

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MOTİVASYONEL, BİLİŞSEL
VE BİLİŞÜSTÜ YETERLİKLERİ İLE FEN BİLİMLERİ DERSİNE
YÖNELİK TUTUM VE KAYGILARI**

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan:

Seda OSKAY

Danışman:

Dr. Öğr. Üyesi Meriç TUNCEL

BOLU, AĞUSTOS-2019

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Seda OSKAY tarafından hazırlanan “Ortaokul Öğrencilerinin Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlikleri İle Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum ve Kaygıları ” adlı çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir. (02.08.2019)

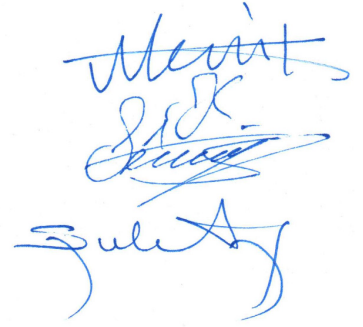
Akademik Unvan ve Adı Soyadı

İmza

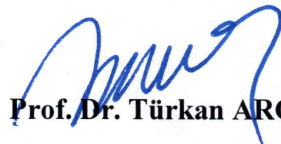
Üye (Tez Danışmanı) : Dr. Öğr. Üyesi Meriç TUNCEL

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Sevilay YILDIZ

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Şule AY



Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı



Prof. Dr. Türkan ARGON
Eğitim Bilimleri Enstitü Müdürü

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Ortaokul Öğrencilerinin Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlikleri İle Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum ve Kaygıları” başlıklı çalışmanın yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.
02/08/2019



Seda OSKAY



*Patili dostum Ponçik,
Yeğenlerim Adel Nazım ve Elif OSKAY'a ithafen*

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimi ve tez yazım çalışma sürecinde değerli vaktini ayıran, tecrübesiyle rehberlik eden kıymetli tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Meriç TUNCEL'e destek ve katkılarından dolayı en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma sürecimi tamamlama aşamasında her daim yardımcı olan, motive eden ve desteklerini esirgemeyen değerbilir arkadaşım Çisem Eylem BAĞÇECİ'ye, zamanımı ayırarak daha iyisi olması için hiçbir sorumu cevapsız bırakmayıp her fırsatta sabırla destek olan yüksek lisans sınıf arkadaşım Erdoğan DOĞRU'ya, aileme ve yoğun çalıştığım günlerde yürüyüş ve oyun sürelerini kısa tutmak zorunda kaldığım herşeyim, patili dostum Ponçik'e çok teşekkür ederim.

Analiz çalışmalarımnda yardımcı olan arkadaşlarım Arş. Gör. Dr. Alperen YANDI ve Öğr. Gör. Ceren MUTLUER'e çok teşekkür ederim.

Ve üzerimde emeği olan herkese sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

| | |
|----------------------------------------------------------|------|
| ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN..... | iii |
| İTHAF..... | iv |
| TEŞEKKÜR..... | v |
| İÇİNDEKİLER | vi |
| TABLolar DİZİNİ..... | ix |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | xii |
| KISALTMALAR DİZİNİ..... | xiii |
| SİMGELER DİZİNİ | xiv |
| ÖZET | xv |
| ABSTRACT..... | xvii |
| I. BÖLÜM | |
| 1. Giriş | 1 |
| 1.1. Problem Durumu..... | 1 |
| 1.2. Problem Cümlesi..... | 10 |
| 1.3. Alt Problemler..... | 10 |
| 1.4. Araştırmanın Amacı..... | 11 |
| 1.5. Araştırmanın Önemi | 11 |
| 1.6. Sayıtlılar..... | 12 |
| 1.7. Sınırlılıklar | 13 |
| 1.8. Tanımlar..... | 13 |
| II. BÖLÜM | |
| 2. Kuramsal Temeller ve İlgili Araştırmalar..... | 15 |
| 2.1. Kuramsal Temeller | 15 |
| 2.1.1. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik..... | 15 |
| 2.1.1.1. Motivasyon ve motivasyonel yeterlik..... | 15 |
| 2.1.1.2. Biliş ve bilişüstü..... | 17 |
| 2.1.1.3. Bilişüstünün bileşenleri..... | 20 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.1.3.1. Biliş bilgisi | 21 |
| 2.1.1.3.2. Bilişin düzenlenmesi | 23 |
| 2.1.1.4. Bilişüstü beceriyi geliştiren stratejiler | 26 |
| 2.1.1.5. Bilişsel ve bilişüstü yeterlik | 28 |
| 2.1.2. Tutum | 29 |
| 2.1.2.1. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum | 32 |
| 2.1.3. Kaygı | 33 |
| 2.1.3.1. Öğrenme kaygısı | 34 |
| 2.1.3.2. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı | 35 |
| 2.2. İlgili Araştırmalar | 37 |
| 2.2.1. Konuyla ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar | 37 |
| 2.2.2. Konuyla ilgili yurt içinde yapılan araştırmalar | 40 |
| III. BÖLÜM | |
| 3. Yöntem | 50 |
| 3.1. Araştırma Modeli | 50 |
| 3.2. Çalışma Grubu | 50 |
| 3.3. Veri Toplama Araçları | 53 |
| 3.3.1. Kişisel bilgiler formu | 55 |
| 3.3.2. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeği | 55 |
| 3.3.2.1. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik sonuçları | 56 |
| 3.3.3. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği | 59 |
| 3.3.3.1. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik sonuçları | 60 |
| 3.3.4. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı ölçeği | 63 |
| 3.3.4.1. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı ölçeği doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik sonuçları | 64 |
| 3.4. Verilerin Toplanması | 67 |
| 3.5. Verilerin Analizi | 67 |
| IV. BÖLÜM | |
| 4. Bulgular ve Tartışma | 69 |
| 4.1. Araştırmanın birinci alt problemine yönelik bulgular ve tartışma | 69 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2. Araştırmanın ikinci alt probleme yönelik bulgular ve tartışma | 72 |
| 4.2.1. Motivasyonel, bilişsel, bilişüstü yeterlik puanlarının demografik değişkenlere göre farkları | 72 |
| 4.2.2. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının demografik değişkenlere göre farkları | 85 |
| 4.2.3. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarının demografik değişkenlere göre farkları | 96 |
| 4.3. Araştırmanın üçüncü alt probleme yönelik bulgular ve tartışma..... | 104 |
| 4.4. Araştırmanın dördüncü alt probleme yönelik bulgular ve tartışma | 109 |
| V. BÖLÜM | |
| 5. Sonuçlar ve Öneriler | 112 |
| 5.1. Sonuçlar | 112 |
| 5.1.1. Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin sonuçlar | 112 |
| 5.1.2. Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin sonuçlar..... | 113 |
| 5.1.3. Araştırmanın üçüncü alt problem ilişkin sonuçlar | 113 |
| 5.1.4. Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin sonuçlar..... | 114 |
| 5.2. Öneriler | 115 |
| 5.2.1. Alt problemlere ilişkin öneriler..... | 115 |
| 5.2.2. Gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalara yönelik öneriler..... | 117 |
| KAYNAKÇA..... | 120 |
| EKLER | |
| EK-1 Etik Kurul İzni | 143 |
| EK-2 Milli Eğitim Araştırma İzni | 144 |
| EK-3 Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlikler Ölçeği Kullanım İzni..... | 145 |
| EK-4 Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Kullanım İzni..... | 146 |
| EK-5 Fen Bilimleri Dersine Yönelik Kaygı Ölçeği Kullanım İzni..... | 147 |
| EK-6 Kişisel Bilgiler Formu | 148 |
| EK-7 Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlikler Ölçeği | 149 |
| EK-8 Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği | 151 |
| EK-9 Fen Bilimleri Dersine Yönelik Kaygı Ölçeği | 152 |
| EK-10 Tez Adı Değişiklik Tutanağı | 153 |
| ÖZGEÇMİŞ | 154 |

TABLOLAR DİZİNİ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 2.1. Bilişüstü stratejileri değerlendirme matrisi..... | 28 |
| Tablo 3.1. Çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımı | 51 |
| Tablo 3.2. Çalışma grubunun sınıf düzeyine göre dağılımı | 52 |
| Tablo 3.3. Çalışma grubunun anne öğrenim düzeyine göre dağılımı | 52 |
| Tablo 3.4. Çalışma grubunun baba öğrenim düzeyine göre dağılımı | 52 |
| Tablo 3.5. Çalışma grubunun aile gelir düzeyine göre dağılımı | 53 |
| Tablo 3.6. Doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksi kriterleri | 54 |
| Tablo 3.7. Ölçme araçları için hesaplanan Cronbach-Alpha katsayıları..... | 54 |
| Tablo 3.8. Motivasyonel bilişsel ve bilişüstü yeterlikler ölçeğinin alt faktörlerine ait bilgiler | 55 |
| Tablo 3.9. MBBYÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları..... | 56 |
| Tablo 3.10. MBBYÖ boyutlarına ve bütününe ilişkin güvenirlik katsayıları..... | 59 |
| Tablo 3.11. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin alt faktörlerine ait bilgiler | 60 |
| Tablo 3.12. FBTÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları | 61 |
| Tablo 3.13. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin (FBTÖ) boyutlarına ve bütününe ilişkin güvenirlik katsayıları..... | 63 |
| Tablo 3.14. Fen Bilimleri kaygı ölçeğinin alt faktörlerine ait bilgiler | 63 |
| Tablo 3.15. FBKÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları..... | 64 |
| Tablo 3.16. FBKÖ boyutlarına ve bütününe ilişkin güvenirlik katsayıları..... | 66 |
| Tablo 4.1. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri (MBBY), Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarına ilişkin düzey belirten betimsel istatistik | 70 |
| Tablo 4.2. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları | 72 |
| Tablo 4.3. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre MBBY puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis Testi ile İncelenmesi | 75 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 4.4. Katılımcıların anne öğrenim düzeylerine göre motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları..... | 77 |
| Tablo 4.5. Katılımcıların baba öğrenim düzeylerine göre MBBY puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları. | 79 |
| Tablo 4.6. Katılımcıların aile gelir düzeylerine göre MBBY puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları..... | 81 |
| Tablo 4.7. Katılımcıların okullarında laboratuvar kullanma durumuna göre MBBY puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları..... | 84 |
| Tablo 4.8. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları | 85 |
| Tablo 4.9. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis H testi sonuçları..... | 87 |
| Tablo 4.10. Katılımcıların anne öğrenim düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların kruscal wallis testi sonuçları .. | 88 |
| Tablo 4.11. Katılımcıların baba öğrenim düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların kruscal wallis testi sonuçları .. | 90 |
| Tablo 4.12. Katılımcıların aile gelir düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların kruscal wallis testi sonuçları | 92 |
| Tablo 4.13. Katılımcıların okullarında laboratuvar kullanma durumlarına göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları | 94 |
| Tablo 4.14. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları | 96 |
| Tablo 4.15. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların kruscal wallis testi sonuçları..... | 97 |
| Tablo 4.16. Katılımcıların anne öğrenim düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların kruscal wallis testi sonuçları... | 99 |
| Tablo 4.17. Katılımcıların baba öğrenim düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların kruscal wallis testi sonuçları. | 100 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 4.18. Katılımcıların aile gelir düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların kruskal wallis testi sonuçları..... | 102 |
| Tablo 4.19. Katılımcıların okullarında laboratuvar kullanma durumlarına göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları | 103 |
| Tablo 4.20. MBBY, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarına ve alt boyutlarına ait korelasyon analizi..... | 105 |
| Tablo 4.21. MBBY, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarına ait basit regresyon analizi | 109 |



ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--------------------------------------|----|
| Şekil 3.1. MBBYÖ yol diyagramı | 58 |
| Şekil 3.2. FBTÖ yol diyagramı | 62 |
| Şekil 3.3. FBKÖ yol diyagramı | 66 |



SİMGELER DİZİNİ

| <u>Simgeler</u> | <u>: Açıklama</u> |
|------------------------|--------------------------|
| χ^2 | : Ki Kare |
| \bar{X} | : Puan Ortalamaları |
| H | : Kruscal Wallis testi |
| t | : t testi |
| N | : Kişi Sayısı |
| sd | : Serbestlik Derecesi |
| p | : Manidarlık düzeyi |

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MOTİVASYONEL, BİLİŞSEL VE BİLİŞÜSTÜ YETERLİKLERİ İLE FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM VE KAYGILARI

OSKAY, Seda
Yüksek Lisans Tezi
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Meriç TUNCEL
Ağustos - 2019, xviii+154 Sayfa

Araştırma ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı durumlarının ilişkisini ortaya koyma amacıyla gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modelinde tasarlanan araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Trakya bölgesinde yer alan ilin bir ilçesindeki ortaokullarda öğrenim gören 6., 7. ve 8. sınıf 644 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin 361'i (%56,1) kadın, 283'ü (%43,9) erkek öğrencidir. Araştırma verileri, araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgiler formu; Mok, Fan ve Pang (2007) tarafından geliştirilen, Aktamış ve Uça (2010) tarafından Türkçe adaptasyonu yapılan "Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlikler Ölçeği"; Nuhoğlu (2008) tarafından geliştirilen "Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" ve Yıldırım (2015) tarafından geliştirilen "Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği" ile elde edilmiştir.

Araştırmanın birinci alt problemini cevaplamak amacıyla motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanları için betimsel analizler yapılarak ortalama ve standart sapma puanları hesaplanmıştır. Buna göre ölçeklerin toplam puanları dikkate alındığında, öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarının yüksek ($\bar{X}_{MBBY}=4,19$), tutum puanlarının yüksek ($\bar{X}_{Tutum}=2,78$) ve kaygı puanlarının düşük ($\bar{X}_{Kaygı}=2,13$) olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın ikinci alt problemini cevaplamak amacıyla, motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarıyla yapılan bağımsız örneklem t testlerinin analizleri sonunda, cinsiyete göre öğrenme sürecini düzenleme boyutunda kadınlar lehinde anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarıyla yapılan Kruskal Wallis H testlerinin analizleri sonunda, sınıf düzeyine göre öğrenmenin gerçek değeri boyutunda, anne öğrenim düzeyine göre öğrenme stratejilerini kullanma boyutunda, baba öğrenim düzeyine göre öğrenmenin gerçek değeri boyutu hariç diğer tüm boyutlarda ve aile gelir düzeylerine göre özyeterlik, öğrenme stratejilerini

kullanma, öğrenme stratejilerini değerlendirme ve ölçeğe ait toplam puanda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p < 0.05$) tespit edilmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarıyla yapılan bağımsız örneklem t testlerinin analizleri sonunda, cinsiyete göre fen dersinde etkinlik yapmayı sevme boyutunda kadınlar lehinde, laboratuvar kullanma durumuna göre laboratuvar kullanmayanlar lehinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarıyla yapılan Kruscal Wallis H testlerinin analizleri sonunda, Fen Bilimleri dersinde başarılı-başarısız olma boyutunda ve tutum ölçeğinin toplam puanında hem anne-baba öğrenim düzeylerine hem de aile gelir düzeyine göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarıyla yapılan Kruscal Wallis H testlerinin analizleri sonunda; dersten kaçınma kaygısı, derse yönelik kaygı ve ölçeğin toplam puanında sınıf ve aile gelir düzeyine göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Araştırmanın üçüncü alt problemini cevaplamak amacıyla Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanları ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında pozitif yönde, bu ölçeklere ait puanlar ile Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanları arasında ise negatif yönde anlamlı ilişkiler ($p < 0.05$) bulunmuştur.

Araştırmanın dördüncü alt problemini cevaplamak amacıyla yordayıcılık için regresyon analizi yapılmıştır. Öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını %28 oranında, Fen Bilimleri dersine yönelik kaygılarını ise %26 oranında açıkladığı görülmüştür.

Çalışmada öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevme boyutundaki puanlarının okulunda laboratuvar kullanmayan öğrencilerde daha yüksek düzeyde tespit edilmiş olması ilginç bir bulgudur. Gelecekteki çalışmalarda bu bulgunun test edilebileceği, öğrencilerin bilişüstü becerilerinde etkisi olduğu saptanan değişkenlerle farklı disiplinlerde çalışmalar yapılabileceği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri, Bilişüstü, Tutum, Kaygı

ABSTRACT**MIDDLE SCHOOL STUDENTS' MOTIVATIONAL, COGNITIVE AND META-COGNITIVE COMPETENCES AND THEIR ATTITUDES AND ANXIETY TOWARD SCIENCE COURSE**

OSKAY, Seda

Master's Thesis

Department of Educational Sciences

Educational Sciences and Teaching

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Meriç TUNCEL

August - 2019, xviii+154 Pages

The aim of the present study is to reveal the relations among competences towards Science Course, attitudes and learning anxiety states of sixth, seventh and eighth grades secondary school students. Sample of the study designed as a correlational survey model consists of 644 sixth, seventh and eighth graded secondary school students in a county in Thrace region. The sample has 361 (56.1%) girls and 283 (43.9%) boys. Data was collected through personal information form prepared by the researcher; Motivational, Cognitive and Metacognitive Competences Scale (MCMCS) developed by Mok, Fan and Pang (2007) and adapted to Turkish by Aktamiş and Uça (2010); Elementary Students' Attitudes towards Science and Technology Course Scale developed by Nuhoğlu (2008) and Science Course Learning Anxiety Scale developed by Yıldırım (2015).

In order to answer the first sub-problem of the study, mean and standard deviation scores were calculated by doing descriptive analyses of the scores of motivational, cognitive and metacognitive competences, attitude and anxiety. According to these analyses, it was determined that scores of motivational, cognitive and metacognitive competence were high ($\bar{X}_{MCMCS} = 4,19$), those of attitude were high ($\bar{X}_{Attitude} = 2,78$) and those of anxiety were low ($\bar{X}_{Anxiety} = 2,13$).

In order to answer the second sub-problem of the study, four Kruscal Wallis H tests were done according to class level, mother education level, father education level and family income; two Independent Samples t tests were done according to gender and labarotary state to determine the differences between the scores that students took from the scales within the present study. At the end of the analyses done with the scores of motivational, cognitive and metacognitive competence; a significant difference was determined on the sub-scale of Regulation of Learning Process in favour of girls according to gender. It was determined that there were statistically significant differences ($p < 0.05$) according to class level on the sub-scale scores of Real Value of Learning, according to mother education level on the sub-scale scores of Using

Learning Strategies, according to father education level on all the sub-scales scores apart from the sub-scale scores of Real Value of Learning, according to family income on the sub-scale scores of Self Efficacy, Using Learning Strategies, Evaluation of Learning Process and those of the total scale. At the end of the analyses done with the scores of attitudes towards Science course; significant differences were determined on the sub-scale of Enjoying Doing Activities in Science Course in favour of girls according to gender, in favour of laboratory not available according to laboratory state. Significant differences were determined on the sub-scale scores of Being Successful-Unsuccessful and on the total scale scores according to both mother-father education levels and family income. At the end of the analyses done with the scores of anxiety towards Science course; significant differences were determined on the sub-scales scores of Avoidance Anxiety from the Course, Anxiety Towards the Course and on the total scale scores according to class level and family income.

In order to answer the third sub-problem of the study, Pearson Correlation Analysis was done. A significant positive correlation ($p < 0.05$) was determined between the scores of motivational, cognitive and metacognitive competence and that of attitude towards Science course and significant negative correlations ($p < 0.05$) were determined between the scores of the above scales and anxiety towards Science course.

In order to answer the fourth sub-problem of the study, regression analysis was done for prediction. Students' motivational, cognitive and metacognitive competences explain their attitudes towards Science course at the rate of 28% and their anxieties towards Science course at the rate of 26%.

In the present study, the finding of laboratory not-available students' scores were higher on the sub-scale of enjoying Doing Activities in Science Course is notable. It is suggested for future studies to test this finding and to do different studies with effective variables on students' metacognitive skills.

Keywords: Science, Metacognition, Attitude, Anxiety

I. BÖLÜM

1. Giriş

1.1. Problem Durumu

Eğitim, tarih boyunca insan hayatının vazgeçilmez bir unsuru olarak yer almıştır. İlkel çağlarda bile insanlar avlanmak, besin bulmak, tehlikelerden korunmak gibi çok çeşitli yaşam becerilerini yeni nesle eğitim sayesinde aktarmıştır. Her geçen gün bilgi gelişerek çoğalmakta ve halen hızla gelişmektedir. Bireyin kendi alanında edindiği bilgi ve beceriler hayat boyu işini yapmasına yeterli gelmemektedir. Formel eğitim sonrasında da bireyler kendi alanıyla ilgili yeni bilgiler ve beceriler edinmeye devam etmek zorundadır. Dolayısıyla formel eğitimin bireylerin yaşam boyu öğrenme becerilerini geliştirmesi, çağın gerekleri arasında sayılabilir. Yaşam boyu öğrenmenin bireyin özerk çalışmalara yönelmesini ve kendi kendine bir şeyler öğrenme becerilerine sahip olmasını gerektirdiği söylenebilir.

Nitekim içinde bulunulan çağ, sürekli gelişen bilgiyi araştırma yaparak yakalamayı hem zorunlu hem de mümkün kılan bilgi ve teknoloji çağıdır. Bilginin çok hızlı bir şekilde gelişmesi bireylerin yaşam boyu öğrenmesini zorunlu hale getirirken internet teknolojisinde yaşanan gelişmeler ise bilgiye çeşitli kaynaklar aracılığıyla ulaşmayı oldukça kolay hale getirmiştir. Gelişime açık olan ülkeler, bilgi yarışında öne geçebilmek için son yıllarda eğitim sistemlerini gözden geçirip, eğitim programlarını yeniden yapılandırma çalışmalarına girmişlerdir (Tatar, 2006). Dünyada yapılan çalışmalar sonucunda yeni eğitim programlarının, öğretmenden çok öğrenciyi merkeze aldığı görülmektedir (Sağlam, 2002; Semerci, 1999). Kısaca, gelişime açık bütün ülkeler bilgiyi ezberleyen bireyler yerine, sahip olduğu bilgiler ile yeni bilgilere

ulaşmayı başarabilen, edindiği bilgileri yeni durumlarda kullanabilen ve kendi kendini düzenleyebilen bireyler yetiştirmeye çalışmaktadır.

Öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu üzerine alması için onların üst seviyede bazı zihinsel niteliklere sahip olması gerektiği söylenebilir. Nitekim öğrenme sorumluluğunu almak, öğrenme konusunda kendiliğinden harekete geçmek, kaynakları taramak, bilgileri sistemli bir şekilde incelemek, değerlendirme yapmak, ilişki kurmak, sonuç çıkarmak gibi bazı üst düzey ve özerk nitelikli davranışları yerine getirmeyi gerektirmektedir. Alıcı ve Altun (2007) öğrenme süreçlerini kendi özelliklerine göre düzenleyebilen öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini anlama yeterliliğine ulaştıklarını ifade etmektedir. Genel olarak dersleri yürüten öğretmenlerin bir yandan öğrencilere alan bilgisi kazandırırken bir yandan da öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu almalarına yardımcı olmak gibi bir göreve sahip oldukları söylenebilir.

Yaşanılan çevreyi anlamayı sağlayan ve bilimsel bilgiler topluluğu olarak ifade edilen Fen Bilimlerinin (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997) genel amaçları incelendiğinde, öğretmenlere öğrencilerin sorumluluğunu geliştirmek gibi bir görev verildiği görülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2006), ülkelerin çağın hızlı gelişmelerine ayak uydurabilmesi, bilimsel ve teknolojik ilerlemenin sağlanabilmesi için, fen eğitim ve öğretimini etkili bir şekilde gerçekleştirebilmeleri ile mümkün olabileceğini ifade etmektedir. Nitekim MEB (2006), içinde bulunulan çağı, bilgi çağı olarak adlandırmakta ve insanlık tarihinde en büyük değişim ve dönüşümün yaşandığı zaman dilimi olarak belirtmektedir. Bu değişim ve dönüşümün temelini bilimsel ve teknolojik gelişmeler olduğu söylenebilir. Bilim ve teknoloji alanında yaşanan baş döndürücü gelişmeler yaşamı şekillendirmekte, bilim ve teknolojinin hayata etkisi geçmişte olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir.

Fen Bilimleri sayesinde insan dünyayı daha iyi anlamaktadır. Nitekim MEB (2006), Feni fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilim olarak tanımlamaktadır. Kaptan (1999) da Fen Bilimleri dersini benzer şekilde değerlendirmekte ve bu dersin, bilimsel düşünebilen, analiz yapabilen, bilgiyi işleyebilen, sentez yaparak yeni bilgiler üretebilen öğrenci tipini amaçladığını ifade

etmektedir. Ayrıca Fen Bilimleri dersi, evrende görülen ama nedeni anlaşılamayan olayların nedenini de açıklar ve dünyanın anlaşılmasını sağlar (Altun ve Ercan, 2005). Dünyayı daha iyi anlayan insan hayata kolay uyum sağlama becerisini kazanır. Çevresini bilimsel olarak inceleyebilen birey ise objektif düşünme becerisi kazanmış olur (Akgün, 2001). Fen Bilimleri dersinin yukarıda sözü edilen amaçlara hizmet ettiği söylenebilir.

Bilim ve teknoloji yarışının ön planda tutulduğu gelişmiş ülkelere bakıldığında fen alanında yetişmiş insan gücüne ihtiyaç olduğu görülmektedir. Fen alanında karşılaşılan bu ihtiyaç eğitim programcılarını ihtiyacı karşılamaya yönelik çalışmalara yönlendirmiştir. Ancak Avrupa ülkeleri ile Türkiye'deki fen eğitimi karşılaştırıldığında fen konuları ve derse ayrılan ders saatleri birbirine yakın olmasına rağmen Türkiye'deki fen eğitiminin Avrupa ülkelerinde sağlanan başarıya ulaşamadığı ve bu sorunun öğretim kaynaklı olduğu (Varış, 1969) ifade edilmektedir. Yapılan yeni çalışmalar da bu ifadeyi desteklemektedir. Bilindiği gibi PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), 15 yaş grubundaki öğrencilerin matematik, fen ve okuma becerileri alanlarındaki performanslarını ölçerek onların hayata hazır oluş durumlarını belirlemeyi amaçlayan oldukça kapsamlı ve üç yılda bir tekrar eden uluslararası güncel bir araştırmadır. Bu araştırmaya göre, Türkiye'nin fen eğitimi konusunda başarıya ulaşamadığı görülmektedir. Nitekim Türkiye'nin 2003 yılından beri düzenli olarak katıldığı PISA sınavının 2003 sonuçlarına göre Türkiye, Fen Bilimleri okur-yazarlığında 30 OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) ülkesi arasından 29. sırada yer almıştır. 2006 yılında yapılan sınav sonuçlarının da 2003 sonuçlarıyla benzer olduğu, 2009 sonuçlarında ise Türkiye'nin 34 ülkeden 32. sırada yer aldığı (PISA, 2003; 2006; 2009) saptanmıştır (OECD, 2016). PISA (2015) ulusal raporu incelendiğinde; 2003, 2006, 2009 ve 2012 yıllarındaki uygulamalarda, fen okuryazarlığı alanındaki ortalama puan değişiminin hem tüm ülkelere ilişkin fen okuryazarlığı ortalama puanının hem de OECD ülkelerindeki ortalama puanının PISA 2012 uygulamasına kadar yükseldiği ancak PISA 2012 uygulamasından sonra PISA 2015 uygulamasında düştüğü görülmektedir. PISA başarı testlerinin yanı sıra öğrencilerin duyuşsal özelliklerine ilişkin belirlemeler de yapılmaktadır. Bu kapsamda öğrencilerin fen öğrenme motivasyonları (fen öğrenmeyi öğrencilerin ne kadar ilginç ve eğlenceli buldukları), fen

konularına ilgileri ve fen öğrenmeye araçsal güdülenmeleri (onların fen dersini gelecekteki eğitimlerinde ve kariyer planlarında yararlı olarak algılayıp algılamadıklarını), fen öz yeterliği (öğrencilerin kendi becerileriyle etkin bir şekilde fen ödevlerinin ve zorlukların üstesinden gelebilme düzeyleri) konularında öğrencilere anketler yoluyla sorular sorulmuştur. Cevaplar analiz edildiğinde Türkiye'deki öğrencilerin ilgi ve motivasyon düzeylerinin OECD ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Türkiye'deki öğrenciler fen dersinden daha çok zevk almakta ve fen alanında kendilerini OECD ortalamasına göre daha yeterli görmektedirler. Ancak PISA 2015 fen okuryazarlığı alanı başarı testlerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise Türkiye'deki öğrencilerin performansının OECD ortalamasının gerisinde kaldığı görülmektedir. Yani öğrencilerin genel olarak fene yönelik tutumları olumlu iken, başarılarının düşük olduğu saptanmıştır (MEB, 2016).

Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (International Association for the Evaluation of Educational Achievement [IEA]) projesi kapsamında öğrencilerin kazandıkları bilgi ve becerileri araştıran ve değerlendiren diğer bir güncel uluslararası araştırma olan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) sınavları da Türkiye'deki fen eğitimi ile ilgili benzer sonuçları vermektedir. Türkiye eğitimdeki temel politika farklılıklarını görmek ve eksiklikleri gidermek amacıyla TIMSS'e 1999 ve 2007 yıllarında 8. sınıf, 2011 ve 2015 yıllarında ise hem 4. sınıf hem de 8. sınıf düzeyinde katılmıştır (Abazaoğlu, 2014). TIMSS 1999; 2007; 2011; 2015 Fen Bilimleri test sonuçları incelendiğinde 1999 yılında projeye giren 38 ülke arasından 33. sırada, 2007 yılı sonuçlarına göre 44 ülke arasından 31. sırada, 2011 sonuçlarında 4. sınıf seviyesinde 50 ülke arasında 36. sırada ve 8. sınıf seviyesinde ise 42 ülke arasında 21. sırada yer aldığı, 2015 yılı sonuçlarında ise 4. sınıf seviyesinde 47 ülke arasında 35. sırada ve 8. sınıf seviyesinde 39 ülke arasında 21. Sırada yer aldığı saptanmıştır (MEB, 2016).

Yukarıdaki PISA ve TIMSS sınavlarının sonuçları Türkiye'de fen eğitiminin diğer ülkelere göre geride olduğunu çok açık bir şekilde göstermektedir. Bu durumun eğitim sistemi, öğretmen veya öğrenciden kaynaklanan çok çeşitli nedenleri olabilir. Özellikle öğrenci kaynaklı nedenler arasında öğrencilerin bireysel özelliklerinin

önemli olduğu söylenebilir. Nitekim öğrencilerin günlük yaşantılarında, gelişen bilginin peşinden gitmek için gerekli bilişsel niteliklere sahip olmadığı kanısı, toplumun çeşitli kademelerinde ve çeşitli iş çevrelerinde hakim bir görüş olarak ifade edilmektedir. Literatürdeki bazı çalışmalar da bu kanıyı destekler niteliktedir. Örneğin Pintrich, Wolters ve Baxter (2000) az sayıda öğrencinin öz-düzenleyici özelliklere sahip olduğunu ifade etmektedir. Oysa bilişüstü stratejilere sahip öğrencilerin, sahip olmayanlara göre daha stratejik ve daha başarılı (örneğin; Pintrich, DeGroot, 1990; Schneider, Schlagmüller, Visé, 1998) olduğu bilinmektedir. Bu nedenle öğrencilerin bilişüstü yeterliklerinin geliştirilmesinin çok önemli olduğu söylenebilir.

MEB (2006)'nın Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin öğrenmenin sorumluluğunu almaya yönelik özelliklerini geliştirmeyi hedeflediği bilinmektedir. Bu kapsamda MEB (2006), öğrencilerde bilişüstü farkındalığın önemini vurgulamaktadır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na (MEB, 2006) göre bilgi ve beceriler, öğrenciye olduğu gibi aktarılmaz. Öğrenme sürecinde öğrenciler etkindir. Öğrenci merkezli eğitimde öğrenme, içsel faktörlerden etkilenmektedir (Fidan, 1996). Bu içsel faktörlerden biri de bilişüstü farkındalıktır. Son yıllarda eğitim psikologları tarafından yoğun bir biçimde araştırılan bilişüstü, “düşünme hakkında düşünme” (Akın ve Abacı, 2011) olarak tanımlanmaktadır.

Literatür incelendiğinde Eğitim Bilimleri alanındaki çalışmaların öğrenci merkezli araştırmalara doğru evrildiği görülmektedir. Öğrenen (öğrenci) merkezli eğitim, bireyin öğrenmesini etkileyen içsel faktörlerin önemini vurgulamaktadır. Bu içsel faktörler ise öğrenenin önceki bilgileri, zihinsel beceriler ve bilişsel stratejiler ile ilgi, tutum, değer gibi duyuşsal özelliklerdir (Fidan, 1996). Büyükkaragöz (1997) ise bu faktörleri öğrencinin genel sağlık durumu, ilgili ön bilgi ve becerileri, ilgi, tutum ve alışkanlıkları, zeka düzeyi, dil becerisi, inanç ve değerleri, motivasyon, özgüven ve benlik tasarımı şeklinde sıralamaktadır. Bu bağlamda, bireyin bilişi ve kendisi hakkındaki bilgisini ifade eden bilişüstü farkındalığın da bireyin içsel özelliklerinden biri olduğu söylenebilir.

Bireyin içsel özelliklerinin farkında olması, kendi öğrenmesiyle ilgili sorumlulukları alması, öğrenmesini yönlendirmesi, kendi kendine öğrenmesi, kendi biliş ve öğrenme özellikleri hakkında fikir sahibi olması için gerekli en önemli kavramlardan biri de bilişüstüdür (Baltacı ve Akpınar, 2011). Bu konuda Oluk ve Başöncül (2009) kendi kendine öğrenmeyi, öğrenme sorumluluğunu almayı ve kendini kontrol etmeyi sağlayan bilişüstünün, başarılı öğrenme durumlarının oluşmasını ve sürdürülmesini sağladığını belirtir. Bilişüstü beceriler, öğrenme gelişimine katkı sağlamaktadır. Bilişüstü becerilerin öğrenme ve öğretim yaşantısındaki önemi, öğrencilerin problem çözme becerilerine ilişkindir. Problem çözme sürecinde bilişüstü beceriler öğrencilere şu açılardan yardım eder: (1) Problemin doğasını stratejik olarak tanımlamak, çözümlenmek ve problemin elemanlarıyla ilgili zihinsel bir model oluşturmak, (2) Amaca ulaşmak için uygun planı ve stratejileri seçmek ve (3) Engelleri görmek ve üstesinden gelmek (Davidson, Sternberg, 1998, 48).

Eğitim literatürü incelendiğinde bilişüstünün çok önem verilen bir özellik olduğu ve çeşitli açılardan açıklandığı görülmektedir (Demirsöz, 2014; Schraw ve Dennison 1994). Senemoğlu (2004) bilişüstünün önemini vurguladıktan sonra, bu kavramla ilgili şu açıklamalara yer vermektedir: Bilişüstü, öğrenme sürecine aktif katılım ve öğrenmeyi izleme becerileridir ve birey bu süreçte kendine şu türden sorular sorar:

- Bu konuyu öğrenmedeki hedefim nedir? Nasıl bir ürüne ulaşmam beklenmektedir?
- Konuyla ilgili ne biliyorum?
- Konuyu öğrenmem için ne kadar zamana ihtiyacım var?
- Konuyu en iyi şekilde öğrenmek için nasıl bir yol izlemeliyim? Nasıl bir plan yapmalıyım?
- Plandaki aksaklıkları gidermek için neleri düzeltmeliyim?
- Hata yaparsam bunu nasıl bulmalıyım?
- Bu süreçlerin sonucunda elde edeceğim ürün beklentilerime uygun mu? Uygun değilse neleri değiştirmeliyim?

Yukarıdaki sorular öğrenmeyi izleme becerileridir. Birey bu soruları yanıtlayamazsa yani çalışmayı nasıl kontrol edeceğini, ne kadar zaman ayracağını,

etkili biçimde öğrenmek için nasıl bir yol izleyeceğini bilemezse öğrenme süreci zorlaşır. Ancak birey soruları yanıtlayarak, öğrenmeyi kontrol ederek, planlayarak, düzenleyerek, öğrenme sürecine aktif katılarak bilişüstü becerileriyle öğrenmeyi kolaylaştırmış olur. Bireyin bir soruyu okuduğu zaman onu anlayıp anlamadığının farkına varması, kaygılanması ya da bir kavramın anlaşılamayacak kadar zor olduğunu hissetmesi bilişüstünün varlığına işaret etmektedir (Yıldız ve Ergin, 2007).

Bilişüstünün önemini vurgulayan yukarıdaki açıklamalardan bazı çıkarımlar yapılabilir. Öncelikle öğrenme sürecinin tamamına hakim olan (Vadhan ve Stander, 1994) ve bu süreçte nelere ihtiyacı olduğunu bilen (Carrell, 1998) bireylerin bilişüstü becerilerinin yüksek seviyede olduğu söylenebilir. Bu özelliklere sahip bireylerin öğrenme faaliyetlerini tek başlarına sürdürebilmeleri oldukça mümkün görünmektedir. Bazı çalışmalarda (Pesen, Oral ve Bulut, 2018) öğrencilerin bilişüstü yeterlikleri ile özerk öğrenme düzeyleri arasında tespit edilen anlamlı ve pozitif yöndeki ilişki bunu destekler niteliktedir. Üstelik bu bireylerin ilgi duyduğu alanlarda öğrenme faaliyetlerini hayatları boyunca sürdürmeleri de beklenebilir. Bu bağlamda bilişüstünün bireyin yaşam boyu öğrenmesinin verimli gerçekleşmesinde önemini büyük olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Esasen bilişüstü becerilerin öğrenme süreçlerindeki önemini bu kadar çok vurgulanması, bilişüstü kavramını eğitim ortamlarında ve özellikle yaşam boyu öğrenmede oldukça önemli bir özellik haline getirmektedir. Çünkü bireyin öğrenme faaliyetlerine yaşam boyu devam etmesinin istenen bir durum olduğu bilinmektedir. Ancak kişinin yüksek seviyede bilişüstü niteliklere sahip olmasının, herhangi bir alanda öğrenmeye yönelmek istemesini gerektirdiği söylenemez. Başka bir deyişle, kişinin öğrenme becerisine sahip olması ile herhangi bir konuda öğrenmeye yönelmesi farklı olgulardır. Nitekim yapılandırmacı eğitim anlayışıyla birlikte, öğrenmede bilişüstü ile beraber motivasyon kavramının da önemini arttığı, motivasyonun akademik başarıyı getirdiği, motive olan öğrencilerin kendi bilişsel süreçlerinin farkında olarak öğrenmeyi gerçekleştirdiği (Kana, 2015) ifade edilmektedir. Bu durumda bilişüstü becerilerin motivasyonla birlikte değer kazandığı söylenebilir. Öncelikle kişinin bir alanda öğrenme faaliyetlerine yönelmesi için onun o alanla ilgili motivasyonunun yüksek

olması ve olumlu tutum geliştirmesinin gerekli olduğu sonucu çıkarılabilir. Kişinin bir alana yönelik tutumu ne kadar olumluysa bu kişinin söz konusu alana o kadar kuvvetle yönelmesini beklemek doğal olacaktır. Kısacası kişinin bir konuya yönelik tutumu ile o konuya yönelme ihtimali arasında doğrusal bir ilişki bulunduğu söylenebilir.

ğrenme ortamlarında tutum kadar önem verilen bir diğer değişkenin de kaygı olduğu görülmektedir. Ancak kaygı ile yönelme arasındaki ilişkinin doğrusal bir ilişki olmadığı (Richardson ve Suinn, 1972; akt. Köklü, 1996) bilinmektedir. ğrenme ortamlarında yapılan birçok çalışmada kaygının ideal bir seviyede olmasının önemli olduğu (Bora, 2019; Dede ve Dursun, 2008) ifade edilmektedir. Bunun anlamı, öğrenme ortamlarında hem çok yüksek hem de çok düşük kaygı seviyesinin istendik bir durum olmadığıdır. Bilişüstü, tutum ve kaygı ile ilgili yapılan yukarıdaki açıklamaların doğrultusunda, bir kişinin bilişüstü seviyesi yüksekse, belirli bir alana yönelik olumlu tutuma sahipse ve söz konusu alanla ilgili kaygısı ideal seviyede ise o kişinin bu alana yönelmesinin muhtemel olduğu söylenebilir. Dolayısıyla bu çalışmada motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerinin yanına tutum ve kaygı değişkenleri de eklenmiştir.

Genel olarak tutum kavramı, düşüncelerdeki yargıların objelere yansımaları (Kılıç, 2002) şeklinde ele alınmaktadır. Daha detaylı bir tanıtımda tutum, öğrencilerin bir olgu veya olay ile ilgili düşünceleri, duyguları ve davranışlarını şekillendiren eğilimler (Smith, 1968, akt. Kağıtçı, 2014) olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca tutumu, bir olguya yönelik sevme ya da sevmeme düzeyi (Chaiken, 1983, akt. Kağıtçı, 2014) olarak da açıklamak mümkündür. Çoğu eğitim araştırmalarında tutum, öğrencilerin bir derse yönelik sevme ya da sevmeme düzeyleri olarak incelenmektedir. Bu durum, tutumun eğitim ortamlarındaki önemini göstermektedir. Nitekim bireyin davranışlarını şekillendiren eğilimler olarak da tanımlanan tutum bir derse yönelik olarak gelişmişse, bireyin o dersin kapsamında öğrenme faaliyetlerine katılması beklenebilir.

Bileşenleri incelendiğinde tutumun ne kadar önemli bir kavram olduğu daha açık anlaşılmaktadır. Tutum kavramı, temel olarak üç görüş çerçevesinde şekillenmektedir. Bir başka deyişle tutum, üç bileşenden oluşan bir kavramdır. Bu bileşenleri bilişsel, duyuşsal ve davranışsal şeklinde alt başlıklara ayırmak mümkündür (Cheung, 2009;

Oskamp ve Schultz, 2005). Fakat bu bileşenler birbirlerinden ayrı olarak değerlendirilmelidir (Kağıtçı, 2014). Çünkü tutum duyuşsal çerçevede gelişen bir histir. Zihinsel ve davranışsal boyutlar tutumun belirlenmesine yarayan alt bileşenlerdir (Cheung, 2009). Bu bağlamda tutumun çok boyutlu bir kavram olduğunu söylemek mümkündür (Rufell, 1998, akt. Külçe, 2005). Bir eğilimin tutum çerçevesinde değerlendirilebilmesi için duyuşsal ve davranışsal tepkilerin gözlenmesine ihtiyaç vardır. Sadece zihinsel etkenlerin tutum olarak değerlendirilmesi mümkün değildir (Kağıtçıbaşı, 1999). Bu görüşler kapsamında tutumun en önemli bileşeninin duyuşsal bileşen olduğu söylenebilir.

Eğitim literatürü incelendiğinde yukarıda da ifade edildiği gibi öğrenme ortamlarında kaygı değişkenine çok önem verildiği görülmektedir. Duyuşsal özellikler bireylerin içsel süreçlerinde meydana gelen olaylar olarak değerlendirilebilir. Öğrencilerin bilişüstünü etkileyen birçok içsel süreç olduğunu söylemek mümkündür. Öğrencilerin hedef ve beklentileri de bu etkide önemli bir rol oynamaktadır. Bloom (1979) hedefleri bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor olmak üzere üç boyutta incelemiştir. Kaygı, bu üç boyuttan biri olan duyuşsal boyut içerisinde yer almaktadır. Kaygı, bir tehdit altında hissedilen korku ve gerginlik durumu olarak (Büyüköztürk, 1997) ifade edilebilir. Ayrıca kaygı, geniş anlamı ile sezilen bir tehlikeye hazırlanma sırasında algılanan güçsüzlük duygusunun yaşandığı duygusal bir durum (Aydın ve Zengin, 2008) olarak da tanımlanmaktadır. Bu tanımlardan yola çıkarak kaygının günlük yaşamda, daha da önemlisi öğrenme ortamlarında büyük bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Öğrenme kaygısı ise, bireylerin çevreleriyle etkileşimleri sonucunda yaşamlarında meydana gelecek olan ve kalıcı izli davranış değişikliklerini engelleyen, bireylerin olumsuz tutum takınmasını sağlayan ve bireyde huzursuzluk, stres, endişe, korku, kalp çarpması, terleme vb. durumlar oluşturan her şeye denir (Mallow, 1986; MacIntyre ve Gardner, 1994). Özellikle bireylerin Fen Bilimleri ve Matematik derslerinde korktuğu, terlediği, zorlandığı (Albayrak, 2000; Doğru ve Ünlü, 2012) saptanmıştır. Bireylerin öğrenmeleri sırasında yaşadıkları güçsüzlük durumuna öğrenme kaygısı denilmektedir. Bununla birlikte orta düzeyde kaygı, öğrenmeyi arttırmada

olumlu etki yaparken çok fazla kaygı olması durumunda öğrenmenin engellendiği (Akça, 2017; Richardson ve Suinn, 1972; Köklü, 1996) ifade edilmektedir. Bu saptamadan yola çıkarak öğrenme ortamlarında kaygının orta seviyede olmasının istendik bir durum olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak bu çalışmada, bireyin öğrendiğinin farkına varması için anahtar rolde olan bilişüstü yeterlikleri (Kuhn, 1999) ile bazı başka değişkenler arasındaki ilişkilerin açıklanması planlanmıştır. Literatüre önemli katkılarda bulunma potansiyeline sahip olduğu düşünülmekte olan çalışmada öğrencilerin bilişüstü yeterlikleri, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygıları arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

1.2. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesini “Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları ve kaygıları arasındaki ilişki nedir?” sorusu oluşturmaktadır. Bu bağlamda belirlenen araştırmanın alt problemlerine aşağıda yer verilmiştir.

1.3. Alt Problemler

1.3.1. Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı düzeyleri nedir?

1.3.2. Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygıları demografik değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba öğrenim düzeyi, aile gelir düzeyi ve laboratuvar kullanma) açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

1.3.3. Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygıları arasında ilişki var mıdır?

1.3.4. Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygılarını yordamakta mıdır?

1.4. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Araştırmada aynı zamanda motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı değişkenlerini yordama gücü de incelenmiştir.

1.5. Araştırmanın Önemi

Araştırmanın beş nedenden dolayı önemli olduğu söylenebilir. Birincisi, öğrencilerin bilişüstü, tutum ve kaygı düzeylerinin tespit edilmesinin, çalışma grubundaki öğrencilerin genel profili hakkında bilgi vermesi açısından önemli olduğu söylenebilir. İkincisi, öğrencilerin bilişüstü, tutum ve kaygı düzeylerinin, cinsiyet, anne-baba öğrenim düzeyi, aile geliri ve okulda laboratuvar kullanma durumuna göre farklarının tespit edilmesinin, sözü edilen değişkenlerin olası kaynakları hakkında bilgi vermesi açısından önemli olduğu söylenebilir. Üçüncüsü, Fen Bilimleri dersi kapsamında öğrencilerin bilişüstü, tutum ve kaygı değişkenleri arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmaya araştırmacı tarafından literatürde rastlanamaması nedeniyle, bu çalışmada söz konusu değişkenler arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi, literatürdeki bir eksikliği tamamlama konusunda katkıda bulunma potansiyeline sahiptir. Dördüncüsü öğrencilerin bilişüstü düzeylerinin, tutum ve kaygı düzeylerini yordama

gücünün ortaya çıkarılmasının, özellikle eğitim araştırmalarında yarar sağlama potansiyeline sahip olduğu söylenebilir. Nitekim bu sayede bilişüstü seviyesi bilinen ortalama bir bireyin tutum ve kaygı seviyesi hakkında tahminde bulunmak da mümkün olabilecektir.

Araştırmanın beşinci öneminin eğitim programlarıyla ilgili olduğu söylenebilir. Bilindiği gibi etkili öğrenmeye uygun yöntem teknikler, öğrenme yaklaşımlarına göre değişime uğrayarak bugünün koşullarına kadar gelişim göstermiştir. Milli Eğitim Bakanlığı, 2013-2014 eğitim öğretim yılından başlayarak Seviye Belirleme Sınavı (SBS) olarak bilinen ortaöğretime geçiş sınavını kaldırmıştır. Bu sınavın yerine Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sistemi gibi tek tip insan yetiştirmeyerek farklılıklara saygı duyan, çoğulcu yaklaşımı benimseyen sınav sistemi getirilmiştir. Ancak TEOG sınavının sonuçları incelendiğinde soru ve kazanımların tek bir bilgi basamağında yığıldığı, üst bilişsel basamaklardan hiçbir kazanım ve sorunun yer almadığı görölmektedir. 2015 bahar dönemi Fen ve Teknoloji TEOG sınav sorularına bakıldığında da soruların %90'ı (18 soru) alt bilişsel basamaklarda yer alırken, sadece %10'unun (2 soru) üst bilişsel basamaklarda yer aldığı görölmektedir. Bu veriler, her ne kadar MEB bilişüstü yeterlikleri vurgulasa da TEOG sınavında bilişüstü kazanımlara yeterince yer vermediğini göstermektedir (Dalak, 2015). Dolayısıyla bu çalışmanın TEOG sınavında MEB tarafından ihmal edildiği belirtilen, bilişüstü yeterlikleri konusunda da eğitim programcılarına faydalı açıklamalar getirme potansiyeline sahip olması sebebiyle önemli olduğu düşünölmektedir.

1.6. Sayıtlılar

1. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğrenciler, araştırmada kullanılan ölçme araçlarında yer alan ifadelere ilişkin görüşlerini içtenlikle belirtmişlerdir.
2. Araştırmada kontrol edilemeyen değişkenler katılımcıları eşit düzeyde etkilemiştir.

1.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 1- 2016-2017 eğitim-öğretim yılı güz dönemiyle,
- 2- Çalışma grubu açısından araştırmaya katılan Trakya bölgesinde yer alan ilin bir ilçesindeki 6., 7. ve 8. sınıflardan 644 ortaokul öğrencisiyle,
- 3- Sosyo-ekonomik değişken olarak cinsiyet, öğrenim kademesi, anne-baba öğrenim düzeyi, aile gelir düzeyi, okulda laboratuvar kullanımı, demografik özellikleriyle,
- 4- Motivasyonel bilişsel ve bilişüstü yeterlikler, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygısı ölçekleriyle sınırlıdır.

1.8. Tanımlar

Bilişüstü: Yunanca bir kelime olan ve ötesinde anlamına gelen meta, düşünme süreçlerine uygulandığında (meta-cognition), kişinin düşünmeyi düşünme, anlama ve kendi öğrenmesini kontrol etme yeteneği olarak adlandırılır (Schraw ve Dennison, 1994).

Bilişüstü Beceri: Bir kişinin kendine ait biliş yöntemleriyle ilgili bilgisi ve onunla ilgili üretimleridir. Aynı zamanda biliş süreçlerinin aktif gösterimi ve düzenlenmesidir (Schraw ve Dennison, 1994).

Bilişüstü Farkındalık: Bireyin kendi performansını direk olarak yükseltecek bir yolda planlama, sıralama, izleme ve daha iyi uygulama yetisidir (Schraw ve Dennison, 1994).

Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlik: Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeğinden elde edilen toplam puanı ifade etmektedir.

Fen Bilimleri: Türkiye’de ortaokul Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı 2013’de “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı” olarak değiştirilmiştir (MEB, 2013). Fen ve Teknoloji dersi anlamında kullanılmaktadır.

Tutum: Belirli nesne, durum, kurum, kavram ya da diğer insanlara karşı öğrenilmiş, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimidir (Tezbaşaran, 1997, 1). Bu araştırma için tutum, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin toplam puanı olarak ifade edilmektedir.

Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum: Bireyin fen bilgisini sevmeye ya da sevmeme veya fen bilimine karşı gösterilen olumlu ya da olumsuz duygu olarak tanımlanmıştır (Koballa ve Crawley, 1985).

Kaygı: Kişinin bir uyarana karşı karşıya kaldığında harekete geçen öğrenilmiş güçlü bir dürtü veya bir olayın yoğun şekilde yaşanılması, rahatsızlık verici bir şüphe beklenti hissi olarak tanımlanmıştır (Levitt, 1967; akt. Rachman, 1998). Bu çalışmada kaygı kavramı Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı ölçeğinin toplam puanını ifade etmektedir.

Fen Bilimleri Dersine Yönelik Kaygı: Fen kavramlarından, bilim insanlarından ve fen ile ilgili faaliyetlerden tikslenme veya korkma olarak tanımlanmıştır (Mallow, 1986).

II. BÖLÜM

2. Kuramsal Temeller ve İlgili Araştırmalar

2.1. Kuramsal Temeller

Araştırmanın bu bölümünde araştırma konusuyla ilgili genel bilgiler literatüre dayalı açıklamaları ile verilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik kavramı detaylıca ele alınmıştır. Daha sonra tutum ve kaygının çeşitli tanımlamaları yapılmış ve Fen Bilimleri dersindeki önemine değinilmiştir.

2.1.1. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikler

Bu bölümde motivasyon ve motivasyonel yeterlik kavramları ile bilişsel ve bilişüstü yeterlik kavramları üzerinde durulmuştur.

2.1.1.1. Motivasyon ve motivasyonel yeterlik

Motivasyon en genel tanımı itibariyle, herhangi bir iş veya işlem yapmaya yönelik duyulan kuvvetli kişisel ilgidir (Linnenbrink & Pintrich, 2002). Buradan motivasyonun amaç odaklı bir kavram olduğu anlaşılmaktadır. Motivasyon, belirlenen amaca yönelik belli bir sürekliliğe sahiptir (Pintrich ve Schunk, 2002). Ayrıca motivasyon, kişilerin davranışlarını açıklamada kullandıkları uygulamaya dayalı bir yapıdan meydana gelmektedir (Brophy, 2012).

Bireylerde bir davranışa yönelik motivasyon gelişirken pek çok kaynak bu gelişimi etkilemektedir. Örneğin; takdir edilme isteği, ödül kazanma, başarı duygusunu tatma (Ali, Tatlah ve Saeed, 2011) gibi içsel ya da dışsal bir kaynak olabilmektedir.

Motivasyon, temel olarak dışsal motivasyon ve içsel motivasyon olarak iki alt başlık halinde incelenmektedir. Dışsal motivasyon, genellikle sonuç odaklı davranışlarda görülmektedir. Bu motivasyon türü, yapılan davranıştan keyif almaktan ziyade, davranış sonucunda kazanılacak faydalara odaklıdır. İçsel motivasyon ise herhangi bir kimsenin baskısı altında kalmadan bireylerin bir davranışı yapma isteğidir. Bu davranış sürecinde bireyler, yaptıkları davranıştan keyif almaya odaklanırlar. Bireylerde bir davranışa yönelik dışsal ve içsel motivasyonun olmaması durumu motivasyonsuzluk olarak adlandırılmaktadır. Motivasyonsuzluk, bir davranışa yönelik harekete geçmeyi istememe durumudur. Bir davranışı yapabilmek için gerekli yeterlik düzeyinin ya da yapma isteğinin olmaması durumunda ortaya çıkmakta ve bireylerin yapılan davranış sürecinden keyif almasına engel olmaktadır (Deci ve Ryan, 2000).

Motivasyon, öğretim süreçleri boyunca üzerinde durulması gereken kavramların başında gelmektedir (Afchain, Babin ve Bechet, 1984; akt. Kara, 2008). Bunun sebebi ise, öğrencilerin motive oldukları bir konuda öğrendikleri bilgilerin daha kalıcı olmasıdır. Bu bağlamda öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ya da psikomotor düzeyde bir beceriyi kazanabilmeleri için ilgili konuda motivasyon düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir (Rigby, Deci, Patrick ve Ryan, 1992). Öğrencilerin motivasyon eksikliği yaşadığı durumlarda öğretmenler gerekli tedbirleri alıp onların motivasyon düzeylerini yükseltmelidirler. Buna ek olarak, kalıcı öğrenmelerin meydana gelebilmesi için öğretim süreçlerinde öğrencilerin motivasyon düzeyleri öğretmenler tarafından sıkça kontrol edilmelidir (Boiche ve Sarrazin, 2007; akt. Kara, 2008).

Motivasyonel yeterlik düzeyi, 20. yüzyılın son çeyreği ile öğrenme ortamları üzerinde araştırılmaya başlanan bir konu olmuştur. Çünkü hem ders içi etkinliklerde hem de gündelik yaşam içinde motivasyonel yeterlik düzeyinin başarıyı doğrudan etkileyen bir kavram olduğu tespit edilmiştir (Linnenbrink & Pintrich, 2002). Bu

bağlamda okul başarısında motivasyonel yeterlik düzeyinin etkisi yadsınamaz bir gerçektir (Pintrich, 1999).

Özetle, motivasyonsuzluk, dışsal ya da içsel motivasyon çerçevesi içinde değerlendirilen motivasyon kavramının öğrenme ortamlarında oldukça önemli bir kavram olduğu görülmektedir. Çünkü kişinin davranışlarını açıklamada motivasyon, merkezi bir öneme sahiptir. Ancak motivasyon kişinin bir davranışı gerçekleştirebilmesi için tek başına yeterli olmayabilir. Bunun için kişinin neyi-nasıl yapacağını da bilmesi gereklidir. Kişinin neyi-nasıl yapacağını bilmesi onun bilişüstü yeterlikleriyle ilişkilidir. Bu nedenle öğrenmede motivasyona ek olarak bilişüstü yeterliklerinin de önemli olduğu söylenebilir.

