemli bir birleşenidir (Gencer, 2018). Alanyazın incelendiğinde motivasyon ve öznel iyi oluş arasında pozitif ilişki olduğu bilinmektedir (Eryılmaz, 2010). Öznel iyi oluş ve içsel motivasyon arasında pozitif bir ilişki vardır (Erceylan, vd. 2020).

Alanyazında motivasyon ile ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde. Motivasyon ile okula karşı pozitif düşünce sahibi olma arasında ilişki vardır (Akbaba, 2006). Okul motivasyonu okula karşı bağlılığı pozitif yönde yordamaktadır (Yaşar, 2019).

Okul doyumunu ve fen öğrenmeye karşı motivasyonla ilişkili kavramlar incelendiğinde çalışmamıza paralel sonuçlar tespit edilmiştir. Çalışmamızdan elde edilen sonuçların genellenebilmesi için ise alanyazında yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Alanyazında fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve STEM kariyer ilgileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sınırlılığında kaynaklı olarak bu kavramlarla ilişkili kavramlar birlikte ele alınmıştır. Öğrencilerin motivasyonları ile STEM kariyer ilgilerini inceleyen çalışmalarda ilişki bulunmayan çalışmalarda mevcuttur(Karcı, 2018). Amerikalı öğrencilerin öz motivasyonunun STEM kariyer ilgileri üzerinde önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir.(Bahar ve Adıgüzel, 2016). Nitekim alanyazında meslek seçiminde etkili olan en önemli faktörün motivasyon olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (Wang ve Degol 2013;Christensen, Knezek ve Tyler-Wood, 2015).

Öğrencilerin yaşam bilimleri kariyer ilgileri, matematik kariyer ilgileri, araştırmaya yönelik motivasyonları, iletişim motivasyonları ve katılmaya yönelik motivasyonlarının modele anlamlı katkı sağladığı görülmüştür. Modelde yer alan değişkenler okul doyumunun yüzde 36'sını açıklamaktadır.

Araştırma bulguları, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve okul doyumunun STEM kariyer ilgilerinin belirlenmesinde anlamlı fakat sınırlı bir yordayıcı olduğunu göstermektedir. Özellikle motivasyonun araştırmaya, iletişime ve katılmaya yönelik alt boyutlarının okul doyumuyla daha güçlü ilişkiler sergilemesi, öğrencilerin akademik çevreye aktif katılımının kariyer ilgileri üzerinde etkili olduğunu düşündürmektedir. Buna karşılık, performans ve teknik alanlara yönelik motivasyonların okul doyumunu ile zayıf ilişki içinde olması, motivasyonun türüne bağlı olarak akademik doyum ve kariyer tercihlerinin farklılaşabileceğini işaret etmektedir. Ayrıca, okul doyumunu ile fen öğrenmeye yönelik motivasyon arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen çalışmaların sınırlılığı, elde edilen sonuçların genellenmesi ve kavramsal derinliğinin artırılması için alanın daha fazla araştırmaya ihtiyacı olduğunu göstermektedir..

ÖNERİLER

- Öğrencilerin okul doyumu, STEM kariyer ilgileri ve fen öğrenmeye karşı motivasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Yaptığımız çalışmanın sonuçlarının genellenebilmesi için farklı sınıf düzeyinde ve bölgelerde araştırmalar yapılabilir.
- Araştırma STEM' in fen alanına bağlı gerçekleştirilmiştir. Yapılacak araştırmalarda diğer alanlarla bütünleşik bir şekilde inceleme yapılabilir.
- Yapılan çalışma sınırlı örnekleme gerçekleştirilmiştir. Yapılacak çalışmalarda farklı demografik özelliklere sahip geniş grupla gerçekleştirilebilir.



KAYNAKÇA

- Ada, Ö. , ve Demir, M. (2022). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Başarılarının Yordanması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2523-2551.
- Ahmed, W., & Mudrey, R. R. (2019). The role of motivational factors in predicting STEM career aspirations. *International Journal of School & Educational Psychology*, 7(3), 201-214.
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 343-361.
- Akgündüz, D. (2016). A research about the placement of the top thousand students in STEM fields in Turkey between 2000 and 2014. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(5), 1365-1377.
- Akgündüz, D., Aydeniz, M., Çakmakçı, G., Çavaş, B., Çorlu, M.S., Öner T., & Özdemir, S. (2015). STEM eğitimi Türkiye raporu: “Günümüz modası mı yoksa gereksinim mi?”. *İstanbul: STEM Merkezi ve Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi*.
- Alkan, İ., & Bayri, N. (2017). Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon ile Fen Başarisi Arasındaki İlişki Üzerine Bir Meta Analiz Çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (32), 865-874.
- Alsaç, D., ve Özgen, B. (2019). *İlkokul öğrencilerinde okulda pozitif yaşantıların ve okul yaşam kalitesinin okul doyumu üzerindeki etkisinin araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Altinkum, S. , Toğrul, T. ve Çam, Z. (2023). Okul Doyumu: Kuramsal Bir Çözümleme. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(23), 64-83.