2.1.1.2. Biliş ve bilişüstü

İnsan zihninin dünyayı ve çevresindeki olayları anlamaya yönelik yaptığı işlemlerin tamamına biliş denir. Biliş alanındaki süreçlerle ilgili faaliyetler olarak dıştan alınan uyarımların algılanması, bu uyarımların önceki bilgilerle karşılaştırılması, yeni bilgilerin oluşturulması, elde edilen bilgilerin belleğe depolanması, hatırlanması ile zihinsel ürünlerin kalite ve mantık yönünden değerlendirilmesi sıralanabilir (Fidan, 1986, 65). Görüldüğü gibi bu faaliyetler zihinsel faaliyetler olup esasen zihin-bilgi etkileşimini gerektirmektedir. Ancak zihin bundan daha üst seviyede faaliyetlerde de bulunabilmektedir. Bu faaliyetler bilişin daha da üstündeki bir konumdan bilişin izlenmesi süreci olarak nitelendirilebilir.

Biliş, bireylerin bir şeyleri bilme veya öğrenmiş olma durumlarını ifade eden (Rockmore, 1997; akt. Akpunar, 2011), çevredeki olay ve nesnelere anlamlandırmaya yardımcı olan (Aydın, 1999) bir kavramdır. Bilişüstü ise bireylerin öğrenme sürecini yönetebilmelerini ve düşünme sistemlerini kontrol edebilmelerini (Schraw ve Dennison, 1994) ifade etmektedir. Düşünme üzerine düşünmeyi vurgulayan bilişüstü, bir öz-düzenleme becerisidir. Kişilerin zihinlerindeki mevcut bilgileri organize etme yollarını bulma (Jacobs ve Paris, 1987), kendi öğrenme süreçlerini anlama ve bu süreçleri

kendilerine göre düzenleme (Alcı ve Altın, 2007; Aktamış ve Uça, 2010) gibi kavramların bilişüstü farkındalık kavramının içinde yer aldığı görülmektedir. Bilişüstü, Türkçe'ye, İngilizce bir kelime olan “metacognition” kavramının karşılığı olarak geçmiştir. Ayrıca bu kavram; biliş ötesi, yürütücü biliş, üst biliş ve meta biliş gibi farklı kavramlar ile de ifade edilebilmektedir (Çavuş, 2015). Bu kavramların hepsi, bilinen ve bilinmeyen konulara ait bilgiler ile düşüncelere ait düşünceleri yansıtmakta (Namlu, 2004) olup esasen aynı kavramı ifade eden terimlerdir. Kavram kargaşasına neden olmaması için bu çalışmada “bilişüstü” terimi kullanılmıştır.

Flavell (1979) biliş ve bilişüstü arasında bir ayrım olduğunu ve bu ayrımın bilginin nasıl kullanıldığından kaynaklandığını ifade etmektedir. Ona göre önce bilişüstü aktivite gerçekleşmektedir. Ancak biliş ve bilişüstü birbirine sıkı ve karşılıklı bir ilişki içinde bağımlıdır. Diğer bütün bilişsel alanlardaki yeterlikler artmazsa bilişüstü de başarılı bir şekilde gelişemez (Hanten, Dennis, Zhang, Barnes, Roberson, Archibald vd., 2004). Gourgey (1998) bilişüstünü bireyin kendi sürecini izlemesi, değerlendirmesi ve bilgilerini yeni durumlara uygulaması olarak değerlendirirken bilişi, öğrenme süreci ve bilgi oluşturma için gerekli görmüştür. Bu sebeple bilişüstü, bilişsel faaliyetler için temel bir ihtiyaçtır. Rivers (2001) ise biliş ve bilişüstü arasındaki farklılığı işlevsel açıdan ifade etmiştir. Buna göre, bilişsel beceriler bir görevi başarmaya yardım etmek için kullanılırken, bilişüstü beceriler görevin nasıl yerine getirileceğini anlamak için kullanılmaktadır. Kısacası biliş kazanılmış bilgidir, bilişüstü ise bireyin o bilgiyi kavraması ve o bilgiye ait farkındalığıdır.

Aslında 17. yüzyılda Spinoza'nın “Kişi bir şeyi biliyorsa aynı zamanda o şeyi bildiğini de bilir” ifadesiyle bilişüstüne işaret ettiği (Karakelle ve Saraç, 2010: 46, akt. Sucu, 2018) bilirse de bilişüstü kavramı ilk kez 1970'li yıllarda Flavell tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Flavell (1976, 232) yaptığı çalışmada bilişüstünün, izleme ve düzenleme kavramlarından oluştuğunu belirtmiş ve bilişüstü kavramını bireyin, bilişsel işlemleri ve çıktıları veya onlarla ilgili herhangi bir şey hakkındaki bilgisi olarak tanımlamıştır. “Örneğin eğer A işlemi öğrenmenin B işlemi öğrenmekten daha fazla zor olduğunun farkındaysam; eğer C'nin doğru olduğunu kabul etmeden önce onu tekrar kontrol etmek zorunda olduğumu hissediyorsam (...) Eğer unutabilme ihtimalim

olduğu için D'ye daha iyi çalışmam gerektiğini hissediyorsam; eğer E'nin doğru olup olmadığını anlamak için birisine sormayı düşünüyorsam bilişüstüyle meşgul oluyorum demektir. Bilişüstü aynı zamanda somut amaçlara hizmet eden bilişsel objelerle ilişkili olarak, aktif izlemeyi ve sürekli düzenlemeyi ve bu süreçlerin tutarlı biçimde organizasyonunu ifade eder” (Akın, 2006). Flavell'in (1976) bilişüstü ile ilgili bu açıklamaları bilişüstünün en basit şekilde anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Ancak literatürde bilişüstü ile ilişkili çok çeşitli kavramlar bulunmaktadır.

Bilişüstü inançlar (metacognitive beliefs), bilişüstü farkındalık (metacognitive awareness), bilişüstü yaşantılar (metacognitive experiences), bilişüstü bilgi (metacognitive knowledge), bilgiyi arama, öğrenmeye karar verme, üstbellek, bilişüstü beceriler (metacognitive skills), yönetim becerileri, üst düzey beceriler, bilişüstü bileşenleri (metacognitive components), öz-düzenleme (self-regulation) ve öğrenme stratejileri gibi kavramlar, bilişüstü ile ilişkilidir (Veenman, Hout ve Afflerbach, 2006). Karmaşık ve zor anlaşılır bir kavram (Brown 1987; Wilson, 2001) olan bilişüstünün literatürde çok çeşitli tanımları olduğu (Georghiadis, 2004) ifade edilmektedir.

Flavell (1979) bilişüstünü, tümü bilinçli bilişsel ve duygusal deneyimler olarak tanımlamaktadır. Bireyin öğrenmesini planlama, izleme ve değerlendirme yeteneğini ifade etmesinden dolayı bilişüstü yeteneğe sahip olan bir öğrenci hem biliş hakkındaki bilgiyi açıklama hem de bu bilginin düzenlenmesini sağlama yeteneğine sahiptir (Flavell, 1979). Ayrıca Özbay ve Bahar (2012), bilişüstünde farkındalığı vurgulayarak bu kavramı kişinin kendisini tanıyarak faaliyetlerini izleyip değerlendirmesi şeklinde tanımlamaktadırlar. Gagne, Briggs ve Wager (1988)'a göre bilişüstü; öğrenme ve bellek süreçlerini takip etmek ve kontrol altında tutmak için bilişsel stratejileri kullanan içsel süreçlerdir. Öğrenenlerin öğrenme birimi ile ilgili bilişsel strateji oluşturabilmesi için problemi çözerken ilgili zihinsel becerileri seçip düzenlemesi gerekir. Panaoura ve Philippou (2005) bilişüstünü, bireyin öz biliş sisteminin ve fonksiyonlarının farkındalığı ve izlenmesi olarak tanımlamıştır. Livingstone (1997) ise bilişüstünü, öğrenme esnasında kullanılan bilişsel süreçlerin aktif kontrolünü sağlayan üst düzey düşünme olarak ifade etmiştir. Verilen bir görevi tamamlayıp ilerlemesini değerlendirebilmesi için gereken basamakları tamamlayabilme bilişüstü ile ilgilidir.

Her biri zihinsel bir faaliyet olan tahmin etme, planlama, izleme ve değerlendirme gibi yetenekleri içine aldığı (Brown, 1987) ifade edilen bilişüstü becerilere sahip bir kişinin göstermesi gereken davranışlar Drmrod (1990, 292) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

- Bireyin kendi öğrenme sürecinin ve bu süreçte yapması gereken görevlerin farkında olması,
- Kendi öğrenme sürecinde etkili olabilecek öğrenme yöntemini bilmesi,
- Başarılı olabileceğini düşündüğü bir yaklaşım planlaması,
- Öğrenmesi için gereken stratejileri bilerek hedefleri doğrultusunda kullanabilmesi, içinde bulunduğu süreçte kendi öğrenme durumunu izleyebilmesi,
- Var olan bilgilerini açığa çıkarmada etkili olabilecek durumların neler olduğunu bilmesi.

Yukarıda yapılan açıklamalardan anlaşıldığına göre bilişüstü, bilişsel faaliyetleri düzenlemek için bireyin bilişine dair bilgisi olarak düşünülürken, biliş ise bireyin zihinsel bilgileri ve faaliyetleri olarak kabul edilmektedir. Kısacası biliş ve bilişüstünün birbiriyle ilişkili olmasının yanında, içerik ve fonksiyon bakımından farklılaştıkları söylenebilir. Literatürdeki tanımlardan yola çıkılarak özetle bilişüstü, bireyin düşünme aktivitelerini düzenlemesi, izlemesi, kontrol etmesi ve değerlendirme yapması ile neyi bilip bilmediği ve bilişsel stratejileriyle ilgili bilgisini belirleyebilmesi olarak tanımlanabilir. Genel anlamda bilişüstü beceriler ise şöyle özetlenmektedir: (1) Bilgiyi oluşturmak için yeni bilgilerin birleştirilmesi, (2) Düşünme stratejilerinin dikkatlice seçilmesi, (3) Düşünme süreçlerinin planlanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi (Dirkes, 1985).

2.1.1.3. Bilişüstünün bileşenleri

Bilişüstünün bileşenleri temel olarak ikiye ayrılmaktadır. Bunlar “biliş bilgisi” ve “bilişin düzenlenmesi” bileşenleri halinde incelenmektedir. Bu iki bileşen,

birbirlerine entegre olmuş haldedirler. Fakat aralarındaki temel fark, “bilmek” ve “yapmak” arasındaki fark gibidir (Flavell, 1987, akt. Nietfeld, 2003).

Flavell tarafından sınıflandırılan biliş bilgisi ve bilişin düzenlenmesi iki ana bileşeni zamanla diğer araştırmacılar (Brown, 1987; Flavell, 1987; Jacobs ve Paris, 1987) tarafından genişletilerek alt bileşenlerine ayrılmıştır. Biliş bilgisinin alt bileşenleri şunlardır: Açıklayıcı bilgi (örneğin, kendisi ve stratejileri hakkındaki bilgi), prosedürel bilgi (örneğin, stratejilerin nasıl kullanılacağına ait bilgi) ve durumsal bilgidir (örneğin, stratejilerin ne zaman ve neden kullanılacağına ait bilgi). Biliş düzenlenmesi ise bireyin öğrenme sürecini kontrol etmeyi kolaylaştıracak beş alt süreci içerir. Bunlar planlama, bilgi yönetimi, kendini izleme, onarma ve değerlendirmeyi içeren düzenleme becerileridir (Demirsöz, 2010).

2.1.1.3.1. Biliş bilgisi

Biliş bilgisi, herhangi bir olay karşısında kişilerin neler yapabileceklerine ilişkin farkındalık düzeyleridir. Bu bağlamda biliş bilgisi, kişilerin bilişsel stratejileri ve yeteneklerinin toplamına eşittir (Özsoy ve Gunindi, 2011). Biliş bilgisi, bireylerin hayatları boyunca yeni öğrenmeler edinmelerini desteklemektedir. Bununla birlikte, sahip olduğu bilişüstü bilgileri muhakeme edebilen bireylerin ileriki yıllarda daha başarılı olmaları beklenmektedir (Yurdabakan ve Uzun, 2011). Biliş bilgisi, yapısında üç adet farkındalık barındırmaktadır. Bu farkındalık çeşitleri aşağıda sunulduğu gibidir (Çavuş, 2015):

1. Açıklayıcı Bilgi: Açıklayıcı bilgi, bireylerin zihinsel hedefleri ve bireysel becerileri ile öğrenme görevlerine ait inançlarını ifade etmektedir (Schraw, 2002). Bu bilgi, bireylerin performans düzeylerine etki eden olguları, zihinsel sistemlerini ve bir durum veya olaya ait bilgi düzeylerini içermektedir. Buna ek olarak, bireylerin herhangi bir iş veya işlemi yapıp yapamayacağına dair bireysel bilgisi olarak ele alınmaktadır. Örneğin, bir havuz problemi çözen öğrencinin bu problemin çözüm aşamasında uygulayacağı stratejiler bu kapsamda ele alınmaktadır (Özsoy ve Gunindi, 2011).

Açıklayıcı bilgi düzeyi öğrenme süreçlerinde değerlendirildiğinde, temel kavramları ve bilimsel süreçleri hızlı ve kolay öğrenen öğrencilerin diğer öğrencilere göre açıklayıcı bilgi düzeylerinin daha gelişmiş olduğu tespit edilmiştir (McInerney ve McInerney, 2002). “Ne” sorusunun cevabı açıklayıcı bilgiyi verir (Panaoura ve Philippou, 2003; Pierce, 2003; Schraw, 1998). Kişinin öğrenme sürecinde zihinsel olarak güçlü ve zayıf olduğu yönleri bilmesi ve kullandığı yöntem ve stratejilerin farkında olması açıklayıcı bilgi kapsamındadır (Yıldız, 2008). Bireylerin açıklayıcı bilgi farkındalığını tespit etmek için Schraw ve Dennison (1994, 18-19; akt: Demirsöz, 2010) aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir:

- Entelektüel gücümü ve zayıf yönlerimi bilirim.
- Hangi tür bilginin öğrenmek için daha önemli olduğunu bilirim.
- Bilgiyi düzenlemede başarılıyım.
- Öğretmenimin benim neyi öğrenmemi beklediğini bilirim.
- Bilgileri hatırlamada başarılıyım.
- Ne kadar iyi öğrendiğim üzerinde kontrolüm vardır.
- Bilgiyi daha anlamlı kılmak için kendi örneklerimi yaratırım.
- Konu ilgimi çektiğinde daha çok öğrenirim.

Karmaşık öğrenmeler için açıklayıcı bilgi kolaylık sağlar. Yanlış ön öğrenmeler sonraki öğrenmeler için problem oluşturup öğrenmeyi güçleştireceğinden açıklayıcı bilginin doğru şekilde öğrenilmesi gerekir (Smith ve Ragan, 1993). Sonuç olarak açıklayıcı bilgi tanımlamaların, kavramların, formüllerin bilgisi olarak tanımlanabilir.

2. *Prosedürel Bilgi:* Prosedürel bilgi, bireylerin sahip oldukları öğrenme stratejilerini yönetme aşamalarında kullanılmaktadır. Bu süreçte bireylerin herhangi bir işi yaparken neyi, nasıl yapacağını ifade eden bilgi düzeyidir (Flavel, 1987; Pilten, 2008). Prosedürel bilgi amaca ulaşmak için gereken stratejilerin nasıl olduğunun bilinmesidir (Jacobs ve Paris, 1987). Bu bilgi bireylere problemlerin çözümünde doğru stratejileri seçmesini ifade eder. Örneğin, sabit süratli hareket eden bir aracın süratının nasıl hesaplanacağını bilmesi bu bilgi kapsamındadır. Yani prosedürel bilgi bir işi yapmaktan çok o işin nasıl yapılacağını bilgisi olarak ifade edilmiştir (Özsoy, 2007). Sonuç olarak prosedürel bilgi “nasıl” sorusunun cevabını verir (Panaoura ve Philippou,

2003). Miller ve Hudson (2007)'a göre prosedürel bilgi kuralları, kavramları ve stratejileri kapsar. Bireyin doğru yöntemi seçebilmesi ve o yöntemi nasıl kullanması gerektiğini bilmesi prosedürel bilgi ile ilgilidir. Bireylerin prosedürel bilgi farkındalığını tespit etmek için Schraw ve Dennison (1994: 18-19; akt: Demirsöz, 2010) aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir:

- Geçmişte işe yaramış olan stratejileri kullanmaya çalışırım.
- Kullandığım her bir strateji için belli bir amacım vardır.
- Çalışırken kullandığım stratejilerin farkındayım.
- Bir şeyi ne kadar iyi anladığımı iyi yargılayabilirim.

3. *Durumsal Bilgi*: Bireylerin öğrenme süreçlerinde edinecekleri bilgilerin önem derecesini ve sınırlılık düzeyini ifade eden bilgi türüdür. Kısaca bir işe ait durumu yansıtır (Yıldız, 2010). Bireylerin durumsal bilgiye sahip olabilmeleri için açıklayıcı ve prosedürel bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Durumsal bilgi düzeyi gelişmiş kişiler, öğrenme süreçlerinde en doğru stratejiyi geliştirecek niteliğe sahiptirler (Schraw, 2002; McInerney ve McInerney, 2002). Bireylerin durumsal bilgi farkındalığını tespit etmek için Schraw ve Dennison (1994, 18-19; akt: Demirsöz, 2010) aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir:

- Konu ile ilgili biraz bilgim olduğunda daha iyi öğrenirim.
- Duruma bağlı olarak değişik öğrenme stratejilerini kullanırım.
- İhtiyacım olduğunda kendi kendimi öğrenmek için motive edebilirim.
- Çalışırken kendimi stratejilerin yararlılığını analiz ederken bulurum.
- Kullanacağım her stratejinin ne zaman çok etkili olacağını bilirim.

2.1.1.3.2. Bilişin düzenlenmesi

Bilişin düzenlenmesi, bireylerin zihinsel süreçlerine ve yeni öğrenmeler edinmelerine destek olan faaliyetler bütünüdür (Schraw ve Moshman, 1995). Öğrenme etkinlikleri sırasında öğrencilerin amaç belirlemelerini ve belirli amaçlar doğrultusunda hareket etmelerini sağlamaktadır. Bu sayede öğrencilerin bilişsel stratejileri ders içinde etkin olarak kullanmalarına yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin öğrenme

süreci sonunda genel performans düzeylerini gözden geçirebilmelerini ve değerlendirebilmelerini sağlamaktadır (Schraw, 2002). Bilişin düzenlenmesi, beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar aşağıda açıklanmıştır:

1. Planlama: Planlama bireylerin ilgili stratejileri tercih etme işlemi ve süreci tasarlama etkinliklerini (Schraw ve Moshman, 1995) içermektedir. Bu boyutta, soru oluşturma ve probleme yönelik çözüm stratejilerini organize etme adımları izlenir (Desoete, Roeyers, and Buysse 2001; akt. Çavuş, 2015). Bireylerin “planlama düzenlemesi” farkındalığını tespit etmek için Schraw ve Dennison (1994, 18-19; akt: Demirsöz, 2010) aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir:

- Öğrenirken, zamanım yetsin diye hızımı ayarlarım.
- Bir konuya başlamadan önce gerçekte neyi öğrenmem gerektiğini düşünürüm.
- Bir konuya başlamadan önce belirli amaçlar belirlerim.
- Başlamadan önce elimdeki materyaller hakkında kendime sorular sorarım.
- Problem çözerken pek çok yol düşünür ve en iyisini seçerim.
- Bir konuya başlamadan önce açıklamaları dikkatlice okurum.
- Hedeflerimi en iyi şekilde başarmak için zamanımı düzenlerim.

2. Bilgi Yönetimi: Eldeki bilgileri daha verimli kullanabilmek için bilgilerde gerekli düzenlemelerin yapıldığı boyuttur. Bu boyutta ilgili bilgiler ihtiyaca göre özetlenebilmekte veya ayrıntıları ile ele alınabilmektedir (Schraw, 2002). Bireylerin “bilgi yönetimi düzenlemesi” farkındalığını tespit etmek için Schraw ve Dennison (1994, 18-19; akt: Demirsöz, 2010) aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir:

- Önemli bir bilgiyle karşılaştığımda yavaşlarım.
- Önemli bir bilgi üzerinde bilinçli bir şekilde odaklanırım.
- Zayıf yönlerimi telafi etmek için güçlü olduğum yönlerimi kullanırım.
- Yeni bilginin anlamına ve önemine odaklanırım.
- Öğrenirken anlamama yardımcı olması için şekiller çizerim.
- Yeni bilgiyi kendi sözcüklerimle ifade etmeye çalışırım.
- Öğrenmeme yardımcı olması için metnin kurgusundan yararlanırım.

- Okumakta olduğum şeyin bildiğim şeyle ilgili olup olmadığını kendime sorarım.
- Çalışmamı küçük adımlara bölmeye çalışırım.
- Ayrıntılardan çok genel anlama odaklanırım.

3. *Kendini İzleme:* Bireylerin kendilerini kontrol ettikleri alt boyuttur. Bu boyutta, bir metni dinlerken veya okurken metnin anlaşılma düzeyi sorgulanmaktadır. Bu durum da bireylerin kendilerine sorular sormasını gerektirmektedir (Akın ve Abacı, 2011; Saraç, 2010; Yıldız ve Ergin, 2007). Bireylerin “kendini izleme düzenlemesi” farkındalığını tespit etmek için Schraw ve Dennison (1994, 18-19; akt: Demirsöz, 2010) aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir:

- Kendime düzenli olarak amaçlarıma ulaşıp ulaşmadığımı sorarım.
- Çözmeden önce bir problem için çok sayıda alternatif düşünürüm.
- Bir problemi çözerken bütün olasılıkları değerlendirip değerlendirmedığımı kendime sorarım.
- Önemli ilişkileri anlamama yardımcı olması için düzenli olarak tekrar ederim.
- Kendimi otomatik olarak yararlı öğrenme stratejilerini kullanırken bulurum.
- Kendimi düzenli olarak anladığımı kontrol etmek için ara vermiş olarak bulurum.
- Yeni şeyler öğrenirken ne kadar başarılı olduğum hakkında kendime sorular sorarım.

4. *Onarma:* Onarma, bireylerin hatalarını düzelttikleri ve yanlış anlamaları giderdikleri boyuttur. Bu işlemlerin yapılabilmesi için bireylerden bilişüstü stratejileri kullanmaları beklenmektedir (Schraw, 2002). Bireylerin “onarma düzenlemesi” farkındalığını tespit etmek için Schraw ve Dennison (1994, 18-19; akt: Demirsöz, 2010) aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir:

- Bir şeyi anlamadığım zaman başkalarından yardım isterim.
- Anlamadığımda strateji değiştiririm.
- Aklım karıştığı zaman varsayımlarımı tekrar değerlendiririm.
- Tam olarak anlayamadığım yeni bilgide durur ve geriye dönüp tekrar ederim.
- Aklım karıştığı zaman durup yeniden okurum.

5. *Değerlendirme*: Bireylerin öğrenme süreci sonunda sürece ait öğrenme çıktılarının ve genel olarak performansının değerlendirildiği boyuttur. Bu bağlamda değerlendirme boyutunun, ileriki süreçlerde meydana gelecek öğrenmeler için referans oluşturması beklenmektedir (Schraw, 2002). Bireylerin “değerlendirme düzenlemesi” farkındalığını tespit etmek için Schraw ve Dennison (1994, 18-19; akt: Demirsöz, 2010) aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir:

- Bir testi bitirdiğimde ne kadarını yapabildiğimi bilirim.
- Bir işi bitirdikten sonra, bunu yapmanın daha kolay bir yolunun olup olmadığını kendime sorarım.
- Bitirdikten sonra öğrendiğimi özetlerim.
- Bitirdiğimde kendime amaçlarıma ne kadar ulaştığımı sorarım.
- Bir problemi çözdükten sonra kendime bütün seçenekleri değerlendirip değerlendirmediyimi sorarım.
- Bir konuyu bitirince, mümkün olduğunca çok öğrenip öğrenmediğimi kendi kendime sorarım.

2.1.1.4. Bilişüstü beceriyi geliştiren stratejiler

Literatürde bilişüstü çatısı altında yer alan “bilişüstü stratejiler”, “bilişüstü beceriler” ile birlikte kullanılır. Buna göre, bilişüstü beceriler bireyin kendi bilişsel süreçleri üzerindeki istekli kontrolleri olarak görülür (Brown, 1987). Diğer bir açıklamada bilişüstü beceriler, öğrenmenin öğrenen tarafından bilinçli kontrol edilmesini, planlanmasını, strateji seçimini, öğrenme sürecinin izlenmesini, hataların düzeltilmesini, öğrenme stratejilerinin etkililiğinin analiz edilmesini ve gerekli olduğunda öğrenme davranışlarının ve stratejilerin değiştirilmesini içerir (Ridley ve diğ., 1992).

Sahip oldukları bilişüstü becerilerin farkında olan bireyler, öğrenme stratejilerini etkin olarak kullanmaktadırlar. Bu bağlamda bilişüstü becerilerinin farkında olan bireyler, ilk olarak öğrenmeye yönelik amaçlarını belirlemekte ve neyi, nerede ve nasıl kullanacaklarını tasarlamaktadırlar. Öğrenme sürecinin sonunda öz-değerlendirme

yapmaktadırlar ve öğrenme sürecinde güçlü oldukları özellikleri kullanarak etkili öğrenmeyi amaçlamaktadırlar. Aynı zamanda öğrenme malzemelerini çok boyutlu olarak ele alıp farklı özelliklerini dikkatle incelemektedirler. Ek olarak, öğrenme etkinlikleri sonunda kendi seçimlerini ve öğrenme düzeylerini kontrol etmektedirler. Bununla birlikte, öğrenme sürecinde kendilerine kısa vadeli amaçlar belirlemektedirler (Cardella-Elawar, 1995; Gordon, 1996).

Ancak bilişüstü becerilerinin farkında olmayan bireyler, öğrenme süreçlerinde kendilerine ait güçlü yönleri sürece yansıtamamaktadırlar. Aynı zamanda öğrenme malzemesi üzerinde çok fazla düşünmeden, kendilerine sunulmuş haliyle kabul etmektedirler. Ek olarak, öğrenme süreçlerinde seçimleri ve yaptıkları seçimlerin sonuçları üzerinde durmamaktadırlar. Ayrıca sahip oldukları bilişüstü becerilerin farkında olmayan bireyler, öğrenme sürecine ait kısa veya uzun vadeli amaçlar belirlememektedirler (Foster, Sawicki, Schaeffer ve Zelinski, 2002).

Bilişüstü becerilerin geliştirilebilmesi için öğrencilerin neleri bilip neleri bilmediklerini tespit etmesi gerekmektedir. Bu bağlamda akıl defteri tutma, zihin haritası oluşturma, öz-düzenleme becerilerini kullanma ve öğrenme sürecine dair sorgulamalar yapma bilişüstü becerilerin gelişimine olumlu etkide bulunacaktır (Bağ, Uşak ve Caner, 2006). Ayrıca, yeni konuyu öğrenmeden önce öğrencilerin mevcut bilgilerini değerlendirmesi ve yeni konu kapsamında neler öğreneceklerini hedeflemesi bilişüstü becerilerin gelişimine destek vermektedir (Blakey ve Spence, 1990, akt. Çavuş, 2015). Tablo 2.1. bilişüstü becerilerin uygulanması esnasında gerçekleşen sürecin ayrıntılarını açıklamaktadır.

Tablo 2.1. Bilişüstü stratejileri değerlendirme matrisi (Schraw, 2002, 10)

| Bilişüstü Strateji | Nasıl Kullanılır? | Ne Zaman Kullanılır? | Niçin Kullanılır? |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Göz gezdirme | Başlıkları araştırma, altı çizili kelimeler, önsöz, özetler. | Gelişmiş bir metni okumadan önce. | Genel bir bilgi sağlar, önemli noktaları belirlemeye yardım eder. |
| Yavaşlatma | Dur, oku ve bilgi hakkında düşün | Bilgi özellikle önemli görüldüğü zaman. | Önemli bir noktaya odaklanmayı sağlar. |
| Önceki bilgileri kullanma | Dur ve önceden ne biliyorsan onun hakkında düşün. Neyi bilmiyorsan sor. | Okumadan ya da bilinmeyen bir konudan önce. | Yeni bir bilgiyi öğrenmeyi ve hatırlamayı kolaylaştırır. |
| Zihinsel Birleştirme | Ana fikri anlat, sonuç ya da temayı oluşturmak için kullan. | Karmaşık bir bilgiyi öğrenirken ya da daha derinlemesine bir anlama gerektiğinde. | Hafıza yüklemeyi azaltır. Daha derin bir seviyede öğrenmeyi ilerletir. |
| Şekillendirme | Ana fikri tanımla, birleştir. Ana fikir altında destekleyici detayları listele, destekleyici detaylarla birleştir. | İlişkilendirilmiş gerçek bilgilerin çok olduğu zaman. | Ana fikri tanımlamaya yardım eder, kategorilere ayırır. Hafıza yüklemesini azaltır. |

Tablo 2.1. incelendiğinde, Schraw (2002)'a göre bilişüstü stratejilerin göz gezdirme, yavaşlatma, önceki bilgileri kullanma, zihinsel birleştirme ve şekillendirme olduğu görülmektedir. Bu stratejilerin nasıl, ne zaman ve niçin kullanıldığı tabloda ayrıntılı bir biçimde gösterilmiştir. Örneğin göz gezdirme stratejisi; başlıkları araştırma, altı çizili kelimeler, önsöz ve özetlerin taranmasını ifade etmektedir. Bu strateji gelişmiş bir metni okumadan önce genel bir bilgiyi sağlamak ve önemli noktaları belirlemek için kullanılır.

2.1.1.5. Bilişsel ve bilişüstü yeterlik

Bir davranış hakkında yeterli bilgi ve birikime sahip olmadan o davranışa ait becerilerden söz etmek doğru bir yaklaşım değildir. Çünkü birtakım bilişsel eylemlere sahip olmadan o konu hakkında bilişüstü eylemlerde bulunmak yanıltıcı sonuçlar vermektedir (Alemdar, 2009). Bu bağlamda bilişüstü yeterlik, bilgilerin çıkış noktasını

temel almakta ve düşüncelere ait bir sıralama belirlemektedir. Örneğin, bireylerin araba kullanmaya yönelik teknik bilgileri bilişsel yeterliklerini ifade ederken bisikleti arabadan daha iyi kullandıklarını bilmeleri bilişüstü yeterliklerini işaret etmektedir (Gama, 2005). Bilişüstü yeterlik düzeyi yüksek olan bireylerin problem çözme aşamalarında, yaptıkları yanlışları fark edip elemeleri beklenmektedir. Ayrıca, problemin çözümüne yönelik performanslarını doğru ve bilinçli şekilde yönetebilmeleri istenmektedir (Hacker, 1998).

Bilişüstü yeterlik ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, yetişkin bireylerin, çocuklara göre bilişüstü yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu (Çakıroğlu, 2007) tespit edilmiştir. Bu bağlamda çocuklar büyürken bilişüstü yeterlik düzeylerinin de kademeli olarak yükselmesi beklenmektedir (Akın, 2006). Ayrıca öğretmenlerin de öğrencilerin bilişüstü yeterliklerinin ilerlemesini destekleyecek etkinliklere öğretim süreci içinde yer vermesi gerektiği (Soydan, 2011) ifade edilmektedir.

2.1.2. Tutum

Tutum sosyoloji, psikoloji, eğitim, iletişim gibi çeşitli alanlarda inceleme konusu olması sebebiyle bu alanlara göre farklı tanımları yapılmış bir kavramdır. Tutumun bilimsel olarak incelenmesine 19.yy'da başlanmış ve tutum kavramıyla ilgili tam bir görüş birliğine varılamamıştır. Tutum Latince olan kökeninde 'harekete hazır' anlamına gelmektedir (Arkonaç, 2001, 158). Tutumla ilgili çalışmaların öncülerinden biri olan Thurstone (1931), tutumların sadece duygularla ilgili yönünü vurgulamıştır. Allport (1954) ise tutumun hem duygusal hem düşünsel hem de davranışsal yönü olduğunu belirtmiş ve tutumu 'belirli bir kişi veya nesneye yönelik öğrenilmiş belirli bir yönde düşünme, hissetme ve davranma eğilimi' (Akt. Garrett, 2010) olarak açıklamıştır.

Literatürde yer alan ve en fazla atıfta bulunulan bazı tutum tanımlarına ve tutuma bakış açılarına aşağıda yer verilmiştir. Hamurcu (2002)'ye göre tutum, bireyler tarafından kanılara dayanılarak gerçekleştirilen olumlu ya da olumsuz yönde

değerlendirmelerdir. Özçelik (1988)'e göre tutum, davranışa hazırlayıcı bir eğilimdir yani gözlenebilen bir davranış değildir. Bu tanımdan anlaşılacağı üzere davranışlar tutumlara atfedilir. Gürkaynak (1976)'ya göre tutum, çevredeki belli nesnelere, durumlara, kişilere, gruplara, soyut fikirlere vs. karşı hissedilen beğenme ya da beğenmeme duygusudur.

Tutumla ilgili yukarıda verilen açıklamalarda tutumla davranış arasında bir ilişki kurulduğu görülmektedir. Nitekim Kağıtçıbaşı (2008) ve İnceoğlu (1993) da tutum tanımlarının, tutumla davranış arasında bir ilişki kurduğuna dikkat çekmektedir. Kağıtçıbaşı (2008) birçok tanımdan yaptığı çıkarıma göre tutumların doğrudan gözlenemediğini, davranış yoluyla ölçülebildiğini ifade etmektedir. Bir başka deyişle, bir bireyin tutumunun direkt gözle görülemeyeceğini, ancak bireyin davranışlarının gözlemlenerek bir objeye karşı tutumu hakkında bilgi sahibi olunabileceğini söylemektedir. Bu ölçme genellikle fikir beyan etmek veya sorulara cevap vermek şeklinde beliren sözel davranışlardır. İnceoğlu (1993) da birçok tutum tanımından bir çıkarım yapmış ve tutumun davranışa hazırlayıcı bir eğilim olduğu ve bu eğilimin oluşumunda, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenler içerdiği sonucuna ulaşmıştır. Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenler arasında genellikle iç tutarlılık olduğu varsayılmıştır. Varsayıma göre bireyin bir konu ile ilgili bildikleri o konuya olumlu bakmasını sağlıyorsa birey o konuya ilişkin olumludur ve bunu sözleri ve davranışları ile gösterir. Genel olarak tutumun bilişsel ögesi, bireyin bir konuyla ilgili bildikleri, duyuşsal ögesi konuya ilişkin duygusal yaklaşımları ve davranışsal ögesi ise konuyla ilgili sözleri ve davranışları olduğu söylenebilir.

Hançerlioğlu (1988) tutumu belli bir kişi, nesne ve olaylara karşı davranış şekli olarak tanımlarken tutumun bazı özelliklerinden de bahsetmektedir. Tutumun üç özelliği bulunmakta olup birincisi tutumun nesnesidir. Bu nesne, soyut ya da somut bir kavram olabilir. İkinci özellik ise bireyin bu nesneye karşı edindiği kanıdır. Üçüncü özellik de bu kanıya uygun olarak bireyin sergilediği tepki ve davranışdır. Tutumların örgütlenmesinde zihinsel bölüm ile duygusal bölüm arasında kuvvetli bir ilişki olduğunu savunan Akyıldız ve Akyıldız (1995)'e göre zihinsel boyuttaki bir yapılanma, değerlendirme süreciyle tamamlanır. Altınok (2005)'e göre ise tutum öğrencilerin

öğrenme sürecindeki davranışlarını etkileyen en önemli öğrenci özelliklerinden birisidir. Bu nedenle öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren olumlu tutum geliştirdikleri soyut ya da somut şeyler, hayatlarında önemli yer tutmaktadır. Benzer şekilde Tavşancıl (2002, 112) da tutumun özelliklerini şu şekilde ifade etmektedir:

1. Tutumlar yaşantılar yoluyla öğrenilir yani doğuştan gelmez.
2. Tutumlar belli bir süre devamlılık gösterirler, geçici değildir.
3. Tutumlar birey ve obje arasındaki ilişkide bir düzenlilik olmasını sağlarlar. İnsanın çevresini anlamasına da yardımcı olurlar.
4. Tutumlar insan-obje ilişkisinde bir yanlılık ortaya çıkarırlar.
5. Bir obje diğer objelerle karşılaştırıldıktan sonra o objeye ait olumlu ya da olumsuz bir tutum oluşturulabilir.
6. Kişisel tutumlar gibi toplumsal tutumlar da vardır.
7. Tutum bir tepki gösterme eğilimidir.
8. Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabilir.

Kağıtçıbaşı (1977, 87-94) ise tutumların özelliklerini şöyle sıralamaktadır:

Güç Derecesi: Tutumlar bir güce sahiptirler. Tutumun her üç öğesinin gücünün toplamı bir tutumun toplam gücü olarak düşünülebilir. Tutumlar ve öğeleri, güç bakımından farklılıklar gösterirler. Genellikle yerleşmiş köklü tutumların tüm gücü de, öğelerinin gücü de yüksek olur.

Karmaşıklık: Tutumlar, öğelerinin karmaşıklığına göre de farklılıklar gösterir. Karmaşıklık, tutum objesi ile ilgili bilgilerin, duyguların ve davranışların kapsamına bağlıdır. Bu unsurlar ne kadar zengin ve çeşitliyse, tutumun karmaşıklığı da o kadar fazla olur. Bilgiler arttıkça, tutumların karmaşıklığı da artar.

Diğer Tutumlarla İlişki ve Merkezilik: Tutumlar, birbirleriyle olan ilişkileri bakımından da farklılıklar gösterirler. Bazı tutumlar diğerleriyle sıkı sıkıya bağlıyken, bazıları diğerlerinden kopuk, hatta tek başlarına bile bulunurlar.

Öğeler Arası Tutarlılık: Tutumların öğeleri genellikle birbirleriyle tutarlıdır. Çalışmalarda, güçlü ve aşırı tutumlarda bu tutarlılığın daha fazla olduğu kanıtlanmıştır.

Tutumlar Arası Tutarlılık: Bireylerin tutumları genellikle tutarlı olma eğilimi göstermekle birlikte bu tutarlılık, tutumların var olması için şart değildir.

2.1.2.1. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum

Fen Bilimleri dersine yönelik tutum en genel tanımıyla, öğrencilerin Fen Bilimleri dersini sevmeye düzeyleridir. Bu bağlamda Fen Bilimleri dersine karşı beslenen olumlu ve olumsuz bütün duygular Fen Bilimleri dersine yönelik tutumu oluşturmaktadır (Koballa ve Crawley, 1985). Bir başka tanıma göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum, bilim insanlarının sahip olduğu nesnellik, problem çözme, merak, kanıtlama ve sorgulama gibi eylemler biçimidir (Akt. Saracaloğlu, Yenice ve Özden, 2013).

Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeyi çeşitli alt faktörlerden etkilenerek şekillenmektedir. Bu faktörler; fen eğitimi, akademik başarı isteği, fen bilimlerine yönelik kaygı ve korku, sınıfın genel yapısı, öğretmen yaklaşımı, akran zorbalığı, ailenin özellikleri ve fen bilimleri programının genel özellikleri olarak sıralanabilir (Simpson ve Troost, 1982, akt. Yaşar ve Anagün, 2008).

Öğrencilerin fen öğrenimine yönelik tutumları erken yaşlarda oluşmaktadır. 6-14 yaşlarında olan öğrencilerin eğitim sisteminde en çok merak ettikleri konulardan biri de fen konularıdır. Çevreden edinilen yanlış bilgilendirmeler sonucu birçok öğrenci feni karışık ve zor olarak görmekte, bu onların fene yönelimlerini, fen dersinde etkinlik yapmayı sevmelerini ve gerekli bulmalarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu yüzden öğrencilerin günlük yaşamının parçası olan fenle tanışmaları ve bilgi sahibi olmaları onların fene yönelik olumlu tutum geliştirebilmeleri açısından önem kazanmaktadır (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001).

Fen bilimleri dersine yönelik olumlu tutum düzeyi yüksek olan öğrenciler, problem çözme konusunda daha cesur davranırlar. Ayrıca bu öğrenciler, problemin çözüm safhasında başarılı olmasalar da bu sonucu sağduyu ile karşılarlar (Chapman ve

O'Neil, 1999). Dolayısıyla öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeylerinin olumlu olması, bu dersin öncelikli hedefleri arasında gösterilebilir.

Öğrencilerin öğrenim hayatlarını kapsayan bütün kademelerde Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirecekleri pozitif duygular ve başarılı tecrübeler, bu derse yönelik geliştirilen tutumu olumlu etkileyecektir. Böylece öğrencilerin yaşam boyunca Fen Bilimleri ile ilgilenmeleri sağlanacaktır. Fakat öğrenciler, Fen Bilimleri dersini ilk olarak görmeye başladıkları ilkökul kademesinde başarısız tecrübeler yaşayıp olumsuz duygular geliştirirlerse dersi sevmeyeceklerdir. Dersin sevilme durumu da fen bilimleri dersinde eksik ve yanlış öğrenmelere sebebiyet verip olumsuz tutum düzeyinin gelişmesine neden olacaktır (Simpson ve Oliver, 1990). Dolayısıyla, öğrenim süreçlerinde öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeyleri tespit edilmeli ve sonraki öğrenme yaşantılarına ait olumlu tutum geliştirilmesi için çaba harcanmalıdır.

Gücüm ve Kaptan (1992)'nin Fen Bilimleri programının amaçları hakkındaki görüşleri de tutumla ilgili yukarıdaki açıklamaları destekler niteliktedir. Nitekim Gücüm ve Kaptan (1992) Fen Bilimleri programının aşağıda belirtilen amaçlara sahip olması gerektiğini ifade etmektedir:

- Gerçekçi ve tutarlı bir dünya görüşüne sahip olmak,
- Bilimin kavramsal yapısını açıklamak,
- Bilimin yönteminin kullanılması için gerekli beceriler geliştirmek,
- Fen Bilimlerindeki yeni gelişmelere uyabilmek,
- Topluma yararlı yurttaş hazırlamaktır.

2.1.3. Kaygı

Kaygıyı bilimsel bağlamda ilk açıklama girişimini Freud gerçekleştirmiştir (Spielberger, 1966; Han, 2009). Kaygı insanın varoluşundaki en temel duygulardan biridir. Kaygı, her insanın çeşitli zamanlarda yaşadığı ve nefes düzeni ile kalp ritmini değiştiren bir duygudur (Burkovik, 2010). Sapir ve Aronson (1990, 503)'e göre kaygı

kişinin, başına kötü bir şey geleceği endişesiyle hoş olmayan duygu durumu yaşamasıdır. Bireyde endişe duyguları yaratan istenmeyen bir durumdur (Yıldırım ve Şimşek, 2008, 287). Üç farklı kaynaklı kaygı çeşidi vardır. Bunlar kişilik, durum ve olay kaynaklı kaygılardır. Eğer bir bireyde sürekli devam eden bir kaygı varsa bu kişilik kaynaklı kaygıdır. Birey belli bir duruma karşı belirli bir zamanda tepki olarak kaygı gösteriyorsa bu durum kaynaklı kaygıdır. Belirgin olaylar karşısında yaşanan kaygı ise olay kaynaklı kaygıdır (Aydın ve Zengin, 2008, 81).

Kaygı kavramı, eğitim ve öğretim süreçlerinde öğrencilerin ders içi ve ders dışı başarısını etkileyen bir faktördür. Çünkü kaygı, var olan durumlar karşısında rahatsızlık veren dürtülerin ve olumsuz duyguların yoğun olarak yaşanmasına sebebiyet vermektedir (Levitt, 1967, akt. Rachman, 1998). Bireylerde bu yoğun duygular arttıkça korku hali de yükselmektedir (Morgan, 1981). Dolayısıyla kaygı, tehdit edici özelliği ile zihinsel süreçlere ek olarak duyuşsal ve davranışsal süreçleri de etkileyen bir kavram olmaktadır (Kyosti, 1992, akt. Kağıtçı, 2014).

Kaygı, çok çeşitli faktörlerden kaynaklanabilmektedir. Örneğin; öğretmenin öğretim yöntemleri ve teknikleri (Daniels, 1983, 248), öğrencinin akademik başarısı, aile ilişkileri, çalışma becerisi (Yıldırım ve Şimşek, 2008, 287), eğitim ve öğretimle ilgili konular, ailenin tutumu, değerler ve derse yönelik beklentiler (Lazarus, 1974, 51) gibi faktörler öğrencilerde kaygıya yol açabilmektedir. Kaygı ve bu kaygının düzeyi bireyden bireye farklılık göstermektedir (Zeidner, 1998, 13). Kaygı, insanların belirli bir uyarıcı ile karşı karşıya kaldığı durumlarda bedensel ve zihinsel olarak kendisini gergin hissetmesidir. Bu sebeple kaygı ile öğrenme süreçleri arasında önemli düzeyde bir ilişki vardır (Cüceloğlu, 1998).

2.1.3.1. Öğrenme kaygısı

Kaygı felsefesine göre; kaygı, doğuştan getirilen biyolojik bir özellik değil öğrenilmiş bir davranıştır. Bu nedenle öğrencilerin öğrenmeye verdikleri değer ile kaygı arasında yakın bir ilişki vardır (Akt. Trang, Baldauf ve Moni, 2013, 710).

İlk psikoloji çalışmalarından bugüne kadar kaygının öğrenmeyi nasıl etkilediği psikologların araştırma konularından olmuştur. Tarihte ilk kez kaygı ve öğrenme arasındaki ilişkiyi ortaya koyan Yerkes ve Dodson Yasası (1908) kuramına göre bireyin fizyolojik ve zihinsel uyarılım seviyesi ile performansı arasında bir ilişki vardır. Ancak ikisinin arasında doğrusal bir ilişki yoktur. Uyarılımın hem çok yüksek hem de çok düşük olduğu koşullarda performansta azalma görülmektedir (Spence ve Spence (1966). Bununla birlikte yüksek kaygının performansı basit öğrenme etkinliklerinde yükselttiği, zor öğrenme etkinliklerinde ise düşürdüğü görülmüştür (Heinrich, 1979). Ortaokul öğrencilerinin başarısını etkileyen önemli etkenlerden biri de, öğrencilerin öğrenmeye yönelik kaygılarının düzeyleridir (Yenilmez ve Özbey, 2006).

2.1.3.2. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı

Öğrenme-öğretme sürecinde ortaokul öğrencilerinin başarılarını etkileyen etkenlerden biri de, öğrencilerin derslere karşı duydukları kaygı düzeyleridir. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı duydukları kaygı bu açıdan önemlidir. Her ne kadar Fen Bilimleri dersi çağın gerektirdiği nitelikli insan gücünün sağlanması açısından çok önemli olsa da (Kaptan ve Korkmaz, 2001, 20) öğrenciler Fen Bilimleri dersinde kullanılan yöntemleri monoton olarak değerlendirmekte ve bu dersi sıkıcı olarak görmektedirler (Gürdal ve Boysal, 1996, 49). Fen bilimleri dersi, öğrencilerin yaratıcılık, eleştirel düşünme, sorgulama ve problem çözme düzeylerini geliştiren bir ders olmasına rağmen bu derste öğrencilerin kaygı yaşadığı, olumsuz tutumlar geliştirdiği ve başarı düzeylerinin düştüğü gözlenmektedir. Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda kaygı ve tutum değişkenlerinin Fen Bilimleri dersinde akademik başarıyı etkileyen önemli bir payı mevcuttur (Kağıtçı, 2014). Oysa Fen Bilimleri dersinin içeriği bilimsel bilgileri kullanarak bilimsel bilgilere ulaşmayı öğretmekten geçmektedir. Bireylere merak etme, araştırmacı olma, başarısızlık karşısında yılmama, gözlem ve araştırma yapabilme, açık fikirli olma gibi özelliklerin kazandırılması açısından çok önemli bir yere sahip olan Fen Bilimleri dersine karşı duyulan kaygı, bireylerin bu duyuşsal ve bilişsel özelliklere sahip olmalarının önünde de engel oluşturmaktadır (Gücüm, 1998).

Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı düzeyinin akademik olarak ilk kez tanımlanması Loyala Üniversitesi'nde yürütülen çalışma ile olmuştur. Bu çalışma kapsamında öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik kaygı düzeylerini azaltabilmek adına Fen Bilimleri Kaygı Kliniği kurulmuştur (Mallow, 1978; akt. Kağıtçı, 2014). Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı düzeyinin tespitini ve tanımını yapan çalışmalar incelendiğinde fen bilimleri kaygısına ait çeşitli tanımlamalar yapıldığı görülmektedir. Mallow (1986)'ya göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı, Fen Bilimleri dersinin temel kavramlarından, bilim dünyasındaki gelişmelerden ve bilim insanlarından, kısaca fen bilimlerine ait her şeyden tikslenme durumudur. Seligman ve arkadaşları (2001)'e göre kaygının, günlük hayat ve akademik çerçevede bilimsel süreç becerilerinin kullanılmasını engelleyen bir duygu olduğu görülmektedir. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı, öğrencilerin kendilerine duydukları saygı duygusuna zarar veren ve Fen Bilimleri dersinde olumsuz tutumların oluşmasına zemin hazırlayan karmaşık duygu durumudur (Oludipe ve Awokoy, 2010). Fen Bilimleri dersine yönelik kaygının bu derse yönelik korkunun çekirdeğini oluşturduğunu söylemek mümkündür (Mallow ve Greenburg, 1982). Böylece öğrenciler, Fen Bilimleri dersinde başarısız olmakta ve bu dersten soğumaktadırlar (Raymond, 2003).

Mallow ve Greenburg (1983)'e göre; Fen Bilimleri dersine yönelik kaygının temelinde okul, öğretmen davranışları veya ailesel sebepler olabilmektedir. Bu bağlamda çevresel faktörlerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı düzeyi üzerinde bir etkisi olduğunu söylemek mümkündür. Aile büyüklerinin Fen Bilimleri alanında çalışıyor olması veya bu alanda başarılı bir geçmişe sahip olması çocuklarının bu derste hissettikleri baskı düzeyini arttırmaktadır. Benzer şekilde öğrencilerin Fen Bilimleri sınavlarından kalacaklarını düşünmeleri veya fen problemlerini çözemeyeceklerini düşünmeleri de Fen Bilimleri kaygısına neden olmaktadır. Ayrıca, kadın öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde erkek öğrencilere göre daha başarısız olmalarının beklenmesinin de derse yönelik kaygıyı artırıcı bir dinamik olduğu ifade edilmektedir (Mallow ve Greenburg, 1983).

2.2. İlgili Araştırmalar

Konuyla ilgili araştırmalar yurtiçi ve yurtdışında gerçekleştirilen çalışmalar olmak üzere iki başlık altında özetlenmiştir. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeyi üzerine yapılan araştırmalar ile Fen Bilimleri dersinde tutum ve kaygıya odaklanan çalışmalar özetlenmiştir.

2.2.1. Konuyla ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar

Jager, Jansen ve Reezigh (2005) tarafından ilköğretim kademesindeki öğrencilerin üstbilişsel beceri gelişimlerini karşılaştırmak için yapılan çalışma, deneysel model şeklinde tasarlanmıştır. Farklı öğrenme durumlarının öğretim yöntemine ve bilişsel durumlara etkisini ortaya koymak amacıyla yapılan çalışmada deney ve kontrol grupları oluşturulmuş ve araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan ölçek uygulanmıştır. Geliştirilen ölçek iki alt faktörü içermektedir. Bu alt faktörler üstbilişsel beceri ve üstbilişsel bilgi boyutlarından oluşmuştur. Araştırma sonucunda deney grubu lehine toplam puanlarının daha fazla olduğu bulunmuştur.

Desoete, Roeyers ve Buysse (2001) matematik problem çözümü ile bilişüstü arasındaki ilişkiyi ortaya koymak üzere araştırmalarında iki bölümden oluşan bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın iki bölümüne birden toplamda ilköğretim 3. sınıfa gitmekte olan 165 öğrenci katılmıştır. Araştırmacılar çalışmaya katılan öğrencileri matematik performanslarına göre düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç gruba ayırmışlardır. Araştırmanın verileri için kullanılan testler; akıcı okuma testi, matematik bilgi-beceri testi, bilişüstü nitelik ölçeği (Metacognitive Attribution Assessment) ve bilişüstü bilgi ve beceri ölçeğidir (Metacognitive Skills and Knowledge Assessment). Bilişüstü, üç boyut (bilişüstü bilgi, bilişüstü beceri ve bilişüstü düşünce) altındaki yedi faktör (açıklayıcı bilgi, durumsal bilgi, yöntemsel bilgi, tahmin etme, planlama, izleme, değerlendirme, nitelik) ile belirlenmiştir. Verilerin analizinde ise Manova kullanılmıştır. Araştırma sonucunda tahmin ve değerlendirme alt boyutları ile incelendiğinde, ortalama ve üzeri seviyede matematiksel problem çözücü öğrencilerde üstbilişin anlamlı düzeyde

etkisi görülmüştür. Her iki çalışmada da bilişüstü tahmin etme ve bilişüstü değerlendirme faktörleri ile bilişüstü bilgi ve bilişüstü beceri boyutlarının kendi aralarında pozitif yönde anlamlı ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Flavell (1979), farklı yaş gruplarındaki çocukların bellek kapasitelerini saptamak için ilkököl ve okul öncesi çağında iki çocuk grubu ile araştırma yapmıştır. Çocuklardan bir metni ezberleyene kadar okumalarını istemiş daha sonra metinle ilgili bazı sorular sormuştur. Çalışmanın sonunda okul öncesi çocuklar soruları yanıtlayamazken ilkököl çağındaki çocuklar sorulara cevap verebilmişlerdir. Bunun sonucunda yaş grubu ile bellek arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Rozenkwajg (2003), problem çözme etkinliklerinin kullanıldığı Fen Bilimleri dersinde üstbilişsel bilgi ve üstbilişsel izleme ile akıcı ve kristalize zeka değişkenleri arasındaki ilişkileri ortaya koymak amacıyla yaptığı çalışmada, 42 öğrenci (12-13 yaşlarında) ile çalışmıştır. Üstbilişsel bilgi, araştırmacı tarafından soru-cevap şeklindeki görüşme yöntemi ile ölçülmüştür. Öğrencilere, fen bilimlerinde problem çözmede kullanılacak en etkili üstbilişsel stratejileri söylemeye yönlendiren beş soru sorulmuştur. Üstbilişsel izlemenin ölçülmesi için ise Kagan (1965) tarafından geliştirilmiş ve verilen figürlere en uygun figürü seçmeyi gerektiren “Matching Familiar Figures” isimli test öğrencilere verilmiştir. Öğrencilerin her soruya ne kadar sürede cevap verdiklerine ve ne kadar deneme yaparak son cevaba ulaştıklarına bakılarak üstbilişsel izleme puanı hesaplanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre üstbilişsel bilgi ile kristalize zekâ arasında ve üstbilişsel izleme ile akıcı zekâ arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

O’Neil ve Brown (1998) çoktan seçmeli ve açık uçlu formatta hazırlanan matematik test maddelerinin, öğrencilerin duyuşsal ve bilişüstü süreçleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma California’daki 12 farklı ilköğretim okulunda öğrenim gören 1032 8. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmada iki açık uçlu matematik sorusu, yedi çoktan seçmeli matematik test sorusu ve öğrencilerin bilişüstü ve duyuşsal süreçlerini ölçen 24 maddelik envanter ile veriler toplanmıştır. Envanter dört boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; bilişüstü boyutu ifade eden öz kontrol ve bilişsel strateji

faktörlerini ve duyuşsal boyutu ifade eden kaygı ve gayret faktörlerini kapsamaktadır. Açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli test aynı anda uygulanmış ve öğrencilere toplam 40 dakika süre verilmiştir. Araştırmada çeşitli etnik gruplardaki kadın ve erkek öğrencilerin bilişüstü ve duyuşsal süreçleri ölçülerek karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırma sonucunda bilişüstü, gayret ve kaygı değişkenlerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği, kadın öğrencilerin erkelere göre daha fazla bilişsel strateji ve öz kontrol kullandığı, daha kaygılı ve gayretli olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyete göre gayret faktörünün anlamlı farklılık gösterdiği ve kadınların gayretinin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002) bilişüstü beceriler ile cinsiyet, sınıf seviyesi ve başarı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma iki çalışmadan oluşmaktadır. Araştırmacılar tarafından, öğrencilerin bilişüstü becerilerini belirlemeye yönelik Schraw ve Dennison (1994)'ın Bilişüstü Farkındalık Envanteri (Metacognitive Awareness Inventory) referans alınarak iki farklı öz değerlendirme envanteri geliştirilmiştir. Birinci envanter 3., 4. ve 5. sınıflara uygulanan 12 maddeden oluşan üçlü likert (hiç, bazen, ve her zaman), ikinci envanter ise 6., 7. ve 8. sınıflara uygulanan beşli likert tipinde 18 maddeden oluşmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin bilişüstü becerilerini belirlemeye yönelik, öğretmen bilişüstü değerlendirme ölçeği, uygulama esnasında tutulan kayıt formu, Stratejik Problem Çözme Envanteri (Fortune, Hecht, Tittle, Alvarez, 1991), Kavrayış Üstü Strateji Ölçeği (Schmitt, 1990), Okuma Farkındalığı Ölçeği ile öğrencilerin genel başarısı, okuduğunu anlama ve matematik problemi çözme düzeylerini belirlemek için standart başarı testi (Stanford Achievement Test Series, Ninth Edition, 1996) kullanılmıştır. Birinci çalışmada, geliştirilen öz değerlendirme envanterlerinin geçerlik ve güvenilirliği faktör analizleri yapılarak test edilmiştir. İkinci çalışmada ise değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. İkinci çalışma bulgularına göre, yetişkin çocuklar için geliştirilen bilişüstü öz değerlendirme envanteri ile diğer bilişüstü envanterleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmasına rağmen öğretmen bilişüstü değerlendirmeleri ile arasında bir korelasyon bulunamamıştır. Ayrıca küçük çocuklar için geliştirilen bilişüstü öz değerlendirme puanları ile öğretmenlerin öğrencileri değerlendirme puanları ve stratejik problem çözme puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yetişkin

çocuklarda bilişüstü beceriler ile standart başarı testi puanları arasında bir ilişki saptanamazken, küçük çocuklarda bilişüstü beceriler ve standart başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Küçük ve yetişkin çocukların bilişüstü öz değerlendirme puanları ile problem çözme strateji puanları arasında yüksek korelasyon bulunmuştur. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre farklılık bulunmazken, sınıf seviyelerine göre bilişüstü beceriler arasında anlamlı farklılıkların olduğu saptanmıştır.