- Amalina, I. K., Vidákovich, T., & Karimova, K. (2025). Factors influencing student interest in STEM careers: motivational, cognitive, and socioeconomic status. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-15.
- Anıl, D. (2010). Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (PISA)'nda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 88-100.
- Aslan, M., & Doğan, S. (2020). Dışsal motivasyon, içsel motivasyon ve performans etkileşimine kuramsal bir bakış. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(26), 291-301.
- Ay, E (2022). *İlköğretim çağındaki profesyonel güreşçilerin okul başarısı, okul doyumunu ve yaşam doyumlarının incelenmesi*. (Tıpta Uzmanlık Tezi), Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya.
- Aydın, H. (2021). *Robotik ve kodlama eğitiminin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin STEM eğitimine yönelik tutum, temel becerileri ve STEM kariyer ilgilerine etkileri* (Yüksek Lisans Tezi), Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi.
- Aydın, B. (2007). *Fen bilgisi dersinde içsel ve dışsal motivasyonun önemi* (Yüksek Lisans Tezi), Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ayvacı, H. Ş., Küçük, M. ve Bebek, G. (2023). *Özel yetenekli öğrencilerin STEM mesleklerine yönelik ilgilerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20(1), 281-303.
- Azgın, A. O., & Şenler, B. (2019). İlkokulda STEM: Öğrencilerin kariyer ilgileri ve tutumları. *Journal of Computer and Education Research*, 7(13), 213-232.
- Badmus, OT ve Jita, LC (2023). Nijerya üniversitelerindeki STEM lisans öğrencileri arasında kariyer seçimini etkileyen faktörlerin araştırılması. *Avrasya Matematik, Bilim ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 19 (1), 201-214.

- Badur, S. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) mesleklerine yönelik ilgilerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Bahar, A. ve Adiguzel, T. (2016). STEM kariyerine olan ilgiyi etkileyen faktörlerin analizi: Yüksek yetenekli Amerikalı ve Türk lise öğrencileri arasındaki karşılaştırma. *STEM Eğitimi Dergisi: Yenilikler ve Araştırmalar*, 17 (3), 64- 69.
- Baker, J. A., Dilly, L. J., Aupperlee, J. L., & Patil, S. A. (2003). The developmental context of school satisfaction: schools as psychologically healthy environments. *School Psychology Quarterly*, 18(2), 206-221.
- Barzanji, T. (2013, Mart). Growing the STEM: Encouraging interest in STEM subjects among low socio-economic Australian secondary students (M-RCBG associate working paper series, No. 18). *Australian Business Community Network*. Erişim adresi: [https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/mrcbg/files/Barzanji_final\(3\).pdf](https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/mrcbg/files/Barzanji_final(3).pdf)
- Bayrakçeken, S., Oktay, Ö., Samancı, O. ve Canpolat, N. (2021). *Motivasyon kuramları temelleri öğrenme motivasyonlarının temelleri: Bir birleştirme çalışması*. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 25 (2), 677-698.
- Bilgiç, Ö., Soslu, Ö. (2024). Okul Öncesi Dönemde Fen ve Teknoloji Etkinliklerinin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *International Journal of Social And Humanities Sciences*, 8(3), 11-26.
- Blotnicky, K. A., Franz-Odendaal, T., French, F., & Joy, P. (2018). A study of the correlation between STEM career knowledge, mathematics self-efficacy, career interests, and career activities on the likelihood of pursuing a STEM career among middle school students. *International journal of STEM education*, 5, 1-15.
- Bolat, N. (2007). *İlköğretim 6.ve7. sınıf fen ve teknoloji bilgisi dersi öğrencilerin öğrenme stillerine göre motivasyon ve başarı düzeyleri*(Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Lisansüstü Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Bozdağ, H. C. (2019). 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyonları, tutumları ve fen başarıları arasındaki ilişki. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 720-740.
- Bozgün, K. (2021). *İlkokul öğrencilerinin okuma-yazma motivasyonunda sosyal-duygusal gelişim, azim ve okulda öznel iyi oluşun rolü*, Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bölükbaşı, A., & Kırdök, O. (2019). Lise öğrencilerinin kariyer uyumu ve yaşam doyumu ilişkisinde gelecek yöneliminin aracı rolü. *Eğitim ve Bilim*, 44(200), 77-91.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (20. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cabi, A. (2014). *Motivasyon temelli pazarlamanın otel işletmelerindeki etkisi üzerine bir araştırma* (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi.
- Can, A., & Taylı, A. (2014). Ortaokul öğrencilerinin kariyer gelişimlerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 321-346.
- Canbazoğlu, H. B., & Tümkaya, S. (2020). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin fen, teknoloji, mühendislik, matematik (FeTeMM) tutumlarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 11(1), 188-209.
- Önder, F. ve Yılmaz, Y. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinde görülen kuraldışı davranışları yordamada yaşam doyumu ve anne-baba stillerinin rolü. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(3), 1737-1748.
- Ceylan, E., & Berberoğlu, G. (2010). Öğrencilerin fen başarısını açıklayan etmenler: Bir modelleme çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 32(144), 36-48.
- Ceylan, E., Sağirekmeççi, H., Tatar, E., Ve Bilgin, İ. (2015). Ortaokul öğrencilerinin merak, tutum ve motivasyon düzeylerine göre fen bilgisi dersi başarılarının incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 39-52.

- Christensen, R., Knezek, G., & Tyler-Wood, T. (2015). Alignment of hands-on STEM engagement activities with positive STEM dispositions in secondary school students. *Journal of Science Education and Technology*, 24, 898-909.
- Çambay, Ö. (2024). *Erken Çocukluk Döneminde STEM Eğitimi. Eğitim Bilimlerinde Uluslararası Araştırmalar XXII*, 101
- Çağlan, T. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki motivasyon kaynaklarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çiftçi, M. (2018). Geliştirilen STEM etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin bilimsel yaratıcılık düzeylerine, STEM disiplinlerini anlamalarına ve STEM mesleklerini fark etmelerine etkisi (Yüksek Lisans Tezi), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Çiftçi, M. (2018). *Geliştirilen STEM etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin bilimsel yaratıcılık düzeylerine, STEM disiplinlerini anlamalarına ve STEM mesleklerini fark etmelerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Çivitci, A. (2009). İlköğretim öğrencilerinde yaşam doyumu: bazı kişisel ve ailesel özelliklerin rolü. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 29-52.
- Daily, S. M., Smith, M. L., Lilly, C. L., Davidov, D. M., Mann, M. J., & Kristjansson, A. L. (2020). Using school climate to improve attendance and grades: understanding the importance of school satisfaction among middle and high school students. *Journal of School Health*, 90(9), 683-693.
- Dede Y., Yaman S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Necatibey *Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 19-37.
- Dede, Y., & Argün, Z. (2004). Öğrencilerin matematiğe yönelik içsel ve dışsal motivasyonlarının belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 29(134), 49-54.

- Demir, M., ve Arı, E. (2013). Öğretmen Adaylarının Akademik Güdülenme Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Eğitimde Kuram Ve Uygulama*, 9(3), 265-279.
- Demir, R., Öztürk, N., & Dökme, İ. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(23), 1-21.
- Demirkol, K. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin STEM alanlarına yönelik meslek ilgileri ile öğretmen STEM tutumları ve öz yeterlilikleri arasındaki ilişki.*(Yüksek Lisans Tezi), Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Dindar, H., & Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram Ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması. *Kastamonu Education Journal*, 19(2), 363-378.
- Dost, M. (2007). Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumunun bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 132-143.
- Ekici, D. İ., Kaya, K., & Mutlu, O. (2014). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarının Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi: Uşak ili Örneği. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 10(1), 13-26.
- Erceylan, N., Öztürk, M., Uludağ, K., Uzunbacak, H. H., & Akçakanat, T. (2021). İçsel motivasyon ve öznel iyi oluş arasındaki ilişki: İş becerikliliği ve akış deneyiminin seri aracılık rolü. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 19(40), 413-436.
- Erdoğan, M. Y. (2020). İyimserlik (yaşam yönelimi) ile yaşam doyumu arasındaki ilişkide akademik başarının aracılık rolü. *Eğitim ve Bilim*, 46(205), 395-407.
- Etlioğlu, M., Tekin, M. (2020). *Elektronik öğrenmede öğrenci tutum ve akademik başarı arasındaki ilişkide öğrenci merak ve kaygısının aracılık rolü.* Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (43), 34-48.
- Ergün, A. (2019). Sosyal bilişsel kariyer kuramı açısından STEM kariyer ilgisine cinsiyetin etkisi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 14(20), 1284-1311.

- Eryılmaz, A. (2010). Ergenlerde öznel iyi oluşu artırma stratejilerini kullanma ile akademik motivasyon arasındaki ilişki. *Klinik Psikiyatri*, 13(2), 77-84.
- Esen, M. (2019). *Zekâ oyunlarının, 4. sınıf öğrencilerinin problem çözmeye ilişkin karar verme becerisine, sabırlı davranış göstermesine ve okul doyumuna etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Mersin Üniversitesi.
- Gencer, N. (2018). Öznel İyi Oluş: Genel Bir Bakış. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 2621-2638.
- Gömlüksiz, M. N., & Kan, A. Ü. (2009). Sosyal bilgiler dersi öğretim programının eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerini kazandırmadaki etkinliğinin belirlenmesi (Diyarbakır ili örneği). *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 39-49.
- Gözeler, M. (2021). *İçsel motivasyonu destekleyici eğitim programının 48 72 aylık çocukların motivasyon düzeyleri ve öz düzenleme becerileri üzerine etkisinin incelenmesi* (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gül, M. (2024). *Okul öncesi öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yordayıcısı: mesleki tutum ve yaşam doyumu* (Yüksek Lisans Tezi), Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Gündoğan, S. (2022). Okul Doyumu İle Öznel İyi Oluş Arasındaki İlişkide Okul Tükenmişliğinin Aracı Rolü. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (42), 92-122.
- Hampden-Thompson, G., & Galindo, C. (2017). School–family relationships, school satisfaction and the academic achievement of young people. *Educational review*, 69(2), 248-265.
- Herdem, K., & Ünal, İ. (2018). *STEM eğitimi üzerine yapılan çalışmaların analizi: Bir meta-sentez çalışması*. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 48(48).

- Hiğde, E., & Aktamış, H. (2022). The effects of STEM activities on students' STEM career interests, motivation, science process skills, science achievement and views. *Thinking Skills and Creativity*, 43, 101000.
- Hiloğlu, S.ve Önder, F. (2010). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde zorbalığı yordamada sosyal beceri ve yaşam doyumunun rolü. *İlköğretim Online*. 9. 1159-1173.
- Hui, E. K. P., ve Sunb, R. C. F. (2010). Chinese children's perceived school satisfaction: The role of contextual and intrapersonal factors. *Educational Psychology*, 30(2), 155–172. <https://doi.org/10.1080/01443410903494452>
- İnce, K., Mısır, M. E., Küpeli, M. A. & Fırat, A. (2018). 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Yer Kabuğunun Gizemi Ünitesinin Öğretiminde STEM Temelli Yaklaşımın Öğrencilerin Problem Çözme Becerisi Ve Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat Eğitimi Dergisi*, 1(1), 64-78.
- Jovanović, V., & Jerković, I. (2011). School satisfaction among secondary school students: relations with school achievement and mental health indicators. *Psihologija*, 44(3), 211-224.
- Kalaycı, H. ve Özdemir, M. (2013). Lise öğrencilerinin okul yaşamının niteliğine ilişkin algılarının okul bağlılıkları üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 293-315.
- Kalkan, Ö. ve Tunç, T. (2020). Cumhuriyetten günümüze ortaokul fen dersleri öğretim programlarında yer alan fizik konularının karşılaştırılmalı incelenmesi, *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 294–326.
- Kaplancı, B. (2018). *İlkokul öğrencilerinin sorumluluk düzeylerinin okula bağlanma ve okul doyumu bakımından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi.