2.2.2. Konuyla ilgili yurt içinde yapılan araştırmalar

Özsoy (2007) çalışmasında ilköğretim 5. sınıf düzeyinde üstbilgi stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisini araştırmıştır. Araştırma, deneysel model olarak desenlenmiş ve 5. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu 47 öğrenci ile yürütülmüştür. Üstbilgi bilgi ve becerilerini geliştirmek amacıyla deney grubunda bulunan öğrencilere dokuz hafta süreyle üstbilgi stratejilerini kazandırmak amaçlanmıştır. Kontrol grubunda ise resmi öğretim programı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney grubu lehinde hem üstbilgi hem de problem çözme başarı düzeylerinde anlamlı artış saptanmıştır.

Çakıroğlu (2007) yaptığı deneysel çalışma ile üstbilgi strateji kullanımının okuduğunu anlama düzeyi düşük öğrencilerde ders başarısına etkisini incelemiştir. Araştırma 5. sınıf öğrencilerinden deney grubunda 17, kontrol grubunda 16 olmak üzere toplam 33 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda, deney grubu lehinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Araştırmacı bu bulguyu, üstbilgi strateji öğretimi yapılmasının okuduğunu anlamaya ve başarıya olumlu etkileri olduğu yönünde yorumlamaktadır.

Atay (2014) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerini ve üstbilgi farkındalıklarını belirlemeyi ve öğrencileri demografik özellikleri ile akademik başarıları açısından incelemeyi amaçlamıştır. 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Aydın İli Merkez ilçesinde ilköğretim okullarındaki üst, orta ve alt sosyoekonomik düzeydeki toplam 630 öğrenci ile örneklemini oluşturmuştur.

Öğrencilere “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği”, “Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” uygulamıştır. Elde edilen veriler sonucunda araştırmacı, öğrencilerin akademik başarıları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ve üstbilişsel farkındalıkları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu saptamıştır. Ayrıca, ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ile üstbilişsel farkındalıkları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Aktamış ve Uça (2010) yaptıkları araştırmada ilköğretim okulları II. Kademe, ortaöğretim okulu ve eğitim fakültesinde öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeylerini ölçebilmek için Mok, Fan ve Pang (2007) tarafından geliştirilen motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeğini Türkçe’ye çevirmişlerdir. 35 maddelik ölçek, Türkçe’ye uyarlandıktan sonra Aydın ilindeki 750 kişilik örneklem grubuna uygulanarak geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Araştırma sonunda, ölçeğin Türkçe uyarlaması açılımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile analiz edilmiş, ölçeğin son halinde 6 adet faktör belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin güvenirlik analizi yapılmış ve güvenirlik katsayısının .70 ile .77 değer aralığında olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak araştırmacılar geçerli ve güvenilir bir motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeği elde etmişlerdir.

Kana (2015) yaptığı araştırmada, Türkçe öğretmenliği öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeylerini çeşitli değişkenler çerçevesinde araştırmıştır. Bu araştırmanın örneklem grubunu Batı Türkiye’de yer alan bir üniversitenin Türkçe öğretmenliği bölümünde öğrenimlerine devam etmekte olan 292 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma kapsamında toplanan veriler motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeğinden toplanmış olup parametrik ve parametrik olmayan testler kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonunda, Türkçe öğretmenliği öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeyleri cinsiyete dayalı analiz edildiğinde kadın öğrenciler lehinde anlamlı düzeyde bir farklılaşma belirlenmiştir. Ayrıca not ortalaması yüksek olan öğrencilerin daha düşük not ortalamasına sahip öğrencilere göre

motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeylerinde anlamlı derecede daha yüksek puan aldıkları belirlenmiştir.

Pesen, Oral ve Bulut (2018) yaptıkları araştırmada, ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeylerini farklı değişkenler kapsamında araştırmışlardır. Araştırmanın örneklem grubunu, Siirt ilinin merkezinde yer alan beş lisenin 9., 10. ve 11. sınıflarında öğrenim görmekte olan 386 ortaöğretim öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçekten toplanan veriler parametrik testlerin normal dağılım varsayımını karşılayamadığı için parametrik olmayan testler kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeyleri ile özerk öğrenme düzeyleri karşılaştırılmış ve bu iki değişken arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca cinsiyete dayalı karşılaştırma yapıldığında, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere oranla motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeylerinin anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur.

Fidan (2018) tarafından yapılan araştırmanın amacı, artırılmış gerçeklik uygulamalarıyla desteklenmiş probleme dayalı fen öğretiminin ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine ilişkin akademik başarılarına, kalıcılık düzeylerine, fizik konularına yönelik tutumlarına ve öz-yeterlik inançlarına etkisini incelemektir. Araştırmaya 2016-2017 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Batı Karadeniz’de yer alan bir ilin Merkez ilçesinde bulunan bir ortaokulda 7. sınıfta öğrenim gören 91 öğrenci (41 kadın, 50 erkek) katılmıştır. Çalışma grubu iki deney ve bir kontrol grubundan oluşmaktadır. Araştırma sonuçları, tasarlanan AG uygulamalarının kuvvet, enerji, iş, basınç konularını öğrenmede potansiyel bir araç olduğunu göstermiştir. Bunun yanında bazı öğrenciler sağlık açısından boyun, sırt, el ağrıları yaşadıklarına, sınıfta gürültü yaşandığına ve zaman kaybına neden olduğuna yönelik görüş de bildirmişlerdir. Diğer taraftan, probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrenmeyi kolaylaştırma, kalıcı öğrenmeyi sağlama, problem çözme ve tartışma becerisini geliştirme gibi avantajlarının olduğu; sınırlılık olarak ise zaman kaybına ve gürültüye neden olduğu, öğrencilerin bazen derste sıkıldıkları görülmüştür.

Canca (2005) çalışmasında öz düzenlemeye dayalı bilişsel ve bilişüstü öğrenme stratejilerinin tekrar, ayrıntılandırma, örgütleme, eleştirel düşünme ve bilişüstü öz düzenleme boyutlarının başarıyla ve cinsiyetle etkileşimlerini incelemiştir. Araştırma, Matematik Analiz II dersini alan 61'i kadın, 45'i erkek olmak üzere toplam 106 üniversite öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmanın sonucunda, öz düzenlemeye dayalı bilişsel ve bilişüstü öğrenme stratejilerinin matematik başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca ilgili stratejilerden, kadınlarda ayrıntılandırma, örgütleme, eleştirel düşünme ve bilişüstü öz düzenlemenin birlikte matematik başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu, erkeklerde ise stratejilerin matematik başarısı üzerinde böyle bir etkisi olmadığı saptanmıştır.

Akçam (2012) araştırmasında ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeylerini cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, sınıf seviyesi ve başarı değişkenleri bakımından incelemiştir. Araştırmanın örneklemini bir ilin merkezindeki üç özel okuldan 372 öğrenci, merkezdeki iki okuldan toplam 276 öğrenci ve merkeze bağlı ancak sosyo-ekonomik düzeyi daha düşük olan iki okuldan 327 öğrenci ile oluşturmuştur. Tarama modeli ile desenlenen araştırmanın sonucunda bilişüstü farkındalık düzeyinin cinsiyet açısından kadınlar lehinde, sınıf seviyesi açısından 6. ve 7. sınıflar lehinde, başarı açısından ise karne notu beş olan öğrenciler lehinde anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Ancak öğrencilerin okullarının bulunduğu sosyo-ekonomik çevrenin bilişüstü farkındalıkları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çavuş (2015)'in çalışmasında, Fen ve Teknoloji dersinde fen günlüğü kullanımının ilköğretim öğrencilerin bilişüstü farkındalık ve akademik başarılarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu Güneydoğu Anadolu Bölgesi ilinin bir ortaokulunda öğrenim gören 53 7. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere 5E modeli ile birlikte öğrendiklerini kendi anlatım dilleri ile yazmaları, ne kadar öğrendiklerini değerlendirebilmeleri için her dersin sonunda fen günlüğü tutmaları sağlanmıştır. Kontrol grubu öğrencilerine de bir ünite boyunca 5E modeli ile beraber üniteye yer alan

etkinlikler kullanılarak öğretim verilmiştir. Fen ve Teknoloji başarı ön test-son test sonuçları karşılaştırıldığında hem deney hem de kontrol grubunda son test lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının son testleri karşılaştırıldığında ise deney grubu lehine anlamlı farklılık oluşmuştur. Bilişüstü farkındalık ölçeği açısından her bir grubunun son ve ilk uygulama sonuçları karşılaştırıldığında kontrol grubunda anlamlı bir fark olmadığı, deney grubunun ise anlamlı bir gelişme gösterdiği görülmüştür. Deney ve kontrol grubu arasında bilişüstü farkındalık ölçeği son uygulama sonuçları karşılaştırıldığında ise deney grubu lehinde anlamlı fark bulunmuştur. Bilişüstü farkındalık ölçeğinin alt boyutlarına bakıldığında kontrol grubunda işlem öncesi ve sonrası ölçeğin tüm alt boyutlarında bir farklılaşma bulunamamıştır. Deney grubunun açıklayıcı, durumsal ve prosedürel bilgi, planlama, hata ayıklama, izleme, bilgi yönetimi ve değerlendirme olmak üzere bütün alt boyutlarda anlamlı derecede gelişim olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, Fen ve Teknoloji dersinde fen günlüğü kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve bilişüstü farkındalık düzeyine olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldız ve Ergin (2007) çalışmalarında bilişüstünün fen öğretimi ile ilgisini incelemiştirler. Araştırmalarında öncelikle bilişüstü kavramıyla ilgili temel tanımlara yer verilmiş, daha sonra fen öğretiminde kavramsal değişim yaklaşımı ve bilişüstünün birlikte ele alındığı araştırmalar incelenmiştir. Bilişüstü ile ilgili daha fazla araştırma yapılmasını vurgulayarak öğretim programlarında öğrencilere bilişüstünün kazandırılmasıyla ilgili daha çok çalışmanın gerekliliğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin bilişüstü davranışlarının gelişmesi için öğrenme sürecinde zihinsel becerilerini kullanmalarını gerektirecek öğretimsel etkinliklere yoğunluk verilmesi, okullarda yapılandırmacı eğitim anlayışının özümsemesi, öğretmenlerin öğrencilere model olması ve öğretimde farklı öğretimsel stratejilerin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Akyol (2009) araştırmasında öğrencilerin kullandıkları bilişsel ve biliş ötesi strateji seviyelerinde farklılık oluşturma durumunun, bilişsel ve biliş ötesi strateji kullanımının 7. sınıf öğrencilerinin fen dersindeki başarılarına olan etkisini incelemiştir. 1517 7. sınıf öğrencisiyle yapılan çalışmanın sonucunda, öğrencilerin bilişsel strateji

kullanma seviyeleri ile biliş ötesi strateji kullanma seviyeleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Kavrama ve biliş ötesi öz-denetim stratejilerinin öğrencilerin başarısına anlamlı etkisi olduğu ve biliş ötesi öz-denetim stratejisinin başarıyı büyük oranda yordadığı tespit edilmiştir.

Alemdar (2009) çalışmasında, Fen Bilgisi konularıyla birleştirilmiş bilişüstü beceri eğitiminin öğrencilerin başarılarına, kavram kazanımlarına, kavramların sürekliliğine ve transferine etkisini incelemiştir. Çalışma grubunu bir ilköğretim okulundaki 68 7. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Kontrol grubuna bir ünite boyunca normal eğitim verilirken, deney grubuna yüksek sesle düşünme ve modelleme, çalışma defteri tutma, ödevlendirme, geri bildirim sağlama, sınıf tartışması, hata bulma ve düzeltme yöntemleri bilişüstü beceri ile entegre edilerek öğrencilere sunulmuştur. Analizler sonucunda deney grubu öğrencilerinin başarı, kavram ve hatırlama testlerinde, bilişüstü farkındalık toplam puanında kontrol grubu öğrencilerinden anlamlı derecede yüksek puanlar aldığı tespit edilmiştir. Kontrol ve deney gruplarının bilişüstü farkındalık anketi alt boyutları incelendiğinde kontrol grubunun son testte ilk teste göre yalnızca açıklayıcı bilgi boyutunda gelişme gösterdiği, deney grubunun ise açıklayıcı, durumsal ve prosedürel bilgi, planlama, hata ayıklama boyutlarında anlamlı derecede gelişme gösterdiği görülmüştür. Bilişüstü farkındalık anketin son uygulamasından sonra tüm alt boyutlarda deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılaşma görülmüştür.

Arslan (2014) üstbilişsel öğretim stratejilerinin Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin üstbilişi yönetme becerilerine, öz düzenleme becerilerine, akademik başarılarına ve bu niteliklerin kalıcılığına etkisini araştırmıştır. Araştırma deneysel araştırma modellerinden biri olan ön test-son test kontrol gruplu deneme modeline göre desenlenmiştir. Çalışma 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Batı Karadenizde bir ilin bir ilköğretim okulunda öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Fen ve teknoloji dersi insan ve çevre ünitesine göre üstbilişsel öğretim stratejileri içeren etkinlikler uygulanmış ve öğrenme sonuçları değerlendirilerek etkililiği araştırılmıştır. Bulgulardan elde edilen sonuca göre; üstbilişsel öğretim stratejileri temel alınarak yapılan öğretimin deney grubundaki öğrencilerin algılanan üstbilişsel, algılanan öz düzenleme ve başarı düzeylerini artırdığını tespit etmiştir. Kontrol gruplarında bulunan

öğrencilerin, algılanan üstbilişsel ve algılanan öz düzenleme ön-test, son-test ve izleme testi ölçümlerinden elde ettikleri puanlar arasında ise anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Korkmaz (2018) yaptığı çalışmada oyun temelli öğrenme ile desteklenen Fen Bilimleri dersinin o derse yönelik tutum düzeyleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmada zayıf deneysel model kullanılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın örneklem grubunu, 2017-2018 eğitim ve öğretim yılı içinde bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 17 kişilik 7. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgulara göre, oyun temelli öğrenme ile desteklenen Fen Bilimleri dersinin 7. sınıf öğrencilerinin sahip olduğu Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeyleri üzerinde anlamlı düzeyde ve pozitif yönde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Fakat cinsiyete dayalı bir analiz yapıldığında, kadın ve erkek öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeyleri üzerinde anlamlı düzeyde bir etki tespit edilememiştir.

Tarhan (2018) çalışmasında, yaratıcı drama kapsamında yürütülen Fen Bilimleri öğretimi dersinin Fen Bilimleri öğretmen adaylarının sahip oldukları tutum düzeylerine etkisini incelemiştir. Bu bağlamda araştırmanın örneklem grubunu, 2017-2018 eğitim ve öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi'nin fen bilimleri öğretmenliğinde okuyan üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak, fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ile gözlem ve görüşme formları kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yaratıcı drama ile desteklenen Fen Bilimleri öğretimi dersinin öğrencilerin sahip oldukları tutum düzeyleri üzerinde herhangi bir etkisi belirlenmemiştir. Fakat özyeterlik puanında pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir etki belirlenmiştir.

Ocak ve Yamaç (2013) tarafından Afyonkarahisar ili ilköğretim okullarının 5. sınıflarında öğrenim gören 204 öğrenciyle yapılan bir çalışmada, öğrencilerin Öz-Düzenleyici Öğrenme Stratejileri, Motivasyonel İnançlarının tutum değişkenini yordama gücünü araştırmışlardır. Veriler Pintrich ve arkadaşları (1991)'in geliştirdiği ve Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç-Çakmak ve Demirel (2008)'in Türkçe'ye uyarladığı Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ve Aşkar (1986)'nın geliştirdiği

Matematik Tutum Ölçeği ile toplanmış, Yapısal Eşitlik Modeli ile analiz edilmiştir. Modelde bağımlı değişken bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejileri iken, bağımsız değişken ise motivasyonel inançlardan (İçsel hedef, Dışsal hedef, Görev değeri, Kontrol inancı, Öz-yeterlik, Sınav kaygısı) oluşmaktadır. Motivasyonel inançların ve bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejilerinin matematik dersine yönelik tutumu açıklaması açısından incelendiğinde; bilişüstü öz-düzenleme (.15), içsel hedef yönelimi (.16), görev değeri (.27) ve öz-yeterlik (.60) matematik dersine yönelik tutumu pozitif yönde yordarken, sınav kaygısını (-21) ise negatif yönde yordadığı tespit edilmiştir. Ayrıca bilişüstü öz-düzenleme, içsel hedef yönelimi, görev değeri ve öz-yeterlik; matematik dersine yönelik tutumdaki varyansın %58'ini açıklamaktadır. Sınav kaygısı ve öz-yeterlik ise matematik başarısındaki değişkenliğin %41'ini açıklamaktadır.

Alkan (2013) çalışmasında, 6. sınıf Fen Bilimleri dersinde kullanılan farklı deney çeşitlerinin akademik kaygı düzeyine etkisini araştırmıştır. Bu bağlamda araştırmancının örneklem grubunu, 2011-2012 eğitim ve öğretim yılı içinde Antalya ilindeki bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 91 öğrenci oluşturmuştur. Ayrıca, bu çalışmada iki deney ve bir kontrol grubu üzerinde çalışılmıştır. Araştırma sürecinde toplanan veriler, tek yönlü varyans analizi ile test edilmiştir. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgular doğrultusunda, 6. sınıf Fen Bilimleri dersinde kullanılan farklı deney çeşitlerinin akademik kaygı düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. Yani, iki adet deney grubu ve bir adet kontrol grubunda yer alan öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı düzeyleri araştırma sonucuna göre birbirine denk olarak tespit edilmiştir. Bu bulgular da farklı deney çeşitleri ile desteklenmiş Fen Bilimleri dersinin ve yürürlükteki öğretim programının Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı düzeylerini anlamlı düzeyde etkilemediğini ortaya koymasından önemlidir.

Kağıtçı (2014) çalışmasında 6., 7. ve 8. sınıfa devam eden ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik sahip oldukları kaygı düzeyini ölçebilmek için bir kaygı ölçeği geliştirmiştir. Araştırmancının örneklem grubunu, 2010-2011 eğitim ve öğretim yılı içinde Kocaeli ilinin Gölcük ilçesindeki ortaokullarda öğrenim görmekte olan 524 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmacı tarafından geliştirilen kaygı ölçeği örneklem grubuna uygulanmış ve elde edilen veriler gerekli istatistiksel analizler ile test

edilmiştir. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgulara göre, fen dersine yönelik kaygı ile tutum düzeyleri arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmanın ulaştığı bir diğer sonuç da Fen Bilimleri dersi genel başarı notu yüksek olan öğrencilerin bu derste kaygı düzeylerinin düşük olması yönündedir. Bunlara ek olarak, öğrencilerin kaygı puan ortalamalarının cinsiyet durumlarına göre herhangi bir düzeyde ve anlamlı derecede farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Son olarak, ortaokul öğrencilerinin okudukları sınıf düzeyi ile sahip oldukları kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır.

Akça (2017) yaptığı çalışmada, Fen Bilimleri dersine yönelik zihinsel risk alma davranışlarıyla bu derste kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklem grubunu, 2015-2016 eğitim ve öğretim yılı içinde İzmir ilindeki ortaokullarda öğrenim görmekte olan 600 öğrenci oluşturmuştur. Tarama modeline göre düzenlenen bu çalışmada veri toplama aracı olarak fen bilimleri dersi kaygı ölçeği kullanılmıştır. Araştırma süreci sonunda elde edilen tüm veriler, bir istatistik programında betimsel istatistikler hesaplanarak analiz edilmiştir. Bunun yanında parametrik olmayan testler de kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik kaygı düzeylerinin düşük ve zihinsel risk alma davranışlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak, Fen Bilimleri dersinde kaygı düzeyi yüksek öğrencilerin risk alma davranışlarının düşük olduğu tespit edilmiştir.

Güldal (2018) çalışmasında, modelleme temelli Fen Bilimleri dersinin temel Fen Bilimleri kavramlarının gündelik hayat ile ilişkilendirilme düzeyini araştırmıştır. Bu bağlamda araştırmanın örneklem grubunu 2016-2017 eğitim ve öğretim yılı içinde Antalya ilinin Muratpaşa ilçesindeki bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 6. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma, nitel ve nicel verilerin eş zamanlı toplandığı karma yöntem araştırması ile modellenmiştir. Veri toplama aracı olarak ise fen bilimleri kaygı ölçeği kullanılmış bu ölçekten toplanan veriler ANCOVA testi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgular doğrultusunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinden toplanan nicel verilerin analizinde Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır. Fakat nitel veriler

içerik analizi ile analiz edildiğinde temel fen bilimleri kavramlarının gündelik yaşama uygulanması noktasında farklılıklar tespit edilmiştir. Bu bulgular, modelleme temelli Fen Bilimleri dersinin ve yürürlükteki programın Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı düzeylerine anlamlı düzeyde etki etmediğini göstermesi bakımından önemlidir.

Yukarıda özetlenen araştırmaların bu çalışmanın kapsamıyla yakından ilişkili olduğu görülmektedir. Bilindiği gibi mevcut çalışma motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı değişkenleri arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır. Nitekim yukarıda özetlenen birçok araştırma, bilişüstü yeterlikleri ile sınıf içinde kullanılan bazı öğretim yöntemleri (problem çözme gibi), etkinlikler (okuduğunu anlama gibi) ve uygulamalar (fen günlüğü tutma gibi) arasındaki ilişkileri merkeze almaktadır. Tutumla ilgili yapılan çalışmalarda tutum ile oyun temelli öğretim ve yaratıcı drama gibi farklı öğretim yöntemleri arasındaki ilişkilerin incelendiği görülmektedir. Kaygı ile tutum arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Ayrıca birçok çalışmanın bilişüstü, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarında cinsiyet, başarı ve sosyo-ekonomik düzeylere göre farklılaşmaları incelendiği görülmektedir. Ancak literatürde bilişüstü, tutum ve kaygı değişkenlerinin ayrı ayrı ya da iki değişkenin birlikte incelendiği çalışmalar bulunmasına rağmen tüm bu değişkenlerin birlikte Fen Bilimleri dersi bağlamında incelendiği bir çalışmaya araştırmacı tarafından rastlanmamıştır. Bu nedenle mevcut araştırmada motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı ile birlikte incelenmesinin literatürde tespit edilen bu eksikliğin tamamlanması açısından olumlu katkısının olacağı düşünülmektedir.

III. BÖLÜM

3. Yöntem

Bu bölümde sırasıyla araştırma modeli, çalışma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırma, Trakya bölgesinde yer alan ilin bir ilçesindeki ortaokullarında öğrenim görmekte olan 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygılarıyla ilişkisinin ortaya konulması ve araştırmada aynı zamanda bilişüstü yeterliklerin tutum ve kaygıyı yordama gücünün incelenmesi sebebiyle ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2008).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 akademik yılı güz döneminde, Trakya bölgesinde yer alan ilin bir ilçesinde bulunan ortaokulların 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 1000 öğrenci oluşturmaktadır. Piaget'in bilişsel gelişim dönemleri incelendiğinde 5. sınıf öğrencilerinin somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçiş yaş grubunda olduğu görülmektedir. Araştırmada kullanılan ölçekler göz önüne alındığında somut işlemler döneminde yer alan 5. sınıf öğrencileri bir

kavramın ya da bir olayın değişik yönlerini göremezler ve soyut olarak bilgiyi üretmezler. Ayrıca henüz dil gelişimleri tamamlanmadığından dolayı tanışık olmadığı kavramları, atasözlerini, deyimleri ve terimleri anlama noktasında problemler yaşarlar (Senemoğlu, 2018, 54). Klausmeimer (1990) somut işlemler döneminde olan bireylerin, kavramın daha önceden rastlanılmış olan bağlamı ve uzamsal yönelimi aynı kaldığı sürece, daha önceden karşılaşılan nesneye benzeyen nesneyi tanıyabileceğini (Schunk, 2009) ifade etmektedir. Aksi durumda tanımada güçlük çekerler. Bu sebeple 5. sınıf öğrencileri çalışma grubuna dahil edilmemiştir. Araştırmaya gönüllülük esasına göre katılım sağlanmış, araştırmanın yürütüldüğü hafta derse gelmeyen öğrenciler dışında, çalışma grubunu 991 katılımcı oluşturmuştur. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda bazı öğrencilerin ölçeklerde eksik kodlamaları tespit edilmiş ve 347 öğrenci çalışma grubundan çıkarılmış, çalışma 644 öğrenciden toplanan verilerle yürütülmüştür.

Literatürde, ölçeğin geçerlik çalışmalarında faktör analizi gibi çok değişkenli analizlerin yapılabilmesi için ulaşılması gereken örneklem büyüklüğü konusunda farklı ölçütler ve görüşler ortaya çıkmaktadır. Bazı görüşler örneklem büyüklüğünü vermektedir. Örneğin faktör analizi için örneklem genişliğini Comrey (Akt. Tavşancıl, 2002, 51), şöyle sınıflamaktadır; 50- çok küçük, 100- düşük, 200- ortalama, 300- iyi, 500-çok iyi, 1000- ideal, olarak belirtmiştir. Bazı görüşler ise madde sayısına bağlı olarak oran vermektedir. Örneğin, Tavşancıl (2002)'a göre örneklem büyüklüğü, değişken, yani madde sayısının en az beş katı, hatta 10 katı olmalıdır. Diğer yandan Osborne ve Costello (2004)'ya göre ise 1000 kişilik örneklem ile ya da 20:1 katılımcı/madde oranı ile çalışılsa dahi, gerçekçi olmayan bir biçimde iyi faktör analizine rastlanabilir. Yukarıda belirtilen görüşlerden hareketle, bu araştırmadaki çalışma grubu sayısının yeterli olduğu söylenebilir.

Tablo 3.1. Çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımı

| Cinsiyet | N | % |
|----------|-----|-------|
| Kadın | 361 | 56,1 |
| Erkek | 283 | 43,9 |
| Toplam | 644 | 100,0 |

Tablo 3.1.'de araştırmaya katılan öğrencilerin 361'inin (%56,1) kadın öğrencilerden, 283'ünün (%43,9) erkek öğrencilerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 3.2. Çalışma grubunun sınıf düzeyine göre dağılımı

| Sınıf Düzeyi | N | % |
|--------------|-----|-------|
| 6.sınıf | 224 | 34,8 |
| 7.sınıf | 208 | 32,3 |
| 8.sınıf | 212 | 32,9 |
| Toplam | 644 | 100,0 |

Tablo 3.2.'de araştırmaya katılan öğrencilerin 224'ünün (%34,8) 6. sınıfta, 208'inin (%32,3) 7. sınıfta ve 212'sinin (%32,9) 8. sınıfta öğrenim gördüğü görülmektedir.