- Karadağ, M., Zalluhoğlu, A. E., Günal, G. G., Dayıoğlu, O., & Kışla, T. (2019). Derslerde teknoloji kullanımına yönelik motivasyon ölçeğinin geliştirilmesi. *Ege Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 146-157.
- Karagöz, Y. (2019). Spss-Amos-Meta Uygulamalı İstatistiksel Analizler. *Ankara: Nobel Yayıncılık*.
- Karakuş, B. ve Bircan, MA (2022). İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Stem Kariyer İlgileri Ve Stem'e Yönelik Tutumları. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1 (2), 120-129.
- Karcı, M. (2018). *STEM etkinliklerine dayalı senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımının (STÖY) öğrencilerin akademik başarıları, meslek seçimleri ve motivasyonları üzerine etkisinin incelenmesi*. Çukurova Üniversitesi ,Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Katırcı, F. (2023). *Uzaktan eğitim deneyimi kazanmış öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve motivasyon- çevrimiçi eğitim ile ilgili görüşlerin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Kastamonu Üniversitesi, Lisansüstü Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Katırcı, F. (2023). *Uzaktan eğitim deneyimi kazanmış öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve motivasyon- çevrimiçi eğitim ile ilgili görüşlerin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Kastamonu Üniversitesi, Lisansüstü Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Keleşoğlu, S., & Kalaycı, N. (2017). Dördüncü sanayi devriminin eşiğinde yaratıcılık, inovasyon ve eğitim ilişkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 12(1), 69-86.
- Kırıktaş, H., & Şahin, M. (2019). Lise öğrencilerinin STEM alanlarına yönelik kariyer ilgileri ve tutumlarının demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 55-77.

- Kırpık, M. A. ve Engin, A. O. (2009). Fen bilimlerinin öğretiminde laboratuvarın yeri önemi ve biyoloji öğretimi ile ilgili temel sorunlar. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 61-72.
- Kiamanesh, A. R. (2004). Factors Affecting Iranian Students' Achievement İn Mathematics. *In First Iea International Research Conference, Cyprus*.
- Kocabaş, İ., & Karaköse, T. (2005). Okul Müdürlerinin Tutum Ve Davranışlarının Öğretmenlerin Motivasyonuna Etkisi (Özel ve Devlet Okulu Örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 79-93.
- Kocaoğlu, G. (2011). *Fen bilgisi öğretmenliği 1. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının fen bilgisi başarıları, fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları, üniversiteye giriş başarı ve not ortalamaları arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi), Uşak Üniversitesi.
- Kurt, M. (2019). *STEM uygulamalarının 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, problem çözme becerilerine ve STEM'e karşı tutumlarına etkisi üzerine bir araştırma* (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- MEB (2023) 21. yy becerileri ve değerlerine yönelik araştırma raporu Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2023) Türkiye yüzyılı maarif modeli Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018). İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (1992). İhtisas komisyonlarınca hazırlanan ilköğretim kurumları fen bilgisi dersi öğretim programları. *Tebliğler Dergisi*, 53 (2365).
- Nasir, N. I. R. F., Arifin, S., & Damopolii, I. (2023). The analysis of primary school student's motivation toward science learning. *Journal of Research in Instructional*, 3(2), 258-270.

- National Science Foundation [NSF] (2015). Employed STEM workers, by sex and occupation group: 2021 <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20245/figure/LBR-4>
- Öksüz, Y., Demir, E. G., ve Öztürk, M. B. (2018). Roman çocukların okul doyumu düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Samsun İli Örneği). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 256-268.
- Özçelik, H. (2019). *İlkokul öğrencilerinde algılanan öğretmen yakınlık davranışları ile okul doyumu ve akran zorbalığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Polat, Ö., & Bardak, M. (2019). Erken çocukluk döneminde STEM yaklaşımı. *International Journal of Social Science Research*, 8(2), 18-41.
- Rachmatullah, A., Roshayanti, F., Shin, S., Lee, J. K., & Ha, M. (2018). The secondary-student science learning motivation in Korea and Indonesia. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(7), 3123-3141.
- Randolph, J. J., Kangas, M., & Ruokamo, H. (2009). The preliminary development of the children's overall satisfaction with schooling scale. *Child Indicators Research*, 2(1), 79-93.
- Robnett, R. D., & Leaper, C. (2013). Friendship groups, personal motivation, and gender in relation to high school students' STEM career interest. *Journal of Research on Adolescence*, 23(4), 652-664.
- Sağlam Tosun, N. (2016). 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarısını etkileyen bazı faktörlerin incelenmesi.
- Saleh, M. Y., Shaheen, A. M., Nassar, O. S., & Arabiat, D. (2019). Predictors of school satisfaction among adolescents in Jordan: A cross-sectional study exploring the role of school-related variables and student demographics. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 621-631.

- Sellami, A. L., El-Kassem, R. C., Santhosh, M. E., Al-Thani, M. F., & Al Emadi, N. A. (2023). Understanding the Relationship between Students' Perception of Environmental and Psychological Variables and Their STEM Learning in Qatar: A Structural Equation Modelling Approach. *European Journal of STEM Education*, 8(1), 1-9.
- Sevinc, B., Ozmen, H., & Yigit, N. (2011). Investigation of Primary Students' Motivation Levels towards Science Learning. *Science Education International*, 22(3), 218-232.
- Sülün, A., & Balkı, N. (2008). Türkiye'de fen ve teknoloji eğitimi ve kültür. *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 1(1), 85-98.
- Telef, B. (2014). Çocuklar için genel okul doyumunu ölçeğinin türkçeye uyarlama çalışması/. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10 (2), 478-490.
- Tian, L., Chen, H., & Huebner, E. S. (2014). The longitudinal relationships between basic psychological needs satisfaction at school and school-related subjective well-being in adolescents. *Social Indicators Research*, 119, 353-372.
- Toprakçı, E. (2010). Okulöncesi eğitimin yaygınlaştırılması çalıştay sunu ve raporu. *Tokat Milli Eğitim Müdürlüğü*, 15-19
- Turhan, K. E. (2022). *Evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Türkiye Sanayi İş Adamları Derneği [TUSİAD], STEM Alanında Eğitim Almış İşgücüne Yönelik Talep Ve Beklentiler Araştırması. *İstanbul: TUSİAD*,(2014).
- Uzun, N., & Keleş, Ö. (2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklere göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 561-584.
- Uğraş, M. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Fen-Teknoloji-Mühendislik-Matematik (FETEM) Mesleklerine Yönelik İlgileri. *Electronic Turkish Studies*, 14(1).

- Tyler-Wood, T., Johnson, K., & Cockerham, D. (2018). Factors influencing student STEM career choices: Gender differences. *Journal of Research in STEM Education*, 4(2), 179-192.
- Uzun, N., Gelbal, S., & Öğretmen, T. (2010). TIMSS-R Fen Başarısı Ve Duyuşsal Özellikler Arasındaki İlişkinin Modellenmesi Ve Modelin Cinsiyetler Bakımından Karşılaştırılması. *Kastamonu Education Journal*, 18(2), 531-544.
- Ünsal, İ., & Bakar, E. (2022). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve Fen Bilimleri Ders Kitaplarında STEM Eğitim Yaklaşımının Yeri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 623-647.
- Bayraktar, H. (2015). Sınıf yönetiminde öğrenci motivasyonu ve motivasyonu etkileyen etmenler. *Turkish Studies*.
- Wang, X. & Degol (2013). Why students choose STEM majors: Motivation, high school learning, and postsecondary context of support. *American educational research journal*, 50(5), 1081-1121.
- Yalçın, S. B. (2010). *Üniversite öğrencilerinin duygularını ifade edebilmelerinin aleksitimi ve psikolojik ihtiyaçlarına göre incelenmesi* (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi.
- Yam, F. C. ve Kumcağız, H. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Okul Doyumu İle Yaşam Doyumları Arasındaki İlişki: Umudun Aracı Rolünün İncelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(4), 2113-2130.
- Yaman, S., Ve Dede, Y (2007). Bütünsel fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon seviyelerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52 (52), 615-638.
- Yaşar, D. E. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin okula bağlanma düzeyleri ile akran ilişkileri ve okul motivasyonu arasındaki ilişkiler* (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi.
- Yenice, N., Saydam, G., & Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.

- Yerdelen, S., Kahraman, N., & Yasemin, T. A. Ş. (2016). Low socioeconomic status students' STEM career interest in relation to gender, grade level, and STEM attitude. *Journal of Turkish Science Education, 13(special), 59-74.*
- Yeşil, A. (2016). Liderlik ve motivasyon teorilerine yönelik kavramsal bir inceleme. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi, 2(3), 158-180.*
- Yıldırım, B. & Selvi, M. (2015). Adaptation of STEM attitude scale to Turkish. *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 10(3), 1107-1120.*
- Yıldırım, B., & Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezeri, 2(2).*
- Yıldırım, G. ve Gültekin, M. (2017). İlkokul 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde bağlam temelli öğrenme uygulamaları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 18, 81-101.*
- Yılmaz, M. (2023). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin aile ilişkileri ile okul doyumunu arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Yolagiden, C. ve Bektaş, O. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) Tutumları İle STEM Mesleklerine Yönelik İlgileri Arasındaki İlişki. *The Journal Of Academic Social Science, 77(77), 500-521.*
- Yurdatapan, M. (2011). İlköğretim 6 7 ve 8 Sınıf Fen Öğretim Programlarının Biyoloji Alanı Açısından Tarihsel Değerlendirmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20(1), 41-60.*
- Zengin, E. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve başarı güdülerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