Tablo 3.3. Çalışma grubunun anne öğrenim düzeyine göre dağılımı

| Anne Öğrenim Düzeyi | N | % |
|---------------------|-----|-------|
| Öğrenim görmemiş | 37 | 5,7 |
| İlkokul | 247 | 38,4 |
| Ortaokul | 161 | 25,0 |
| Lise | 167 | 25,9 |
| Üniversite | 30 | 4,7 |
| Lisansüstü | 2 | ,3 |
| Toplam | 644 | 100,0 |

Tablo 3.3. incelendiğinde, araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin 37'sinin (%5,7) öğrenim görmemiş, 247'sinin (%38,4) ilkokul mezunu, 161'inin (%25) ortaokul mezunu, 167'sinin (%25,9) lise mezunu, 30'unun (%4,7) üniversite mezunu ve 2'sinin (%0,3) lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir.

Tablo 3.4. Çalışma grubunun baba öğrenim düzeyine göre dağılımı

| Baba Öğrenim Düzeyi | N | % |
|---------------------|-----|-------|
| Öğrenim görmemiş | 8 | 1,2 |
| İlkokul | 168 | 26,1 |
| Ortaokul | 175 | 27,2 |
| Lise | 240 | 37,3 |
| Üniversite | 47 | 7,3 |
| Lisansüstü | 6 | ,9 |
| Toplam | 644 | 100,0 |

Tablo 3.4. incelendiğinde, araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının 8'inin (%1,2) öğrenim görmemiş, 168'inin (%26,1) ilkokul mezunu, 175'inin (%27,2) ortaokul mezunu, 240'nın (%37,3) lise mezunu, 47'sinin (%7,3) üniversite mezunu ve 6'sının (%0,9) lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir.

Tablo 3.5. Çalışma grubunun aile gelir düzeyine göre dağılımı

| Aile Gelir Düzeyi | f | % |
|--------------------------|------------|--------------|
| 1200 ve aşağı | 114 | 17,7 |
| 1201-2000 | 258 | 40,1 |
| 2001-2500 | 103 | 16,0 |
| 2501 ve üstü | 169 | 26,2 |
| Toplam | 644 | 100,0 |

Tablo 3.5., çalışma grubundaki öğrencilerin aile gelir düzeylerini göstermektedir. Buna göre çalışma grubundaki öğrencilerin 114'ünün (%17,7) 1200 TL ve aşağı, 258'inin (%40,1) 1201-2000 TL, 103'ünün (%16) 2001-2500 TL, 169'unun (%26,2) ise 2501 TL ve üstü aile gelir düzeyinde olduğu saptanmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Yapılan çalışma kapsamında, katılımcılardan veri toplamak için kullanılan üç ölçme aracına ilişkin olarak güvenilirlik ve geçerlik analizleri yapılmıştır. Kullanılan ölçme araçlarının tümü için ilk olarak Cronbach-Alpha güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Likert tipi bir ölçekte yeterli sayılabilecek bir güvenilirlik katsayısının olabildiğince 1'e yakın olması gerekmektedir (Tezbaşaran, 1997). Bir ölçeğin güvenilir sayılabilmesi için, iç tutarlılık katsayısının 0,70 ve üzerinde olması önerilmektedir (Tavşancıl, 2002).

Güvenirlik analizlerinin ardından her bir ölçme aracı için orijinal faktör yapısı temel alınarak doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) gerçekleştirilmiştir. DFA gerçekleştirme sürecinde ise Lisrel 8.72 programı kullanılmıştır. Bu çalışmada yapılan DFA sonuçlarının kontrol edilme sürecinde kullanılan uyum indeksleri ve bu uyum indeksleri için kabul aralıkları Tablo 3.6.'da sunulmuştur.

Tablo 3.6. Doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksi kriterleri

| Uyum indeksi | İyi Uyum | Kabul edilebilir uyum |
|--------------|---------------------------|--------------------------|
| χ^2 | $0 \leq \chi^2 \leq 2sd$ | $2sd < \chi^2 \leq 3sd$ |
| χ^2/sd | $0 \leq \chi^2/sd \leq 2$ | $\chi^2/sd \leq 8sd$ |
| RMSEA | $0 \leq RMSEA \leq 0,05$ | $0,05 < RMSEA \leq 0,08$ |
| SRMR | $0 \leq SRMR \leq 0,05$ | $0,05 < SRMR \leq 0,10$ |
| NFI | $0,95 \leq NFI \leq 1$ | $0,90 \leq NFI < 0,95$ |
| NNFI | $0,97 \leq NNFI \leq 1$ | $0,95 \leq NNFI < 0,97$ |
| CFI | $0,97 \leq CFI \leq 1$ | $0,95 \leq CFI < 0,97$ |
| GFI | $0,95 \leq GFI \leq 1$ | $0,90 \leq GFI < 0,95$ |
| AGFI | $0,90 \leq AGFI \leq 1$ | $0,85 \leq AGFI < 0,90$ |

(Tabachnick ve Fidell, 2007; Hu ve Bentler, 1995; akt: Uyar)

Ölçme araçları için gerçekleştirilen güvenilirlik analizleri sonuçları Tablo 3.7.'de verilmiştir. Her bir ölçme aracı için hesaplanan Cronbach-Alpha katsayıları raporlaştırılmıştır.

Tablo 3.7. Ölçme araçları için hesaplanan cronbach-alpha katsayıları

| ÖLÇME ARACI | MADDE SAYISI | CRONBACH-ALPHA |
|-------------|--------------|----------------|
| TUTUM | 20 | 0.71 |
| KAYGI | 19 | 0.89 |
| MBBY | 26 | 0.90 |

Tablo 3.7. incelendiğinde, ölçme araçları için elde edilen Cronbach-Alpha güvenilirlik katsayıları 0.71 ile 0.90 arasında değişiklik göstermektedir. Bu sonuçlara göre ölçme araçlarının tümünün yeterli düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir. Bir başka deyişle ölçme araçlarının iç tutarlılıklarının yüksek düzeyde olduğu yorumu yapılabilir. Alt faktörlerine ait güvenilirlik değerleri her ölçek tanımının son kısmında verilmiştir.

Ölçme araçları için doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ise, motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikler (MBBYÖ), Fen Bilimleri dersine yönelik tutum (FBTÖ) ve Fen Bilimleri dersi kaygı (FBKÖ) olmak üzere sırasıyla sunulmuştur. Gerçekleştirilen analizlere ilişkin olarak tüm ölçme modelleri için hesaplanan uyum indeksleri ve yorumları, maddelere ilişkin t değerleri ve faktör yüklerinin gösterildiği yol diyagramları paylaşılmıştır. Yapılan analizlerde elde edilen t değerleri, gizil değişkenlerin, gözlenen değişkenleri açıklama durumlarına ilişkin bilgi verir. Eğer t değeri 1.96'nın üzerindeyse .05 düzeyinde, 2.56'nın üzerindeyse .01 düzeyinde manidardır. 1.96'dan daha düşük bir değerse manidar değildir (Tavşancıl, 2002).

3.3.1. Kişisel bilgiler formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgiler formu ile öğrencilerin öğrenim gördükleri kademe, cinsiyet, anne-baba öğrenim düzeyi, aile yıllık geliri, okullarında laboratuvar kullanma durumu gibi demografik özellikleri hakkında bilgi toplanmıştır (bkz. EK 6).

3.3.2. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikler ölçeği (MBBYÖ)

Araştırmada çalışma grubundaki öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerini ölçmek için; Mok, Fan ve Pang (2007) tarafından geliştirilen, Aktamış ve Uça (2010) tarafından Türkçe adaptasyonu yapılan “Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlikler Ölçeği” (bkz. EK 7) gerekli izin alınarak (bkz. EK 3) kullanılmıştır. İngilizce ölçekte 36 madde yer almasına rağmen Aktamış ve Uça (2010) tarafından yapılan DFA’da faktör yükü 0.30’un altında olan maddeler ölçekten çıkarılarak 26 madde ve altı faktörlü 5’li likert tipi bir ölçek elde edilmiştir. Ölçeğin maddelerine verilen cevaplar “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde oluşturulmuş ve yukarıdaki sırayla 5’ten 1’e doğru puanlanmıştır. Ölçeğin alt faktörlerine ait bilgiler Tablo 3.8.’de gösterilmiştir.

Tablo 3.8. Motivasyonel bilişsel ve bilişüstü yeterlikler ölçeğinin alt faktörlerine ait bilgiler

| Alt Faktörler | Madde Numaraları |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Öz Yeterlik (ÖY) | 1.2.3.4.5 |
| Öğrenmenin Gerçek Değeri (ÖGD) | 6-7 |
| Öğrenme Stratejileri Kullanma (ÖSK) | 8.12.13.14 |
| Bilişüstü Strateji (BÜS) | 9.10.11.21 |
| Öğrenme Süreci Düzenleme (ÖSD) | 16.17.18.19 |
| Öğrenme Süreci Değerlendirme (ÖSDE) | 20.22.23.24.25.26 |

Aktamış ve Uça (2010) tarafından MBBYÖ’nün ilköğretim ikinci kademe, ortaöğretim ve eğitim fakültesi öğrencilerinden oluşan bir grup üzerinde geçerlik ve güvenilirliği incelenmiştir. Çalışmanın altı faktörünün özdeğerleri ve açıklanan varyans

yüzde değerleri sırasıyla; öz yeterlik 2.731- 10.504, öğrenmenin gerçek değeri 2.661- 10.235, öğrenme stratejileri kullanma 2.347 - 9.027, bilişüstü strateji 2.343 - 9.011, öğrenme süreci düzenleme 2.188 - 8.416, öğrenme süreci değerlendirme 1.748 - 6.722'dir. Cronbach-Alpha iç tutarlılık katsayılarının öz yeterlik .701, öğrenmenin gerçek değeri .733, öğrenme stratejileri kullanma.707, bilişüstü strateji .741, öğrenme süreci düzenleme.722, öğrenme süreci değerlendirme için ise .773 olduğu saptanmıştır.

3.3.2.1. MBBYÖ doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik sonuçları

Araştırmacı tarafından MBBYÖ için gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizlerinde maddeler için elde edilen t değerleri ve ölçme modeli ile ilgili olarak hesaplanan uyum indeksleri Tablo 3.9.'da verilmiştir.

Tablo 3.9. MBBYÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

| ÖLÇEK | MADDE | t DEĞERİ |
|-------|-------|----------|
| MBBYÖ | Ü1 | 14.53* |
| | Ü2 | 14.36* |
| | Ü3 | 19.68* |
| | Ü4 | 17.18* |
| | Ü5 | 10.27* |
| | Ü6 | 17.80* |
| | Ü7 | 15.76* |
| | Ü21 | 16.49* |
| | Ü9 | 16.87* |
| | Ü10 | 18.15* |
| | Ü11 | 16.87* |
| | Ü8 | 12.42* |
| | Ü12 | 11.38* |
| | Ü13 | 17.36* |
| | Ü14 | 16.35* |
| | Ü15 | 15.26* |
| | Ü16 | 12.93* |
| | Ü17 | 13.11* |
| | Ü18 | 15.33* |
| | Ü19 | 12.90* |
| | Ü20 | 11.39* |
| | Ü22 | 15.32* |
| | Ü23 | 14.69* |
| | Ü24 | 15.91* |
| | Ü25 | 16.37* |
| | Ü26 | 16.69* |

Tablo 3.9 (devamı). MBBYÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

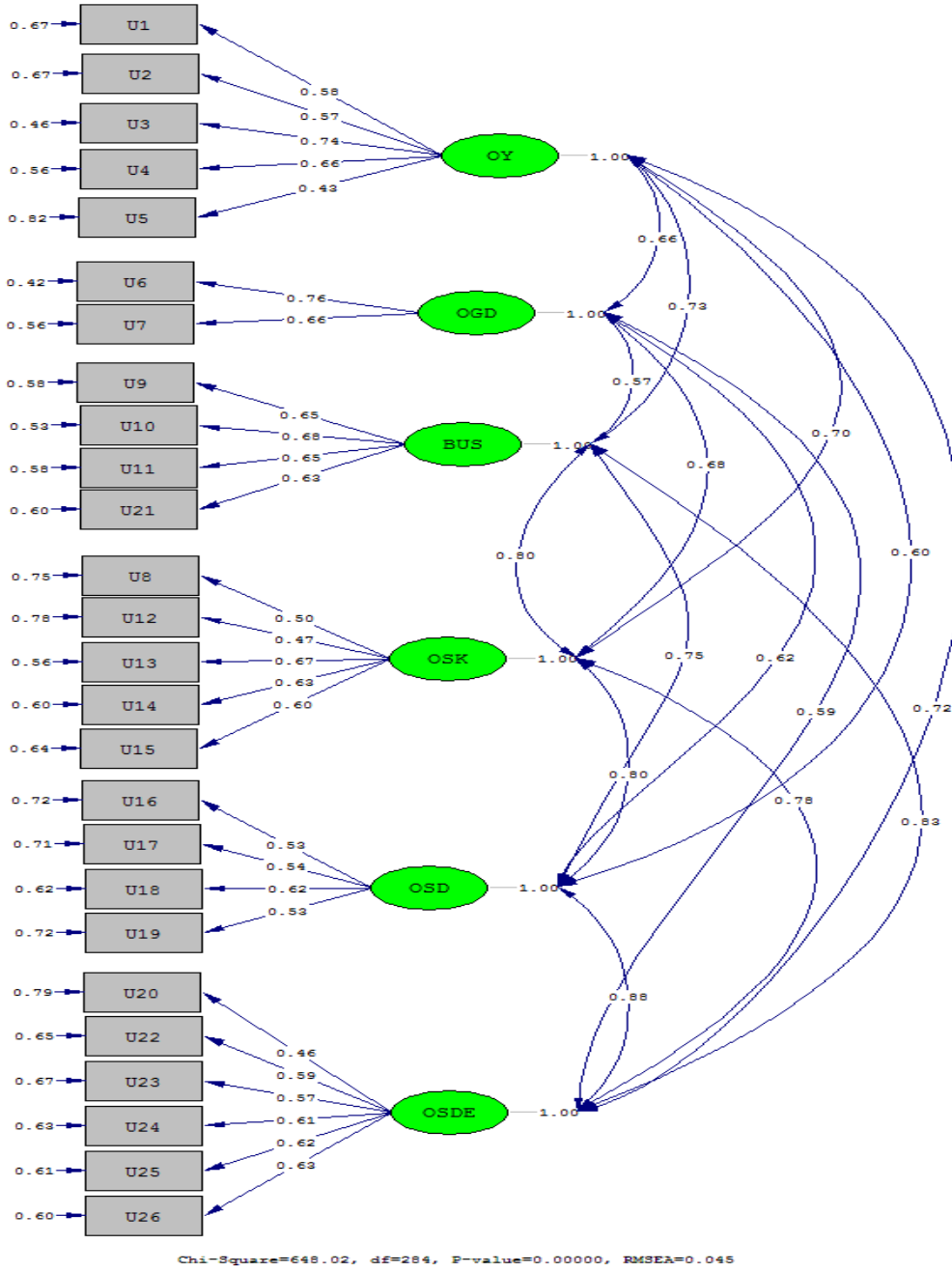
| UYUM İNDEKSİ | DEĞER |
|--------------|---------|
| χ^2 | 648.02 |
| χ^2/sd | 2.28** |
| RMSEA | 0.04*** |
| SRMR | 0.04*** |
| NFI | 0.96** |
| NNFI | 0.98*** |
| CFI | 0.98*** |
| GFI | 0.93** |
| AGFI | 0.91*** |

*p<0.01

**Kabul edilebilir uyum düzeyi

*** İyi uyum düzeyi

Tablo 3.9. incelendiğinde maddeler için elde edilen tüm t değerlerinin 9.26 ile 20.68 arasında değişim gösterdiği ve 2.56'dan büyük olduğu görülmektedir. Buna göre tüm maddelerin t değerlerinin 0.01 düzeyinde manidar olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca ölçme aracının altı faktörlü yapısına doğrulanma durumuna yönelik olarak gerçekleştirilen analizlerde elde edilen uyum indeks değerleri incelendiğinde ölçme aracının yapısının bu veri seti için doğrulandığı görülmektedir. Bu sonuç MBBYÖ'nün geçerli bir ölçme aracı olduğuna işaret etmektedir. MBBYÖ için elde edilen uyum indeksleri oldukça yüksek ve yeterli düzeyde olduğundan herhangi bir modifikasyon yapılmamıştır. MBBYÖ'de yer alan maddelerin faktör yüklerinin ve genel faktör yapısının gösterildiği yol diyagramı Şekil 3.1.'de sunulmuştur.



Şekil 3.1. MBBYÖ yol diyagramı.

Şekil 3.1. incelendiğinde motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yüklerinin 0.43 ile 0.74 arasında olduğu görülmektedir. Bu değerler 26 maddenin yer aldıkları boyutlar/faktörler için iyi birer temsilcidir.

Güvenirlilik Analizi

Tablo 3.10. MBBYÖ boyutlarına ve bütününe ilişkin güvenirlilik katsayıları

| | Cronbach-Alpha |
|---------------------------------------|----------------|
| ÖY (Özyeterlik) | 0,710 |
| ÖGD (Öğrenmenin gerçek değeri) | 0,736 |
| BÜS (Bilişüstü stratejileri kullanma) | 0,790 |
| ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | 0,738 |
| ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | 0,717 |
| ÖSDE (Öğrenme sürecini değerlendirme) | 0,727 |
| Ölçeğin Bütünü | 0,900 |

Tablo 3.10., MBBYÖ boyutlarına ve bütününe ilişkin Cronbach-Alpha güvenirlilik katsayılarını göstermektedir. Buna göre Cronbach-Alpha katsayılarına ait değerlerin 0,70 üstü olduğu görülmüştür (α Özyeterlik =0,710; α Öğrenmenin gerçek değeri =0,736; α Bilişüstü stratejileri kullanma =0,790; α Öğrenme stratejileri kullanma =0,738; α Öğrenme sürecini düzenleme =0,717; α Öğrenme sürecini değerlendirme =0,727; α Ölçeğin Bütünü=0,900). Bu durumda MBBYÖ'nün bir ölçme aracı olarak bu çalışmadaki iç tutarlılık güvenirliliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

3.3.3. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği (FBTÖ)

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını ölçmek için Nuhoğlu (2008) tarafından geliştirilmiş olan “Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” (FBTÖ) (bkz. EK 8) gerekli izin alınarak (bkz. EK 4) kullanılmıştır. FBTÖ, 10’u pozitif 10’u negatif olmak üzere toplam 20 madde içermektedir. Bu ölçek 3’lü Likert tipi bir ölçek olup cevaplar “Katılıyorum”, “Fikrim Yok”, “Katılmıyorum” şeklinde oluşturulmuştur. FBTÖ’nün (Nuhoğlu, 2008) orijinalinde cevaplar “Katılıyorum” ifadesi +1, “Fikrim Yok” ifadesi 0, “Katılmıyorum” ifadesi ise -1 puan olarak belirlenmiştir. Ancak bu çalışmada puanlama kolaylığı sağlaması için cevaplar “Katılıyorum” ifadesi 3, “Fikrim Yok” ifadesi 2, “Katılmıyorum” ifadesi ise 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Olumsuz maddeler tersine çevrilmiştir. Ölçekten alınan yüksek puanlar Fen Bilimleri dersine karşı olumlu tutumun, düşük puanlar ise olumsuz tutumun göstergesidir. Ölçeğin alt faktörlerine ait bilgiler Tablo 3.11.’de gösterilmiştir.

Tablo 3.11. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin alt faktörlerine ait bilgiler

| Alt Faktörler | Madde Numaraları |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| Faktör 1: FB dersinde etkinlik yapmayı sevme | 12, 14, 15, 17, 19, 20 |
| Faktör 2: Okuldaki FB dersi | 3, 4, 5, 6 |
| Faktör 3: Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma | 2, 8, 10, 11 |
| Faktör 4: FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma | 13, 16, 18 |
| Faktör 5: FB dersinde başarılı/başarısız olma | 1, 7, 9 |

Tablo 3.11.'de görüldüğü gibi bu ölçek, “FB dersinde etkinlik yapmayı sevme”, “FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma”, “Okuldaki FB dersi”, “Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma” ve “FB dersinde başarılı/başarısız olma” şeklinde isimlendirilen beş faktörden oluşmaktadır. Tablo 3.11., her bir alt faktörün hangi maddelerden oluştuğunu da göstermektedir.

Büyüköztürk (2002)'ye göre, özdeğeri 1 ve daha yüksek maddeler önemli faktörlerdir. Açıklanan varyans oranının yüksek olması ise ilgili yapıyı iyi ölçtüğünün göstergesidir. Ölçekteki 20 maddenin ortak varyansı 0.16 ile 0.75 arasında değişmiştir. Maddelerin özdeğeri 1'den büyük 5 faktörde toplandığı gözlenmiştir. Faktörlerin sırasıyla özdeğer ve varyans değerleri 5.48 - %27, 2.00 - %10, 1.41 - %7, 1.29 - %6, 1.14 - %6 şeklindedir. FBTÖ ölçeğinin Cronbach-Alfa iç tutarlık katsayısı ise 0.87 olarak saptanmıştır. Bu açıklamalar sonunda FBTÖ'nün geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tutum ölçeğinin yapı geçerliğinin, bu çalışmanın katılımcıları bağlamında sağlanıp sağlanmadığının belirlenmesi amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır.

3.3.3.1. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği'nin doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik sonuçları

Araştırmacı tarafından FBTÖ'nün yapı geçerliğini test etmek için DFA yapılmıştır. DFA sonucunda tutum ölçeği için hesaplanan t değerleri ve ölçme modeli ile ilgili olarak uyum indeksleri Tablo 3.12.'de verilmiştir.

Tablo 3.12. FBTÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

| ÖLÇEK | MADDE | t DEĞERİ |
|-------------|-------------------------------------------------------|----------|
| FBTÖ | T1 | 7,97* |
| | T2 | 10,47* |
| | T3 | 10,44* |
| | T5 | 9,91* |
| | T6 | 7,67* |
| | T7 | 8,55* |
| | T8 | 9,29* |
| | T9 | 9,44* |
| | T10 | 8,81* |
| | T11 | 8,34* |
| | T12 | 16,84* |
| | T13 | 10,03* |
| | T14 | 7,51* |
| | T15 | 9,34* |
| | T16 | 7,78* |
| | T17 | 8,68* |
| | T18 | 7,78* |
| | T19 | 12,44* |
| | T20 | 12,06* |
| | Beş faktörlü Tutum Ölçeği Model Uyum Değerleri | |
| χ^2 | 394,44 | |
| χ^2/sd | 2,78* | |
| RMSEA | 0,053* | |
| SRMR | 0,063* | |
| NFI | 0,85 | |
| NNFI | 0,90* | |
| CFI | 0,90* | |
| GFI | 0,91* | |
| AGFI | 0,90* | |

*p<0.01

**Kabul edilebilir uyum düzeyi

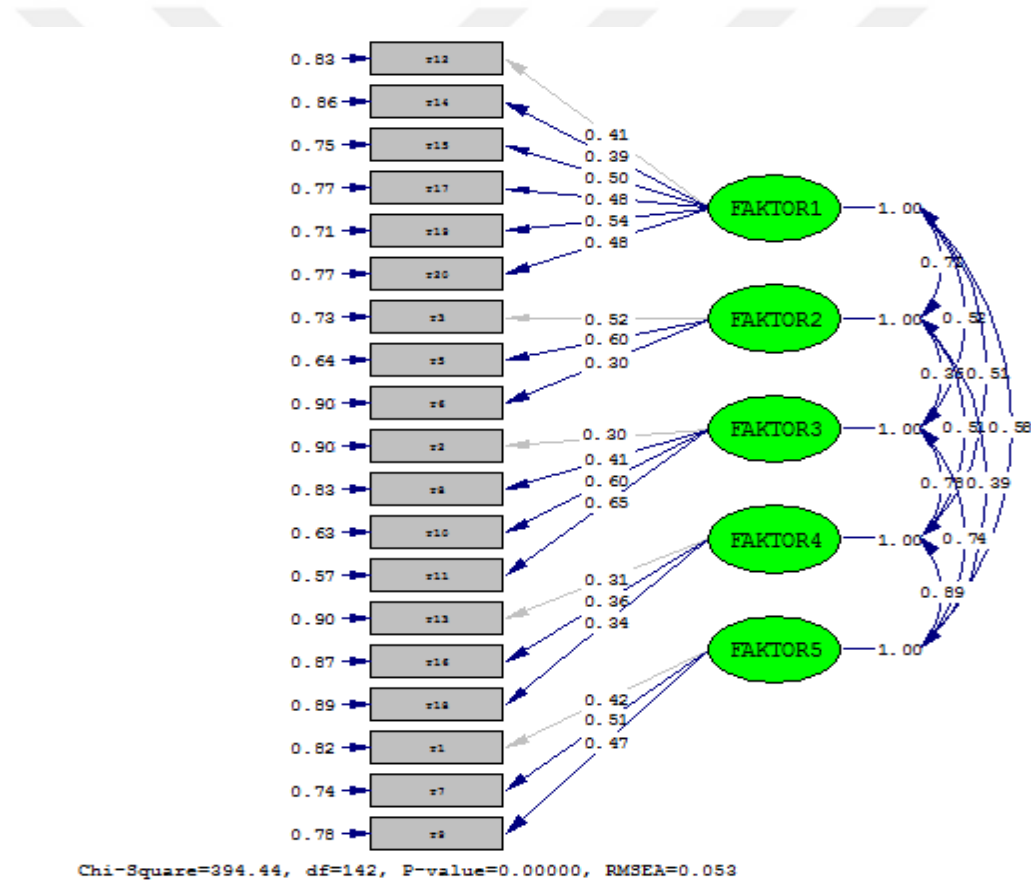
*** İyi uyum düzeyi

Tablo 3.12. incelendiğinde maddeler için elde edilen tüm t değerlerinin 7,51'den büyük olduğu görülmektedir. Buna göre tüm maddelerin t değerlerinin 0.01 düzeyinde manidar olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca toplanan veri üzerinde ölçme aracının orijinal yapısına uyumuna yönelik indeks değerleri incelendiğinde ölçme aracının yapısının bu veri seti için doğrulandığı görülmektedir. Tutum ölçeğinin beş faktörlü yapısı temel alınarak kurulan modelin doğrulanması ölçme aracının geçerliği için önemli bir kanıttır.

DFA yapılırken okuldaki Fen Bilimleri dersi alt boyutunda yer alan madde 4'ün faktör yük değeri 0,17 çıktığı için ölçekten çıkartılmış ve analiz yenilenmiştir. Ölçme aracı için doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ilk olarak χ^2 değeri ile incelenmiştir. Ki-kare değeri örneklem büyüklüğünden etkilendiği için serbestlik derecesine bölünmüştür.

Elde edilen bölüm değeri 2,78 olarak bulunmuştur. χ^2/sd değeri 3'ün üstünde çıkmaması model uyumun sağlandığına kanıttır. Yukarıdaki tabloda belirtilen SRMR, NNFI, CFI, GFI ve AGFI değerleri 0,90'ın üstünde çıkması model uyumun sağlandığını göstermektedir. Model uyum indeksleri incelendiğinde NFI değerinin model uyum için 0,9 değerine yakın olsa da 0,85 değerinde olması model uyumunun sağlanamadığına kanıttır.

Tutum ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yüklerinin ve genel faktör yapısının gösterildiği yol diyagramı Şekil 3.2.'de sunulmuştur.



Şekil 3.2. FBTÖ yol diyagramı

Şekil 3.2. incelendiğinde tutum ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yüklerinin 0.30 ile 0.60 aralığında değişim gösterdiği görülmektedir. Hata varyansları incelendiğinde en yüksek hatanın 0,90, en düşük değerin ise 0,57 olduğu görülmüştür. Bu değerler madde 4 dışında ölçekteki 19 maddenin yer aldıkları boyutlar/faktörler için iyi birer temsilcilerdir.

Güvenirlilik Analizi

Tablo 3.13. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin (FBTÖ) boyutlarına ve bütününe ilişkin güvenirlilik katsayıları

| | Cronbach-Alpha |
|------------------------------------------------|----------------|
| FB dersinde etkinlik yapmayı sevme | 0,75 |
| Okuldaki FB dersi | 0,72 |
| Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma | 0,76 |
| FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma | 0,74 |
| FB dersinde başarılı/başarısız olma | 0,75 |
| Ölçeğin Bütünü | 0,71 |

Tablo 3.13., FBTÖ boyutlarına ve bütününe ilişkin Cronbach-Alpha güvenirlilik katsayılarını göstermektedir. Buna göre Cronbach-Alpha katsayılarına ait değerlerin 0,70 üstü olduğu görülmüştür (α FB dersinde etkinlik yapmayı sevme =0,75; α Okuldaki FB dersi =0,72; α Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma =0,76; α FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma =0,74; α FB dersinde başarılı/başarısız olma =0,75; α Ölçeğin Bütünü=0,71). Bu durumda FBTÖ ölçeğinin bu çalışmadaki iç tutarlılık güvenirliliğinin yeterli olduğu söylenebilir.