EKLER

EK 1: Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği

| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği | | Faktör Yük Değeri |
|---|---|--------------------------|
| <i>Faktör 1- Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon</i> | | |
| 37 | Fendeki yeni fikirleri öğrenmek isterim. | 0,680 |
| 17 | Okulda öğretilmeyen fen konularıyla da ilgilenirim. | 0,679 |
| 21 | Öğretmenin sınıfta anlattığı bilgilerden daha fazlasını araştırmak isterim. | 0,675 |
| 25 | Yeni fen konuları hakkında bilgi edinmek isterim. | 0,642 |
| 6 | Fenle ilgili en son yenilikleri öğrenmeyi severim. | 0,600 |
| 29 | Fen problemlerinin cevaplarını araştırmaktan hoşlanırım. | 0,533 |
| <i>Faktör 2- Performansa Yönelik Motivasyon</i> | | |
| 12 | Yüksek not aldığımda öğretmenimin sınıfta bunu ilan etmesini isterim. | 0,687 |
| 24 | Sınıfta çözdüğümüz problem veya etkinlikleri ilk bitiren kişi olmak isterim. | 0,664 |
| 14 | Fen dersinde gösterdiğim çabaların öğretmenim tarafından takdir edilmesini isterim. | 0,654 |
| 18 | Öğretmenimizin söylediği önemli bilgileri kaçırmamak için çok çaba sarf ederim. | 0,496 |
| 30 | Fen derslerinde öğretmenimin gözüne girmek için çok çalışırım. | 0,475 |
| <i>Faktör 3- İletişime Yönelik Motivasyon</i> | | |
| 26 | Öğretmenimin verdiği ev ödevlerinin yapılıp yapılmadığını kontrol etmesini isterim. | 0,641 |
| 27 | Fen bilgisi derslerinde sınıf arkadaşlarıma yardımcı olmaktan hoşlanırım. | 0,564 |
| 31 | Fen derslerinde arkadaşlarımla grup çalışmaları yapmayı severim. | 0,563 |
| 38 | Ev ödevlerini, daha çok bilgi öğrenmeme yardımcı olduğu için severim. | 0,558 |
| 35 | Küçük gruplarda çalışmayı severim. | 0,519 |
| <i>Faktör 4- İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon</i> | | |
| 23* | Fen bilgisiyle ilgili kitap ve ders notlarımı sınıf arkadaşlarıma ödünç vermek istemem. | 0,736 |
| 39* | Grup çalışmalarında, diğer arkadaşlarımla fikirlerimi önemsemem. | 0,680 |
| 34 | Fen ödevlerimi en iyi şekilde yapmaya çalışırım. | 0,527 |
| 22 | Öğretmenimin konuyu öğretirken detaylı açıklama yapmasını isterim. | 0,497 |
| <i>Faktör 5- Katılıma Yönelik Motivasyon</i> | | |
| 20 | Fen bilgisi dersi sınavlarında en yüksek notu almak isterim. | 0,706 |
| 32 | Sınıf tartışmalarında en iyi fikri ortaya atmak isterim. | 0,563 |
| 11 | Grup etkinliği yaparken arkadaşlarımla çalışmak için beni seçmelerini isterim. | 0,526 |

Not: 0,40 dan daha küçük faktör yük değerleri ihmal edilmiştir.

* Tarsıncı tarafından kaldırılan maddeler

EK 2: Okul Doyum Ölçeği

Tablo 1. Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

| Madde No | Faktör Ortak Varyansı | Faktör Yük Değeri |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1. Okuldaki günlerim güzeldir | .60 | .77 |
| 2. Öğrenmek beni mutlu eder | .67 | .82 |
| 3. Okula gitmeyi severim | .68 | .82 |
| 4. Öğrenmek güzeldir | .65 | .81 |
| 5. Okul eğlencelidir | .67 | .82 |
| 6. Okul dersleri eğlencelidir | .65 | .81 |

Açıklanan Toplam Varyans: %65.39

EK 3: STEM Kariyer İlgisi Ölçeği

Stem Career Interest Scale

| Aşağıdaki meslek gruplarının ne derece ilginizi çektiğini işaretleyiniz. | Hiç ilgimi çekmiyor | İlgimi çekmiyor | İlgimi çekiyor | Çok ilgimi çekiyor |
|--|---------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| 1. Fizik Bilimleri (astronot, atmosfer ve uzay bilimci, biyokimyacı/biyofizikçi, kimyager, çevrebilimci, yerbilimci, fizikçi) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Yaşam Bilimleri (tarım ve gıda bilimci, veteriner, biyolog, mikrobiyolog, eczacı, hemşire, tıp doktoru, diş doktoru, tıp ve laboratuvar teknisyeni) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Teknoloji (bilgisayar güvenlik uzmanı, bilgisayar ve iletişim sistemleri uzmanı, yazılım mühendisi, bilgisayar programcısı, veri tabanı uzmanı, grafiker) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Mühendislik (uzay mühendisi, mimar, biyomedikal mühendisi, kimya mühendisi, inşaat mühendisi, bilgisayar donanım mühendisi, elektrik mühendisi, endüstri mühendisi, makine mühendisi) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Matematik (matematikçi, muhasebeci, istatistikçi, maliye uzmanı) | 1 | 2 | 3 | 4 |

EK 4: Kişisel Bilgi Formu

Kıymetli Öğrenciler

Bu çalışma sizlerin fen bilgisi dersi ve okula ilişkin görüşlerinizi belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Araştırmanın sonuçları bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Sizden istenilen, ölçekte yer alan cümleleri dikkatle okuyarak size uygun gelen seçeneğe (X) işareti koyunuz. Lütfen yanıtız soru bırakmayınız. Her bir maddeye ilişkin tek bir seçeneği işaretleyiniz. Kişisel bilgileriniz kesinlikle başka bir amaçla kullanılmayacak ve paylaşılmayacaktır. Katılımınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Selim KAVAFİOĞLU

| | |
|--|--|
| Cinsiyetiniz : | <input type="checkbox"/> Kız <input type="checkbox"/> Erkek |
| 1.Dönem Fen Bilgisi Akademik Notunuz: | <input type="checkbox"/> Çok İyi() <input type="checkbox"/> İyi() <input type="checkbox"/> Geliştirilmeli() |
| Kitap Okumaya Günlük Ayırdığınız Süre: | 0-1 Saat() 1-2 Saat() 2-3 Saat() |
| Okul Öncesi Eğitim Durumunuz (Anasınıfı) : | <input type="checkbox"/> Aldım <input type="checkbox"/> Almadım |
| Annenizin Eğitim Durumu: | <input type="checkbox"/> Okuma Yazma Bilmiyor <input type="checkbox"/> Okuma Yazma Biliyor <input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Ortaokul <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> Yüksek Lisans / Doktora |
| Babanızın Eğitim Durumu: | <input type="checkbox"/> Okuma Yazma Bilmiyor <input type="checkbox"/> Okuma Yazma Biliyor <input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Ortaokul <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> Yüksek Lisans / Doktora |
| Gelir Durumunuz: | <input type="checkbox"/> Düşük <input type="checkbox"/> Orta <input type="checkbox"/> Yüksek |

EK 5: Millî Eğitim Bakanlığı Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik Başvurusu


| | |
|--------------------|--|
| BAŞVURU NO | 2023082535307080 |
| ÜNİVERSİTE ADI | NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ |
| ENSTİTÜ ADI | Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Sınıf Öğretmenliği Eğitimi |
| BÖLÜM ADI | |
| ÜNVAN | Öğrenci |
| TC KİMLİK NUMARASI | |
| KONU | İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON VE STEM KARİYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ |
| ARAŞTIRMA TÜRÜ | Yüksek Lisans Tezi |
| ÖRNEKLEM GRUBU | Öğrenci, |
| KAPSAMI | Okul/Kurum, |
| İLLER | ŞANLIURFA |
| KURUM TÜRLERİ | Resmî İlkokul, |
| İLETİŞİM BİLGİLERİ | |

Yukarıda bilgileri bulunan proje uygulamaları için Millî Eğitim Bakanlığından gerekli izinlerin alınması hususunda gereğini bilgilerinize arz ederim.

Tez Önerisi
Veli Onam Formu
Veri toplama araçları

EK 6: Veri Toplama Araçlarının Kullanım İzni

BT Bulent Baki Telef [Redacted]
Kime: Siz 16.07.2023 Paz 13:22

 Çocuklar İçin Kapsamlı Okul ...
40 KB

2 ekin (320 KB) tümünü göster  Tümünü OneDrive'a kaydet  Tümünü indir

Merhabalar,

Ekte ölçeği, geçerlik ve güvenilirliğini gönderiyorum. Araştırmanızda kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar.

16 Tem 2023 Paz 12:35 tarihinde SELİM KAVAFOĞLU

[Redacted] şunu yazdı:

İyi çalışmalar hocam, İsmim Selim KAVAFOĞLU Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sınıf Eğitimi alanında tezli yüksek lisans yapmaktayım. Tezimde kullanmak amacıyla Okul Doyum Ölçeğinin kullanım izni talep ediyorum. İlginiz için teşekkür ediyorum.

SY sündüs Yerdelen [Redacted]
Kime: Siz 16.07.2023 Paz 23:45

Merhaba Selim,
Olcegi calismalarinda kullanabilirsin.

İyi calismalae,
Sündüs

16 Tem 2023 Paz, saat 12:44 tarihinde SELİM KAVAFOĞLU

[Redacted] şunu yazdı:

İyi çalışmalar hocam, İsmim Selim KAVAFOĞLU Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sınıf Eğitimi alanında tezli yüksek lisans yapmaktayım. Tezimde kullanmak amacıyla STEM kariyer ilgi ölçeğinin kullanım izni talep ediyorum. İlginiz için teşekkür ediyorum.



Yüksel DEDE

Kime: Siz



17.07.2023 Pzt 07:32

Merhaba Selim Bey

İlgili ölçeği çalışmanızda kullanabilirsiniz. Ölçekle ilgili bilgiler ilgili makalede mevcuttur.

İyi çalışmalar

Yüksel DEDE

İyi çalışmalar hocam, İsmim Selim KAVAFOĞLU Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sınıf Eğitimi alanında tezli yüksek lisans yapmaktayım. Tezimde kullanmak amacıyla Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeğinin kullanım izni ve puanlama bilgilerini talep ediyorum. İlginiz için teşekkür ediyorum.

Yanıtla

İlet

EK 7: Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma Uygulama İzinleri



T.C.
ŞANLIURFA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-26292541-44-96598478
Konu : Araştırma, Uygulama ve Anket İzni
(Selim KAVAFOĞLU)

13.02.2024

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 17.07.2023 tarih ve 79871462 sayılı Valilik Makam Onayı.

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Selim KAVAFOĞLU tarafından tutanakta belirtilen konu ile ilgili araştırma izni hakkındaki 07.02.2024 tarih ve 475321 sayılı yazısı, ilgi sayılı Valilik Makam Onayı ile oluşturulan komisyon tarafından incelenmiştir. İlgilinin çalışmasının Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21/01/2020 tarih ve 2020/2 sayılı genelgede belirtilen hususlar çerçevesinde uygulanabileceği ekte gönderilen komisyon tutanağı ile onaylanmıştır. Denetimleri ilgili okul, ilçe milli eğitim müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere derslerin aksatılmaması kaydıyla, araştırmanın ayrıca öğrenci, veli ve/veya öğretmenlerden alınacak izin ve gönüllük esasları çerçevesinde 2023-2024 eğitim öğretim yılı sonuna kadar tutanakta belirtilen ilimizde yer alan okullardaki öğrencilere yönelik araştırma, uygulama ve anket çalışması yapılması hususunda ;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

Asım SULTANOĞLU
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:
1-Komisyon Tutanağı (1 sayfa)
2-Anket (3 Sayfa)

Dağıtım:
Gereği:
13 İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne

Bilgi:
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörlüğüne
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

ETİK KURUL İZİN BELGESİ

T.C.