3.3.4. Fen Bilimleri kaygı ölçeği (FBKÖ)

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygılarını ölçmek için Yıldırım (2015) tarafından geliştirilmiş olan “Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği (FBKÖ)” (bkz. EK 9) gerekli izin alınarak (bkz. EK 5) kullanılmıştır. FBKÖ, 19 madde içermekte olup 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin maddelerine verilen cevaplar “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde oluşturulmuş ve yukarıdaki sırayla 5’ten 1’e doğru puanlanmıştır. Ölçeğin alt faktörlerine ait bilgiler Tablo 3.14.’de gösterilmiştir.

Tablo 3.14. Fen Bilimleri kaygı ölçeğinin alt faktörlerine ait bilgiler

| Alt Faktörler | Madde Numaraları |
|------------------------------------------|--------------------|
| OIOK: Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı | 1,2,3,4,5,6,7 |
| DKK: Dersten Kaçınma Kaygısı | 8,9,10,11,12,13,14 |
| DYK: Derse Yönelik Kaygı | 15,16,17,18,19 |

Tablo 3.14.'de görüldüğü gibi bu ölçek, “Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı (OIÖK)”, “Dersten Kaçınma Kaygısı (DKK)”, “Derse Yönelik Kaygı (DYK)” şeklinde isimlendirilen üç faktörden oluşmaktadır. Tablo 3.14., her bir alt faktörün hangi maddelerden oluştuğunu da göstermektedir.

Yıldırım (2015) ölçekte özdeğeri 1’den büyük üç faktör bulmuştur. Ölçekteki üç faktörün özdeğerleri sırasıyla 5.602, 2.197, 1.445, varyans yüzdeleri ise sırasıyla 29,483, 11,563 ve 7,604’tür. Ölçeğin Cronbach-alfa güvenilirlik kat sayısı 0,85 bulunmuştur. Fen bilimleri kaygı ölçeğinin Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı öğrenci, içerik ve öğretim boyutu için 0,88; kaçınma boyutu için 0,75 ve derse yönelik kaygı boyut için 0,63’dır. Bu açıklamalar sonunda FBKÖ’nün geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.3.4.1. FBKÖ ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik sonuçları

Araştırmacı tarafından kaygı ölçeği için gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizlerinde maddeler için elde edilen t değerleri ve ölçme modeli ile ilgili olarak hesaplanan uyum indeksleri Tablo 3.15.’de verilmiştir.

Tablo 3.15. FBKÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

| ÖLÇEK | MADDE | t DEĞERİ |
|-------|-------|----------|
| FBKÖ | K1 | 13.54* |
| | K2 | 9.26* |
| | K3 | 13.31* |
| | K4 | 16.06* |
| | K5 | 13.97* |
| | K6 | 14.28* |
| | F7 | 10.34* |
| | K8 | 12.10* |
| | K9 | 15.73* |
| | K10 | 20.68* |
| | K11 | 20.50* |
| | K12 | 17.39* |
| | K13 | 18.10* |
| | K14 | 19.54* |
| | K15 | 16.19* |
| | K16 | 19.18* |
| | K17 | 12.04* |
| | K18 | 13.91* |
| | K19 | 12.87* |

Tablo 3.15 (devamı). FBKÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

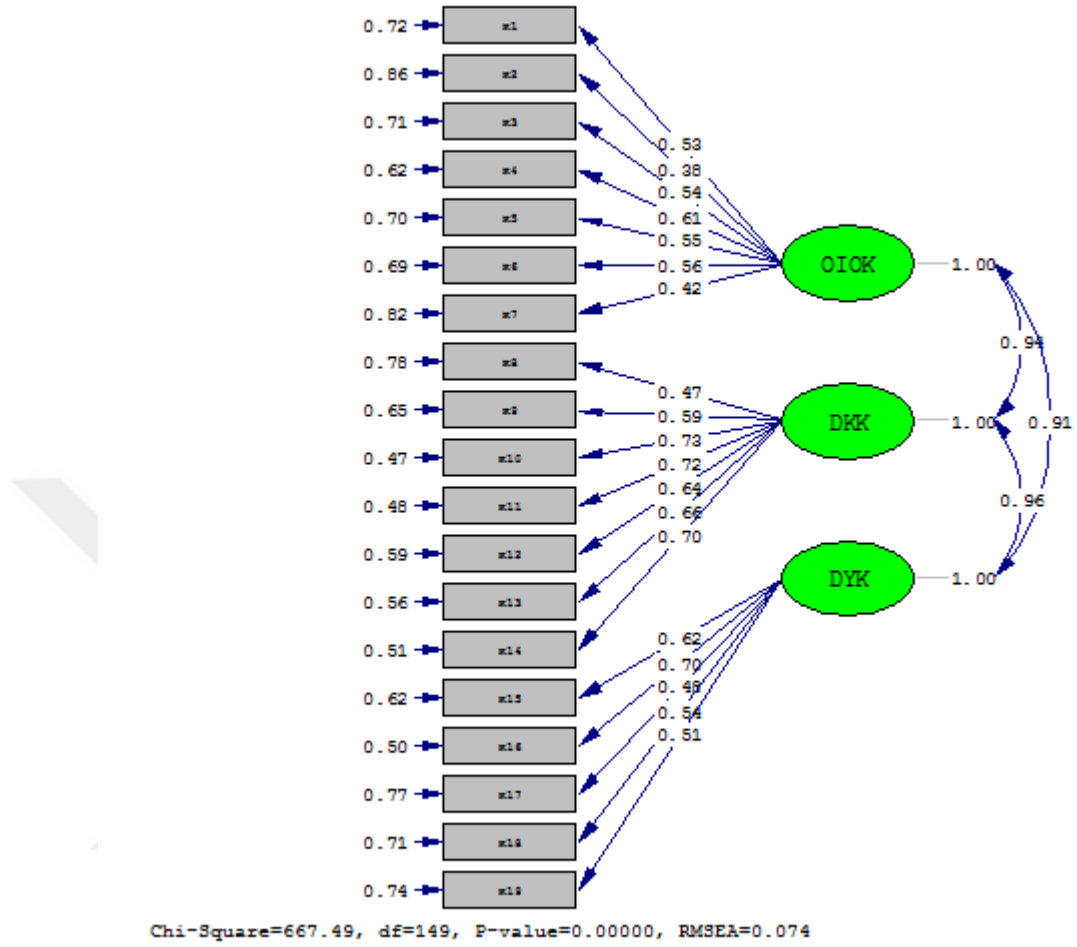
| UYUM İNDEKSİ | DEĞER |
|--------------|---------|
| χ^2 | 667.49 |
| χ^2/sd | 4.47** |
| RMSEA | 0.07** |
| SRMR | 0.05*** |
| NFI | 0.95*** |
| NNFI | 0.96** |
| CFI | 0.96** |
| GFI | 0.90** |
| AGFI | 0.87** |

*p<0.01

**Kabul edilebilir uyum düzeyi

*** İyi uyum düzeyi

Tablo 3.15. incelendiğinde maddeler için elde edilen tüm t değerlerinin 9.26 ile 20.68 arasında değişim gösterdiği ve 9.26'dan büyük olduğu görülmektedir. Buna göre tüm maddelerin t değerlerinin 0.01 düzeyinde manidar olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca toplanan veri üzerinde ölçme aracının üç faktörlü yapısına uyumuna yönelik indeks değerleri incelendiğinde ölçme aracının yapısının bu veri seti için doğrulandığı görülmektedir. Bu sonuç kaygı ölçeğinin geçerliği için önemli bir kanıttır. Kaygı ölçeği için gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizinde uyum indeksleri yeterli düzeyde olduğundan herhangi bir modifikasyon önerisi gerçekleştirilmemiştir. Kaygı ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yüklerinin ve genel faktör yapısının gösterildiği yol diyagramı Şekil 3.3.'de sunulmuştur.



Şekil 3.3. FBKÖ yol diyagramı.

Şekil 3.3. incelendiğinde tutum ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yüklerinin 0.38 ile 0.73 arasında olduğu görülmektedir. Bu değerler 19 maddenin yer aldıkları boyutlar/faktörler için iyi birer temsilcidir.

Güvenirlilik Analizi

Tablo 3.16. FBKÖ boyutlarına ve bütününe ilişkin güvenirlilik katsayıları

| | Cronbach-Alpha |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| OİOK (Öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı) | 0,704 |
| DKK (Dersten kaçınma kaygısı) | 0,813 |
| DYK (Derse yönelik kaygı) | 0,717 |
| Ölçeğin Bütünü | 0,890 |

Tablo 3.16., FBKÖ boyutlarına ve bütününe ilişkin Cronbach-Alpha güvenilirlik katsayılarını göstermektedir. Buna göre Cronbach-Alpha katsayılarına ait değerlerin 0,70 üstü olduğu görülmüştür (Öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı =0,704; Dersten kaçınma kaygısı=0,813; Derse yönelik kaygı=0,717; Ölçeğin Bütünü=0,890). Bu durumda FBKÖ ölçme aracının bu çalışmadaki iç tutarlılık güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmaya başlamadan önce, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik kurulundan gerekli izin alınmıştır (bkz. EK 1). Çalışma süreci başında, araştırmacı tarafından Milli Eğitim Müdürlüğünden araştırmanın yapılacağı ilçede bulunan toplam yedi ortaokulun 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören öğrencilere ölçek uygulaması yapabilmek için gerekli izinler alınmıştır (bkz. EK 2). İzin alındıktan sonra araştırmacı ilgili okullara bir ziyaret gerçekleştirmiştir. Bu ziyarette Fen Bilimleri derslerini yürüten öğretmenlerle bir görüşme gerçekleştirilerek veri toplama sürecinde dikkat edilmesi gereken konular üzerine açıklamalar yapılmıştır. Okullarda veri toplama sürecinden önce araştırma hakkında bilgilendirilen veli ve öğrenciler araştırmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Veriler, 2016-2017 Güz döneminde Fen Bilimleri derslerini yürüten öğretmenler aracılığıyla ders saatleri içerisinde toplanmıştır. Öğretmenler, veri toplama sürecinin bir ders saati aldığını bildirmişlerdir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın alt problemleri SPSS 20.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın birinci alt problemini cevaplamak amacıyla, motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik, tutum ve kaygı ölçekleri ve bu ölçeklerin alt boyutlarına ait puanlarla ilgili betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Araştırmanın ikinci alt problemini cevaplamak amacıyla, sınıf düzeyi, anne-baba öğrenim düzeyi, aile gelir düzeyi değişkenlerinin alt kategorilerine ait veriler Kolmogorov-Smirnov testinde normal

dağılım göstermediğinden ($p < 0.05$) dört ayrı Kruskal Wallis H testi yapılmıştır. 3 ve 3'ten fazla alt kategoriye ait belirtilen değişkenlerin manidarlığı için kullanılan Kruskal Wallis H testinde hangi alt gruplar arasında manidar farklılığın olduğuna da, post hoc testi olarak, Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Cinsiyet ve okullarda laboratuvar kullanma durumları iki kategorili ve Kolmogorov-Smirnov testinde normal dağılım gösterdiğinden ($p > 0.05$) dolayı belirtilen değişkenlere ilişkin farkların manidarlık testi olarak iki ayrı bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. Araştırmanın üçüncü alt problemini cevaplamak amacıyla, motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik, tutum ve kaygı değişkenleri ile bu değişkenlerin alt boyutları için Kolmogorov-Smirnov testinde normal dağılım gösterdiğinden ($p > 0.05$) dolayı aralarındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile hesaplanmıştır. Araştırmanın son alt problemi olan yordayıcılık için basit regresyon analizi yapılmıştır.

IV. BÖLÜM

4. Bulgular ve Tartışma

Araştırmanın bu bölümünde, ortaokul öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygıları arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için yapılan analiz sonuçlarına, alt problem sıralarına göre yer verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Bulgular ve Tartışma

Araştırmanın birinci alt problemi, “Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı düzeyleri nedir?” şeklinde belirlenmiştir. Birinci alt probleme yanıt bulabilmek için toplanan veriler, aritmetik ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistikleri bakımından incelenmiş, ulaşılan bulgular Tablo 4.1.’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri (MBBY), Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarına ilişkin düzey belirten betimsel istatistikler

| Ölçekler | Boyutlar | N | \bar{X} | SS | Minimum | Maksimum |
|----------|----------------|-----|-----------|------|---------|----------|
| MBBY | ÖY | 644 | 4,04 | 0,60 | 2 | 5 |
| | ÖGD | 644 | 4,67 | 0,48 | 2,5 | 5 |
| | BÜS | 644 | 4,29 | 0,52 | 2,8 | 5 |
| | ÖSK | 644 | 4,07 | 0,62 | 2,25 | 5 |
| | ÖSD | 644 | 4,21 | 0,61 | 2,25 | 5 |
| | ÖSDE | 644 | 4,16 | 0,56 | 2,17 | 5 |
| | Ölçeğin Bütünü | 644 | 4,19 | 0,44 | 2,69 | 5 |
| Tutum | Faktör 1 | 644 | 2,82 | 0,23 | 1,67 | 3 |
| | Faktör 2 | 644 | 2,60 | 0,42 | 1 | 3 |
| | Faktör 3 | 644 | 2,88 | 0,22 | 2 | 3 |
| | Faktör 4 | 644 | 2,92 | 0,19 | 2 | 3 |
| | Faktör 5 | 644 | 2,63 | 0,41 | 1,33 | 3 |
| | Ölçeğin Bütünü | 644 | 2,78 | 0,18 | 2 | 3 |
| Kaygı | OIOK | 644 | 1,98 | 0,65 | 1 | 4,43 |
| | DKK | 644 | 2,06 | 0,79 | 1 | 4,57 |
| | DYK | 644 | 2,44 | 0,89 | 1 | 5 |
| | Ölçeğin Bütünü | 644 | 2,13 | 0,68 | 1 | 4,47 |

Faktör 1: FB dersinde etkinlik yapmayı sevme, **Faktör 2:** Okuldaki FB dersi, **Faktör 3:** Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, **Faktör 4:** FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, **Faktör 5:** FB dersinde başarılı/başarısız olma, Öz Yeterlik (ÖY), Öğrenmenin Gerçek Değeri (ÖGD), Bilişüstü Strateji (BÜS), Öğrenme Stratejileri Kullanma (ÖSK), Öğrenme Süreci Düzenleme (ÖSD), Öğrenme Süreci Değerlendirme (ÖSDE), **OIOK:** Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı, **DKK:** Dersten Kaçınma Kaygısı, **DYK:** Derse Yönelik Kaygı \bar{X} : Ortalama, SS: Standart Sapma

Yukarıdaki Tablo 4.1.'de motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri, tutum ve kaygı puanları doğrultusunda elde edilen düzeyler, ölçeğin bütünü ve alt boyutları bağlamında sunulmuştur. Öncelikle motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik (MBBY) puanlarına göre öğrencilerin düzeyleri incelendiğinde, MBBY düzeylerinin toplam ve alt faktör puanlarının yüksek olduğu (\bar{X} Özyeterlik =4,04; \bar{X} Öğrenmenin Gerçek Değeri =4,67; \bar{X} Bilişüstü Strateji =4,29; \bar{X} Öğrenme Stratejileri Kullanma =4,07; \bar{X} Öğrenme Süreci Düzenleme =4,21; \bar{X} Öğrenme Süreci Değerlendirme =4,16; \bar{X} Ölçeğin Bütünü=4,19) belirlenmiştir. Bu bulguyu destekler nitelikte literatürde benzer çalışmalar (Jager vd., 2005, Sperling vd., 2002, Pesen vd., 2018) yer almaktadır. Bireylerin bilişüstü inançlarının yüksek olması bireylerde öz-eleştiri tekrarları, kişinin motivasyonunun ve bilişsel performanslarının gelişmesine katkı sağlamaktayken; düşük bilişüstü inançların ise kontrolsüz öz-eleştiri tekrarları, duygu durum, motivasyon ve kendilik değerine olumsuz yönde katkı sağlamakta (Kolubinski, Nikcevic, Lawrence, ve Spada, 2016)

olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak denilebilir ki, öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik düzeylerinin yüksek olması beklendik ve istedik bir durumdur. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin de bu durumu karşılamış olması olumlu olarak değerlendirilmektedir.

Tutum puanları incelendiğinde alt boyutlar ve ölçeğin bütünü için ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını yüksek düzeyde sergiledikleri (\bar{X} FB dersinde etkinlik yapmayı sevme= 2,82; \bar{X} Okuldaki FB dersi= 2,60 ; \bar{X} Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma =2,88; \bar{X} FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma =2,92; \bar{X} FB dersinde başarılı/başarısız olma =2,63; \bar{X} Ölçeğin Bütünü=2,78) görülmektedir.

NAEP, (1977)'ye göre Milli Eğitimin Gelişimini Değerlendirme çalışmasında, fene yönelik öğrenci tutumları araştırılmıştır. Bu çalışmada öğrencilerin %85'i fen derslerine ilgi duyduklarını ve 9 yaş grubunun ise %50'si fen derslerinin heyecan verici olduğunu ifade etmişlerdir. Bredderman (1983) ise aktivite temelli programların yaygın olarak uygulanmasıyla öğrencinin fen derslerine yönelik tutumlarının büyük olasılıkla gelişme göstereceğini ancak ikinci kademedeki fen derslerinin öğretim programlarının geleneksel yöntemlerle işlenmesi durumunda bu olumlu tutumun kaybolma eğilimi göstereceği belirtilmiştir. Dolayısıyla çalışma grubunun Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının yüksek olması istendik bir durum olduğunu göstermektedir.

Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı ölçeği puanlarına göre kaygılarının düşük olduğu (\bar{X} Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı =1,98; \bar{X} Dersten Kaçınma Kaygısı = 2,06; \bar{X} Derse Yönelik Kaygı =2,44; \bar{X} Ölçeğin Bütünü=2,13) görülmektedir. Literatür incelendiğinde katılımcıların Fen Bilimlerine yönelik kaygı düzeylerinin genel olarak düşük olduğu görülmektedir (Alkan, 2013; İzgi ve Gücüm, 2012;, 2012). Akça (2017) yapmış olduğu çalışmasında benzer bir bulgu saptamış ve sebebinin yapılan çalışmanın kısa süreli ve öğrencilerin uygulama öncesi kaygı düzeylerinin düşük olmasından kaynaklanabileceğini ifade etmektedir. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygının temelinde okul, öğretmen davranışları veya ailesel

sebepler olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda çalışma grubunun kaygı düzeylerinin düşük olmasının nedeni olarak çevresel faktörlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygıları demografik değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba öğrenim düzeyi, aile gelir düzeyi, laboratuvar kullanma) açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde belirlenmiştir. Araştırmanın bu kısmında yapılan analizler, hem tüm alt boyutlar hem de ölçeklerin bütünü için toplam puanlar hesaplanmış ve ölçek boyutundaki madde sayısına bölünerek yapılmıştır.

4.2.1. Motivasyonel, bilişsel, bilişüstü yeterlik puanlarının demografik değişkenlere göre farkları

a) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri cinsiyetleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.2. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları

| MBBYÖ | Cinsiyet | N | \bar{X} | S | sd | t | p | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|-----|-----------|------|-----|--------|--------|---------------------------------------|-------|-----|------|------|-----|--------|--------|-------|-----|------|------|---------------------------------------|-------|-----|------|------|-----|-------|--------|-------|-----|------|------|---------------------------------------|-------|-----|------|------|-----|-------|-------|-------|-----|------|------|---------------------------------------|-------|-----|------|------|-----|-------|-------|-------|-----|------|------|---------------------------------------|-------|-----|------|------|-----|-------|-------|-------|-----|------|------|----------------|-------|-----|------|------|-----|-------|------|
| ÖY (özyeterlik) | Kadın | 361 | 4,02 | 0,64 | 642 | -0,866 | 0,387 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erkek | 283 | 4,06 | 0,58 | | | | ÖGD (öğrenmenin gerçek değeri) | Kadın | 361 | 4,65 | 0,49 | 642 | -0,181 | 0,856 | Erkek | 283 | 4,66 | 0,49 | BÜS (bilişüstü strateji kullanma) | Kadın | 361 | 4,32 | 0,52 | 642 | 2,068 | 0,039* | Erkek | 283 | 4,24 | 0,52 | ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | Kadın | 361 | 4,08 | 0,63 | 642 | 0,062 | 0,951 | Erkek | 283 | 4,07 | 0,61 | ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | Kadın | 361 | 4,31 | 0,59 | 642 | 4,75 | 0,00* | Erkek | 283 | 4,08 | 0,63 | ÖSDE (öğrenme sürecini değerlendirme) | Kadın | 361 | 4,19 | 0,58 | 642 | 1,616 | 0,106 | Erkek | 283 | 4,12 | 0,56 | Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 4,22 | 0,45 | 642 | 1,696 | 0,09 |
| ÖGD (öğrenmenin gerçek değeri) | Kadın | 361 | 4,65 | 0,49 | 642 | -0,181 | 0,856 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erkek | 283 | 4,66 | 0,49 | | | | BÜS (bilişüstü strateji kullanma) | Kadın | 361 | 4,32 | 0,52 | 642 | 2,068 | 0,039* | Erkek | 283 | 4,24 | 0,52 | ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | Kadın | 361 | 4,08 | 0,63 | 642 | 0,062 | 0,951 | Erkek | 283 | 4,07 | 0,61 | ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | Kadın | 361 | 4,31 | 0,59 | 642 | 4,75 | 0,00* | Erkek | 283 | 4,08 | 0,63 | ÖSDE (öğrenme sürecini değerlendirme) | Kadın | 361 | 4,19 | 0,58 | 642 | 1,616 | 0,106 | Erkek | 283 | 4,12 | 0,56 | Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 4,22 | 0,45 | 642 | 1,696 | 0,09 | Erkek | 283 | 4,16 | 0,44 | | | | | | | | |
| BÜS (bilişüstü strateji kullanma) | Kadın | 361 | 4,32 | 0,52 | 642 | 2,068 | 0,039* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erkek | 283 | 4,24 | 0,52 | | | | ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | Kadın | 361 | 4,08 | 0,63 | 642 | 0,062 | 0,951 | Erkek | 283 | 4,07 | 0,61 | ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | Kadın | 361 | 4,31 | 0,59 | 642 | 4,75 | 0,00* | Erkek | 283 | 4,08 | 0,63 | ÖSDE (öğrenme sürecini değerlendirme) | Kadın | 361 | 4,19 | 0,58 | 642 | 1,616 | 0,106 | Erkek | 283 | 4,12 | 0,56 | Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 4,22 | 0,45 | 642 | 1,696 | 0,09 | Erkek | 283 | 4,16 | 0,44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | Kadın | 361 | 4,08 | 0,63 | 642 | 0,062 | 0,951 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erkek | 283 | 4,07 | 0,61 | | | | ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | Kadın | 361 | 4,31 | 0,59 | 642 | 4,75 | 0,00* | Erkek | 283 | 4,08 | 0,63 | ÖSDE (öğrenme sürecini değerlendirme) | Kadın | 361 | 4,19 | 0,58 | 642 | 1,616 | 0,106 | Erkek | 283 | 4,12 | 0,56 | Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 4,22 | 0,45 | 642 | 1,696 | 0,09 | Erkek | 283 | 4,16 | 0,44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | Kadın | 361 | 4,31 | 0,59 | 642 | 4,75 | 0,00* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erkek | 283 | 4,08 | 0,63 | | | | ÖSDE (öğrenme sürecini değerlendirme) | Kadın | 361 | 4,19 | 0,58 | 642 | 1,616 | 0,106 | Erkek | 283 | 4,12 | 0,56 | Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 4,22 | 0,45 | 642 | 1,696 | 0,09 | Erkek | 283 | 4,16 | 0,44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÖSDE (öğrenme sürecini değerlendirme) | Kadın | 361 | 4,19 | 0,58 | 642 | 1,616 | 0,106 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erkek | 283 | 4,12 | 0,56 | | | | Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 4,22 | 0,45 | 642 | 1,696 | 0,09 | Erkek | 283 | 4,16 | 0,44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 4,22 | 0,45 | 642 | 1,696 | 0,09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erkek | 283 | 4,16 | 0,44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

p<0,05*

Kadın ve erkek öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri puanlarına göre anlamlı bir fark olup olmadığı yukarıdaki Tablo 4.2.'de özetlenmiştir. Araştırma için seçilen cinsiyet değişkeni kadın ve erkek alt kategorileri için normal dağılım gösterdiğinden motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarına göre manidar farklılıklar bağımsız örneklem t testi kullanılarak incelenmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda öğrenme sürecini düzenleme ve bilişüstü stratejileri kullanma alt boyutları için kadın ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [$t_{642}(\text{ÖSD})=4,75$, $t_{642}(\text{BÜS})= 2,068$, $p<0,05$]. Öğrenme sürecini düzenleme alt boyutunda kadın öğrencilerin ($\bar{x}_{\text{kadın}}=4,31$; $S=0,22$), erkek öğrencilere göre ($\bar{x}_{\text{erkek}}=4,08$; $S=0,25$) daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmektedir. Bilişüstü stratejilerini kullanma alt boyutunda ise kadın öğrencilerin puanları ($\bar{x}_{\text{kadın}}=4,32$; $S=0,52$), erkek öğrencilerin puanlarından ($\bar{x}_{\text{erkek}}=4,24$; $S=0,52$) daha yüksektir. Bu bulgudan hareketle kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre öğrenme sürecini düzenleme ve bilişüstü stratejilerini kullanma boyutlarında yüksek puana sahip oldukları saptanmıştır. Bu bağlamda kadın öğrencilerin daha dikkatli olmaları, konuyu hatırlamada yardımcı olması için notlar almaları, ünitelerin önemli noktalarının altını çizmeleri, konuyu anladığından emin olmak için sorular sormaları bakımından erkek öğrencilere göre farklı olduğu görülmektedir. Öğrenme sürecini düzenleme becerisi ve bilişüstü stratejileri kullanma alt faktörlerini cinsiyet açısından ele alan ve cinsiyetin etkili olduğu sonucuna ulaşan çalışmalara literatürde rastlanmaktadır (Atay, 2014; Kana, 2015; Akpınar, Batdı, ve Dönder, 2013; Bağçeci, Döş ve Sarıca, 2011). Benzer şekilde Alemdar (2009) yaptığı çalışmasında çalışma defteri kullanmanın ve öğrencilere geri dönüt vermenin öğrenme sürecini düzenlemelerini geliştirmek için kullanılabileceğini belirtmiştir. Alcı ve Altun (2007) da yaptığı çalışmada bilişüstü becerilerine yönelik cinsiyete göre algı puanlarını incelemiştir. Kadın öğrencilerin bilişüstü becerilerine ilişkin algı ortalamaları ($\bar{x}=42,79$) erkek öğrencilerin bilişüstü becerilerine ilişkin ortalamalarından ($\bar{x}=39,84$) daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmış ve bu farkın 0,01 düzeyinde kadınlar lehinde anlamlı olduğu saptanmıştır. Lynch ve Trujillo (2011), Wigfield, Eccles, Pintrich, (1996) ve Liou ve Kao, (2014) tarafından yapılan çalışmalarda ise erkek öğrencilerinin motivasyon ve öz-düzenleme beceri düzeyleri kadın öğrencilere göre daha iyi olduğunu tespit edilmiş olan farklı çalışmalardır.