NIĞDE ÖMER HALİDEMİR ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARLARI

Toplantı Tarihi :31/01/2024

Toplantı Sayısı :01

KARAR-2024/01-55: Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 223521013 numaralı öğrencisi Selim KAVAFOĞLU'nun Doç. Dr. Nurhan ATALAY danışmanlığında yapacağı "İlkokul Öğrencilerinin Okul Doyumu, Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon ve Stem Kariyer İlgilerinin İncelenmesi" konulu yüksek lisans tezi etik yönden incelenmiş olup etik açıdan **uygunluğuna**, oy birliği ile karar verilmiştir.

EK 9: Aydınlatılmış Onam Formları ve Bilgilendirilmiş Olur Formları

Sayın Katılımcımız

Katılacağınız bu çalışma, İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ adıyla, Selim KAVAFOĞLU tarafından 01.02.2024- 31.03.2024 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ

Araştırmanın Nedeni: Tez çalışması

Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Okul

Araştırma Uygulaması: O Anket

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul/kurum yönetiminin izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamen gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamen gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Veriler sadece araştırmada kullanılacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır.

Uygulamalar, kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakabilirsiniz.

Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Selim KAVAFOĞLU

İletişim Bilgileri : selim []

Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

.....
İsim-

Soyisim İmza:

Katılımcı Adı-Soyadı :

Telefon Numarası :

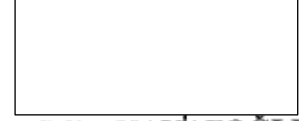


09/01/2024

**NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
ETİK KURUL BAŞKANLIĞINA**

“İlkokul Öğrencilerinin Okul Doyumu, Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon ve STEM Kariyer İlgilerinin İncelenmesi” isimli projemizin/araştırmamızın Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulunda değerlendirilmesi hususunu saygılarımla arz ederim.

Ek: 1 Adet Başvuru Dosyası.



Selim KAVAFİOĞLU

İmza



09/01/2024

**NIĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
ETİK KURUL BAŞKANLIĞINA**

Bu proje/araştırma süresince; araştırma etik ilkelerine uyacağıma, araştırmanın uygulanması sırasında beklenmeyen ters bir etki ya da bir olay olduğunda etik kurulu haberdar edeceğime, araştırma sırasında çalışma protokolünde değişiklik yapılması gerektiğinde, bunu yazılı olarak kurula bildireceğime, araştırma durdurulmuş ise bunu derhal etik kurula bildireceğime söz veririm.

SORUMLU ARAŞTIRMACI

Adı ve Soyadı

Selim KAVAFOĞLU



12.01.2024

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, "İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ" adıyla, 01.02.2024- 31.03.2024 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ
Araştırma Uygulaması: Anket şeklindedir.

Kişisel bilgileriniz; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanılacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırmanın sonucu hakkında bilgi alma hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan sizin hakkınızdaki bilgiler başka kimse tarafından görülmez ve açıklanamaz. Elde edilen veriler bilimsel yayınlarda kullanılacak ancak kimliğiniz açıklanamayacaktır.

Araştırmamıza ve bilime katkılarınız için teşekkür ederiz.

SORUMLU ARAŞTIRMACI

Selim KAVAFİOĞLU

KATILIMCI BEYANI

Araştırmanın amacını anladım. Bu araştırma kapsamında anket doldurmaya ve verilerin kullanılmasını kabul ediyorum.

Adı Soyadı:

Tarih

İmza



Bilgilendirilmiş Olur Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, "İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ" adıyla, 01.02.2024- 31.03.2024 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN OKUL DOYUMU, FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON VE STEM KARIYER İLGİLERİNİN İNCELENMESİ

Araştırma Uygulaması: Anket şeklindedir.

Okul doyumunu genel yaşam doyumunun önemli bir parçası ve göstergesi olarak görülmektedir. Okul doyumunu ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde okul ve hayatın diğer alanları ile bağlantılı olduğu bilinmektedir. Çocukların sosyal hayata attığı ilk adım ve kariyer bilinci oluşumunda etkili olan ilkökul kademesi ile okul doyumunu kavramı ise daha önce araştırılmamış ve araştırılması gereken bir konudur.

Bu araştırmaya katıldığınız için size ödeme yapılmayacak. Bu araştırmaya katılmanız size ek bir yükümlülük ya da zarar getirmeyecektir. Sorulara verdiğiniz yanıtlar bilimsel araştırma dışında kullanılmayacaktır. Kimlik bilgileriniz araştırmacı tarafından gizli kalacaktır.

Kişisel bilgileriniz, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanılacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırmanın sonucu hakkında bilgi alma hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan sizin hakkınızdaki bilgiler başka kimse tarafından görülmez ve açıklanamaz. Elde edilen veriler bilimsel yayınlarda kullanılacak ancak kimliğiniz açıklanamayacaktır.

Araştırmamıza ve bilime katkılarınız için teşekkür ederiz.

SORUMLU ARAŞTIRMACI

Selim KAVAFOĞLU

KATILIMCI BEYANI

Araştırmanın amacını anladım. Bu araştırma kapsamında anket doldurmaya ve verilerin kullanılmasını kabul ediyorum.

Adı Soyadı:

Tarih

İmza