Çalışmanın diğer alt boyutları incelendiğinde; özyeterlik, öğrenmenin gerçek değeri, öğrenme stratejilerini kullanma, öğrenme sürecini değerlendirme alt boyutları ve ölçeğin bütünü için kadın ve erkek öğrencilerin MBBY puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t_{642}(\text{öY}) = -0,866$, $t_{642}(\text{ÖGD}) = -0,181$, $t_{642}(\text{ÖSK}) = 0,062$, $t_{642}(\text{ÖSDE}) = 1,616$, $t_{642}(\text{Ölçeğin Bütünü}) = 1,696$, $p > 0,05$]. Bu bulguda özyeterlik, öğrenmenin gerçek değeri, öğrenme stratejileri kullanma ve öğrenme sürecini değerlendirme boyutlarında kadın ve erkek öğrenciler arasında farklılık bulunmamaktadır. Bulguya paralellik gösteren çalışmalar literatürde yer almaktadır (Sperling, Howard, Miller ve Murphy, 2002). Kana (2015) öğrenmenin gerçek değeri ve öğrenme stratejileri kullanma alt boyutlarında bu bulguyu destekler nitelikte benzer sonuçlar saptamıştır. Farklı yaş gruplarında yapılan çalışmalarda da anlamlı farklılık bulunmayan boyutlarla benzer sonuçlar görülmektedir. Özsoy ve Günindi (2011) ve Özsoy vd. (2010) üniversite öğrencileri ile yürüttükleri araştırmada üstbilişsel farkındalıkta ve alt boyutlarında cinsiyete göre anlamlı bir fark bulamamışlardır. Nitekim dersleri öğrenmede isteklilik ve öğrenme stratejileri kullanımı boyutlarının bireyin kendisinden kaynaklandığı ve cinsiyetten bağımsız olduğu söylenebilir. Ancak özyeterlik ve öğrenme sürecini değerlendirme boyutlarında farklılık tespit edilmemesinin nedeni olarak bu boyutların öğrencilerin cinsiyetlerinden etkilenmediği söylenebilir. Düşünmeyi düşünme olarak bilinen bilişüstünün kişinin bilişsel yapısından kaynaklandığını, cinsiyet değişkeniyle genel olarak farklılığının olmadığı sonucuna varılmaktadır.

b) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri sınıf düzeyleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.3. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre MBBY puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları

| MBBYÖ | Okul | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|--------------------------------------------|---------|-----|-----------|----|----------|--------|--------------|
| ÖY (Özyeterlik) | 6.sınıf | 224 | 343,99 | 2 | 5,382 | 0,068 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 318,97 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 303,26 | | | | |
| ÖGD (öğrenmenin gerçek değeri) | 6.sınıf | 224 | 343,51 | 2 | 8,042 | 0,018* | 8. sınıf |
| | 7.sınıf | 208 | 323,85 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 298,97 | | | | |
| BÜS (bilişüstü strateji kullanma) | 6.sınıf | 224 | 341,71 | 2 | 4,215 | 0,122 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 305,81 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 318,58 | | | | |
| ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | 6.sınıf | 224 | 338,6 | 2 | 3,639 | 0,162 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 304,7 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 322,95 | | | | |
| ÖSD(Öğrenme sürecini düzenleme) | 6.sınıf | 224 | 331,76 | 2 | 1,47 | 0,479 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 324,62 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 310,64 | | | | |
| ÖSDE(Öğrenme sürecini değerlendirme) | 6.sınıf | 224 | 337,26 | 2 | 2,183 | 0,336 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 314,28 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 314,97 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | 6.sınıf | 224 | 344,35 | 2 | 4,759 | 0,093 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 312 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 309,71 | | | | |

p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.3.'te sınıf değişkenine göre öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarına göre manidar farklılıklar araştırılmıştır. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarının ölçeğin özyeterlik, bilişüstü stratejileri kullanma, öğrenme stratejileri kullanma, öğrenme sürecini düzenleme, öğrenme sürecini değerlendirme alt boyutlarında ve ölçeğin bütününde manidar bir farklılık görülmemiştir [H_2 (ÖY)= 5,382; H_2 (BÜS)= 4,215; H_2 (ÖSK)= 3,639; H_2 (ÖSD)= 1,47; H_2 (ÖSDE)= 2,183; H_2 (Ölçeğin Bütünü)= 4,759; p>0,05]. Buna karşın MBBY puanları için öğrenmenin gerçek değeri alt boyutunda manidar bir farklılık görülmüştür [H_2 (ÖGD)= 8,042; p<0,05]. Kruscal Wallis testi ile bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Öğrenmenin gerçek değeri alt boyutu için sıra ortalamaları dikkate alındığında 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin öğrenmenin gerçek değeri alt faktörü ile 8. sınıf öğrencilerin öğrenmenin gerçek değeri alt faktör puanları arasında farklılık bulunmuştur. 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin

öğrenmenin gerçek değeri alt boyut puanlarının, 8. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu çalışmada elde edilen bulgular literatürdeki bazı çalışmaların bulguları ile benzerlik göstermektedir. Örneğin, Atay (2014)'ın çalışmasında öğrenmenin gerçek değeri alt faktörü boyutunda 8. sınıf öğrencileri ile 6. sınıf öğrencileri arasında 6. sınıfların lehine anlamlı farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Bu bulgu 6. sınıf öğrencilerinin 8. sınıf öğrencilerine göre problem çözme becerisi kazanmada, feni günlük hayatta kullanmada ve kendi kendilerine düşüncelerinde daha istekli olduklarını göstermektedir. Bu durumun sebebi olarak 8. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerinin liseye geçiş sınavlarına hazırlanmaları, zihinsel gelişimlerinin yerini ergenlik dönemi ile birlikte ruhsal değişimlere bırakması gösterilebilir. Nitekim Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002) de sınıf seviyelerine göre bilişüstü beceriler arasında anlamlı farklılıkların oluştuğunu saptamışlardır. Ayrıca Akyol (2009) çalışmasında 7. sınıf öğrencilerinin bilişsel ve bilişüstü strateji kullanma seviyelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Çalışmanın katılımcıları kapsamında 12-14 yaş aralığı düşünüldüğünde bu bulgunun ergenlik dönemi içerisindeki farklılığı doğruladığı söylenebilir.

Mevcut bulgudan farklı olarak, üniversitede öğrenim görmekte olan ve sınıf düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı araştırmalarda (Kaçar ve Sarıçam 2015; Kana, 2015) ise anlamlı farklılık görülmeyen çalışmalar da bulunmaktadır. Benzer şekilde Cansız, Deniz, Küçük ve İşleyen (2014), tarafından yapılan çalışmada da üniversitede öğrenim gören öğretmen adaylarından elde edilen bulgulara göre, üst biliş farkındalık puanları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durumun çalışma grubu yaş aralığının farklılığından kaynaklandığı söylenebilir.

c) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri anne öğrenim düzeyi açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.4. Katılımcıların anne öğrenim düzeylerine göre motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri puanlarındaki farklılıkların Kruskal Wallis testi sonuçları

| MBBYÖ | Anne Öğrenim Düzeyi | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|------------------------------------------|---------------------|-----|-----------|----|----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÖY (Özyeterlik) | öğrenim görmemiş | 37 | 278,07 | 5 | 6,77 | 0,238 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 312,36 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 322,03 | | | | |
| | lise | 167 | 340,74 | | | | |
| | üniversite | 30 | 367,83 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 231,75 | | | | |
| ÖGD (öğrenmenin gerçek değeri) | öğrenim görmemiş | 37 | 313,35 | 5 | 0,237 | 0,999 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 322,58 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 326,41 | | | | |
| | lise | 167 | 321,38 | | | | |
| | üniversite | 30 | 318,12 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 326,25 | | | | |
| BÜS (bilişüstü strateji kullanma) | öğrenim görmemiş | 37 | 255,97 | 5 | 10,144 | 0,071 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 308,76 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 337,36 | | | | |
| | lise | 167 | 343,59 | | | | |
| | üniversite | 30 | 328,05 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 210,25 | | | | |
| ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | öğrenim görmemiş | 37 | 216,65 | 5 | 24,135 | 0* | Lise; üniversite Lise; üniversite; lisansüstü öğrenim görmemiş; ilkokul öğrenim görmemiş; ilkokul ilkokul |
| | ilkokul | 247 | 302,36 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 335,85 | | | | |
| | lise | 167 | 354,89 | | | | |
| | üniversite | 30 | 374,13 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 213,75 | | | | |
| ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | öğrenim görmemiş | 37 | 276,23 | 5 | 8,738 | 0,12 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 311,31 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 330,89 | | | | |
| | lise | 167 | 342,15 | | | | |
| | üniversite | 30 | 332,82 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 90,25 | | | | |
| ÖSDE (Öğrenme sürecini değerlendirme) | öğrenim görmemiş | 37 | 270,35 | 5 | 8,021 | 0,371 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 313,52 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 332,19 | | | | |
| | lise | 167 | 335,8 | | | | |
| | üniversite | 30 | 339,6 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 249 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | öğrenim görmemiş | 37 | 248,88 | 5 | 8,871 | 0,025 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 307,21 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 334,17 | | | | |
| | lise | 167 | 346,5 | | | | |
| | üniversite | 30 | 352,55 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 178 | | | | |

p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.4.'de anne öğrenim düzeylerine göre öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarına göre manidar farklılıklar araştırılmıştır. MBBY puanlarının ölçeğin özyeterlik, öğrenmenin gerçek değeri, bilişüstü stratejileri kullanma, öğrenme sürecini düzenleme ve öğrenme sürecini değerlendirme alt boyutlarında ve ölçeğin bütünü için manidar bir farklılık görülmemiştir [H_5 (ÖY)= 6,77; H_5 (ÖGD)= 0,237; H_5 (BÜS)= 10,144; H_5 (ÖSD)= 8,738; H_5 (ÖSDE)= 8,021; H_5 (Ölçeğin Bütünü)= 8,871, $p>0,05$]. Ancak MBBY puanlarının ölçeğin alt faktörlerinden öğrenme stratejilerini kullanma alt boyutunda manidar bir farklılık görülmüştür [H_5 (ÖSK)= 24,135; $p<0,05$]. Kruscal Wallis testi ile bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Öğrenme stratejilerini kullanma alt boyut için annesi okuryazar olmayan öğrencilerin puanları ile lise ve üniversite mezunu annelere sahip olan öğrencilerin puanları arasında manidar farklılık bulunmuştur. Annesi okuryazar olmayan öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma puanları, annesi lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma puanlarından daha düşüktür. Annesi ilkökul mezunu olan öğrenciler ile annesi lise, üniversite mezunu olan öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma puanları arasında farklılık tespit edilmiştir. Annesi ilkökul mezunu olan öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma puanları annesi lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma puanlarından daha düşüktür. Bu bulgu anne öğrenim düzeyine artan öğrencilerin yeni bilgi inşa etmek için farklı stratejileri kullanma düzeylerinin daha yüksek olduklarını göstermektedir. Literatürde anne öğrenim düzeyi ile bilişüstü arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda çalışma vardır. Kaya ve Fırat (2011) yaptıkları çalışmada anne öğrenim düzeyi değişkeninin üstbilişsel farkındalık üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşmışlardır. Anne öğrenim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Söz konusu araştırma bulgusu yukarıda bahsedilen araştırma bulgusuyla öğrenme stratejilerini kullanma boyutunda anne öğrenim düzeyi değişkeni bakımından paralellik göstermektedir. Benzer şekilde annelerinin eğitim düzeylerinin artmasıyla akademik başarıda da artış gözlenmektedir (Gelbal, 2008). Ancak bu bulgudan farklı olarak Atay (2014), anne öğrenim düzeylerinin öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin yaptığı incelemede; anne öğrenim düzeyinin öğrencilerin üstbilişsel

farkındalıkları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bulmuştur. Bu durumun MBBY'nin diğer alt boyutlarında tespit edilemeyen farklılığı desteklediği söylenebilir.

Görüldüğü gibi anne öğrenim düzeyi arttıkça bilişüstü yeterliklerin genellikle arttığı ilgili literatürle de desteklenmekte olup anneleri lisansüstü mezunu olan öğrencilerin aleyhinde görülen durumun, lisansüstü öğrenim düzeyinde olan anne kategorisindeki denek sayısının az olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

d) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri baba öğrenim düzeyi açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.5. Katılımcıların baba öğrenim düzeylerine göre MBBY puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları

| MBBYÖ | Baba Öğrenim Düzeyi | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|------------------------------------------|---------------------|-----|-----------|----|----------|--------|------------------------------|
| ÖY (Özyeterlik) | öğrenim görmemiş | 8 | 154 | 5 | 18,178 | 0,003* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 168 | 310,6 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 175 | 309,53 | | | | |
| | lise | 240 | 335,41 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 47 | 391,04 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 6 | 205,5 | | | | ilkokul |
| ÖGD (öğrenmenin gerçek değeri) | öğrenim görmemiş | 8 | 279,25 | 5 | 0,869 | 0,972 | Yok |
| | ilkokul | 168 | 319,65 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 321,01 | | | | |
| | lise | 240 | 327,17 | | | | |
| | üniversite | 47 | 323,69 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 307,25 | | | | |
| BÜS (bilişüstü strateji kullanma) | öğrenim görmemiş | 8 | 151,56 | 5 | 15,883 | 0,007* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 168 | 302,2 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 175 | 339,95 | | | | |
| | lise | 240 | 328,25 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 47 | 349,59 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 6 | 167,83 | | | | ilkokul |
| ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | öğrenim görmemiş | 8 | 130,06 | 5 | 27,613 | 0* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 168 | 279,18 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 175 | 331,78 | | | | |
| | lise | 240 | 345,26 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 47 | 373,07 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 6 | 214,83 | | | | ilkokul |
| ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | öğrenim görmemiş | 8 | 179,94 | 5 | 12,077 | 0,034* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 168 | 312,21 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 175 | 346,77 | | | | |
| | lise | 240 | 317,03 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 47 | 338,24 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 6 | 188,17 | | | | ilkokul |
| ÖSDE (Öğrenme sürecini değerlendirme) | öğrenim görmemiş | 8 | 156,63 | 5 | 17,472 | 0,004* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 168 | 290,52 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 175 | 327,95 | | | | |
| | lise | 240 | 340,93 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 47 | 361,99 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 6 | 233,42 | | | | ilkokul |

Tablo 4.5 (devamı). Katılımcıların baba öğrenim düzeylerine göre MBBY puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları

| MBBYÖ | Baba Öğrenim Düzeyi | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|-------------------|---------------------|-----|-----------|----|----------|----|------------------------------|
| Ölçeğin Bütünü | öğrenim görmemiş | 8 | 104,63 | 5 | 23,258 | 0* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 168 | 293,83 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 175 | 332,72 | | | | |
| | lise | 240 | 336,82 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 47 | 368,82 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 6 | 182,08 | | | | ilkokul |

p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.5.'de baba öğrenim düzeylerine göre öğrencilerin MBBY puanlarına göre manidar farklılıklar araştırılmıştır. MBBY puanlarında ölçeğin öğrenmenin gerçek değeri alt boyutu için manidar bir farklılık görülmemiştir [H_5 (ÖGD)= 0,869, p>0,05]. Bu bulgu öğrencilerin kendi kendilerine düşünceleriyle, dersleri günlük hayatla ilişkilendirmeleriyle ilgili değerlerinin, baba öğrenim düzeyine göre farklılık göstermediği şeklinde ifade edilebilir. Ancak MBBY ölçeğinin özyeterlik, bilişüstü stratejileri kullanma, öğrenme stratejileri kullanma, öğrenme sürecini düzenleme, öğrenme sürecini değerlendirme alt boyutlarında ve ölçeğin bütününde baba öğrenim düzeyine göre manidar bir farklılık görülmüştür [H_5 (ÖY) = 18,178; H_5 (BÜS) = 15,883; H_5 (ÖSK) = 27,613; H_5 (ÖSD) = 12,077; H_5 (ÖSDE) = 17,472; H_5 (Ölçeğin Bütünü) = 23,258, p<0,05]. Kruscal Wallis testi ile bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Özyeterlik, bilişüstü stratejileri kullanma, öğrenme stratejileri kullanma, öğrenme sürecini düzenleme, öğrenme sürecini değerlendirme alt boyutları ve ölçeğin bütünü için babası öğrenim görmemiş öğrencilerin puanları ile lise ve üniversite mezunu babalara sahip olan öğrencilerin puanları arasında manidar farklılık bulunmuştur. Babası öğrenim görmemiş öğrencilerin MBBY puanları, babası lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin MBBY puanlarından daha düşüktür. Babası ilkokul mezunu olan öğrenciler ile babası lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin MBBY puanları arasında farklılık tespit edilmiştir. Babası ilkokul mezunu olan öğrencilerin MBBY puanları babası lise, üniversite mezunu olan öğrencilerin MBBY puanlarından daha düşüktür. Ancak babaları lisansüstü mezunu olan öğrencilerin aleyhinde görülen durumun, lisansüstü öğrenim düzeyinde olan baba kategorisindeki denek sayısının az olmasından kaynaklandığı söylenebilir (N=2). Bu bulgulardan hareketle öğrencilerin baba öğrenim düzeyinin yükselmesiyle

öğrencilerin özyeterlikleri, bilişüstü ve öğrenme stratejileri kullanma, öğrenme sürecini düzenleyebilme boyutlarındaki farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulguyu destekler nitelikte Atay (2014) çalışmasında kendini sorgulama ve bilgiyi yönetme alt boyutlarının baba öğrenim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturduğunu saptamıştır. Bu bulguya göre baba öğrenim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının da arttığı ifade edilmektedir. Benzer şekilde Kaya ve Fırat (2011) yaptıkları çalışmada baba öğrenim düzeyi değişkeninin üstbilişsel farkındalık üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşmış olup mevcut çalışma bulgularını desteklemektedir.

e) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri aile gelir düzeyi açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.6. Katılımcıların aile gelir düzeylerine göre MBBY puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları

| MBBYÖ | Gelir | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|------------------------------------------|---------------|-----|-----------|----|----------|--------|-------------------------------------|
| ÖY (Özyeterlik) | 1200 ve aşağı | 114 | 284,59 | 3 | 14,431 | 0,002* | 1201-2000; 2001-2500; 2501 ve üzeri |
| | 1201-2000 | 258 | 307,42 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 340,59 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 360,07 | | | | |
| ÖGD (öğrenmenin gerçek değeri) | 1200 ve aşağı | 114 | 300,48 | 3 | 3,704 | 0,295 | Yok |
| | 1201-2000 | 258 | 329,6 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 338,41 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 316,83 | | | | |
| BÜS (bilişüstü strateji kullanma) | 1200 ve aşağı | 114 | 294,65 | 3 | 4,808 | 0,186 | Yok |
| | 1201-2000 | 258 | 317,87 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 338,33 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 338,71 | | | | |
| ÖSK (Öğrenme stratejileri kullanma) | 1200 ve aşağı | 114 | 264,75 | 3 | 23,933 | 0* | 1201-2000; 2001-2500; 2501 ve üzeri |
| | 1201-2000 | 258 | 310,18 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 341,78 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 368,51 | | | | |
| ÖSD (Öğrenme sürecini düzenleme) | 1200 ve aşağı | 114 | 299,95 | 3 | 5,268 | 0,153 | Yok |
| | 1201-2000 | 258 | 326,2 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 302,91 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 343,99 | | | | |
| ÖSDE (Öğrenme sürecini değerlendirme) | 1200 ve aşağı | 114 | 271,29 | 3 | 14,679 | 0,002* | 1201-2000; 2001-2500; 2501 ve üzeri |
| | 1201-2000 | 258 | 317,87 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 338,14 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 354,59 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | 1200 ve aşağı | 114 | 271,81 | 3 | 15,987 | 0,001* | 1201-2000; 2001-2500; 2501 ve üzeri |
| | 1201-2000 | 258 | 315,64 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 335,03 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 359,53 | | | | |

p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.6.'da aile gelir düzeylerine göre öğrencilerin MBBY puanları arasında manidar farklılıklar araştırılmıştır. Fen Bilimleri dersine yönelik MBBY puanlarının ölçeğin öğrenmenin gerçek değeri, öğrenme sürecini düzenleme ve bilişüstü stratejileri kullanma alt boyutlarında manidar bir farklılık görülmemiştir [H_3 (öGD)= 3,704; H_3 (BÜS)= 4,808; H_3 (öSD)= 5,268, $p>0,05$]. Bu bulgu öğrencilerin fen dersini gerekli bulmalarının, öğrenme süreçlerini düzenlemelerinin ve bilişüstü stratejilerini kullanmalarının ekonomik durumları ile manidar farklılığının olmadığını göstermektedir. Bu durum için öğrencilerin ekonomik düzeylerinin yüksek veya düşük olmasının bireyin kendisinden kaynaklı olan öğrenmeye verdiği gerçek değer, öğrenme sürecini düzenleme ve bilişüstü strateji kullanımından bağımsız olduğu söylenebilir. Öğrencinin ekonomik düzeyinin bahsedilen boyutlardan bağımsız olduğu düşünülebilir. Ancak Atay (2014) yaptığı çalışmada öğrencilerin aktif öğrenme stratejilerini kullanma alt boyutunun üst sosyoekonomik düzeyde öğrencilerin, önceki bilgilerine dayalı yeni bilgilerini inşa etmeleri için farklı stratejileri kullanmada, orta ve alt sosyoekonomik düzey öğrencilere göre daha aktif rol aldıklarını ifade etmektedir. Başka bir çalışmada ise öğrencilerin okullarının bulunduğu sosyo-ekonomik çevrenin bilişüstü farkındalıkları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Akçam, 2012)

MBBY puanlarının özyeterlik, öğrenme stratejileri kullanma, öğrenme sürecini değerlendirme alt boyutunda ve ölçeğin bütününde aile gelir düzeyine göre manidar bir farklılık görülmüştür [H_3 (öY)= 14,431; H_3 (öSK)= 23,933; H_3 (öSDE)= 14,679; H_3 (Ölçeğin Bütünü)= 15,987, $p<0,05$]. Kruscal Wallis testi ile bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Özyeterlik, öğrenme stratejileri kullanma, öğrenme sürecini değerlendirme alt boyutlar ve ölçeğin bütünü için 1200 TL aşağısında gelire sahip olan öğrencilerin MBBY puanları ile 1200-2000 TL, 2001-2500 TL ve 2501 TL ve üzeri gelire sahip öğrencilerin MBBY puanları arasında farklılık görülmüştür. 1200 TL aşağısında gelire sahip olan öğrencilerin MBBY puanları diğer tüm gelir düzeylerindeki öğrencilerin MBBY puanlarından daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Öğrencilerin akademik ve eğitimsel gelişimi bakımından kaynaklara ulaşmasında büyük etkiye sahip olan unsurlardan biri de sosyoekonomik düzeydir (MEB, 2018). Bireylerin öğrenim düzeyleri arttıkça, sosyal statüsünde ve aile gelir düzeylerinde de bir artış olmaktadır. Ekonomik durumu iyi olan aileler, çocuklarının eğitimleri kapsamında onlara değişik olanaklar sağlayabilmektedirler. Ayrıca çocuklarının eğitim sorunları ile ilgilenmeleri ve onlara her türlü destek verebilme güçleri artacağı düşünülmektedir. Nitekim ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin anne-baba öğrenim düzeyleri, aile gelir düzeyleri bir başka deyişle sosyoekonomik düzeylerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalara Türkiye’de (Kalaycıoğlu, 2015; Çiftçi ve Çağlar, 2014; Gelbal, 2008; Kasap, 1997; Haşiloğlu ve Kılıç, 2017; Sarier, 2010) ve yurtdışında (Barry, 2005; Caro, 2009; Lamdin, 1996; Sutton ve Soderstrom, 1999; White, 1982) rastlanmaktadır. Sosyoekonomik düzey ile akademik başarı arasında ilişki gücünün yüksek olması akademik başarı ile sosyoekonomik düzey arasındaki bağın çok güçlü olduğu ve sosyoekonomik düzeyin akademik başarı üzerinde istenmeyen ölçüde belirleyici olabileceği anlamına gelmektedir (MEB, 2018). Anne ve babanın eğitim düzeylerinden hangi ebeveynin daha etkili olduğuna yönelik MEB EARGED tarafından yapılan araştırma sonuçları, anneyi daha öne çıkarmaktadır (MEB, 2006). Öğrenmenin sosyal çevreden etkilendiği bilinmektedir. Bu bağlamda sosyo-ekonomik durumun öğrencinin bilişüstü yeterliği etkilemesi beklendik bir durum olarak düşünülmektedir.

f) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri laboratuvar kullanma durumu açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.7. Katılımcıların okullarında laboratuvar kullanma durumlarına göre MBBY puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları

| MBBYÖ | Laboratuvar | N | \bar{x} | S | sd | t | p |
|----------------|-------------|-----|-----------|---------|-----|--------|--------|
| ÖY | Evet | 349 | 4,008 | 0,62821 | 638 | -1,449 | 0,148 |
| | Hayır | 291 | 4,0777 | 0,57717 | | | |
| ÖGD | Evet | 349 | 4,6375 | 0,50257 | 638 | -1,353 | 0,177 |
| | Hayır | 291 | 4,689 | 0,44954 | | | |
| BÜS | Evet | 349 | 4,2974 | 0,5214 | 638 | 0,478 | 0,633 |
| | Hayır | 291 | 4,2777 | 0,5201 | | | |
| ÖSK | Evet | 349 | 4,1153 | 0,61803 | 638 | 1,765 | 0,078 |
| | Hayır | 291 | 4,0284 | 0,62375 | | | |
| ÖSD | Evet | 349 | 4,1533 | 0,63805 | 638 | -2,554 | 0,011* |
| | Hayır | 291 | 4,2775 | 0,58067 | | | |
| ÖSDE | Evet | 349 | 4,1514 | 0,58018 | 638 | -0,503 | 0,615 |
| | Hayır | 291 | 4,1741 | 0,55643 | | | |
| Ölçeğin Bütünü | Evet | 349 | 4,184 | 0,46198 | 638 | -0,689 | 0,491 |
| | Hayır | 291 | 4,2086 | 0,43182 | | | |

Öz Yeterlik (ÖY), Öğrenmenin Gerçek Değeri (ÖGD), Bilişüstü Strateji (BÜS), Öğrenme Stratejileri Kullanma (ÖSK), Öğrenme Süreci Düzenleme (ÖSD), Öğrenme Süreci Değerlendirme (ÖSDE) $p < 0,05^*$

Laboratuvar kullanma durumuna göre öğrencilerin MBBY puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı yukarıdaki Tablo 4.7.'de özetlenmiştir. Araştırma için seçilen laboratuvar kullanma durumu alt kategorileri için normal dağılım gösterdiğinden MBBY puanlarına göre manidar farklılıklar bağımsız örneklem t testi kullanılarak incelenmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda özyeterlik, öğrenmenin gerçek değeri, bilişüstü stratejileri kullanma, öğrenme stratejileri kullanma, öğrenme sürecini değerlendirme alt boyutları ve ölçeğin bütünü için laboratuvar kullanma durumuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t_{638(OY)} = -1,449$; $t_{638(OGD)} = -1,353$; $t_{638(BÜS)} = 0,478$; $t_{638(OSK)} = 1,765$; $t_{638(OSDE)} = -0,503$; $t_{638(Ölçeğin Bütünü)} = -0,689$, $p > 0,05$]. Ancak araştırmada öğrenme sürecini düzenleme alt boyutu için anlamlı farklılık bulunmuştur [$t_{638(OSD)} = -2,554$, $p < 0,05$]. Öğrenme sürecini düzenleme alt boyutuna göre laboratuvarı kullanmayan öğrencilerin bilişüstü puanları ($\bar{x}_{hayır} = 4,2775$; $S = 0,581$), laboratuvarı kullanan öğrencilere göre ($\bar{x}_{evet} = 4,1533$, $S = 0,638$) daha yüksektir. Bu bulguya benzer şekilde Yazıcı ve Kurt (2018) çalışmasında 'laboratuvar çalışması yapmadan Fen Bilimleri dersini işlemek öğrenmemi güçleştiriyor' ifadesine

öğrencilerin %22,8'i tamamen katılıyorum, %12'si hiç katılmıyorum şeklinde cevap vermiş olup laboratuvar kullanmanın öğrenmeye olumlu yönde katkı sağladığını tespit etmişlerdir. Sonuç olarak öğrencilerin, öğrenme sürecini düzenleme boyutunda Fen Bilimleri dersinde laboratuvar kullanmayanlar lehinde farklılık saptanmıştır.

4.2.2. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının demografik değişkenlere göre farkları

a) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları cinsiyetleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.8. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları

| Tutum | Cinsiyet | N | \bar{x} | S | sd | t | p |
|----------------------------------------------|----------|-----|-----------|------|-----|--------|--------|
| FB dersinde etkinlik yapmayı sevme | Kadın | 361 | 2,85 | 0,22 | 642 | 2,967 | 0,003* |
| | Erkek | 283 | 2,79 | 0,25 | | | |
| Okuldaki FB dersi | Kadın | 361 | 2,62 | 0,43 | 642 | 1,712 | 0,087 |
| | Erkek | 283 | 2,56 | 0,42 | | | |
| Yeni bilgileri öğrenme,bu bilgileri kullanma | Kadın | 361 | 2,87 | 0,24 | 642 | -0,426 | 0,67 |
| | Erkek | 283 | 2,88 | 0,22 | | | |
| FB dersinde etkinlik yapmayı sevme | Kadın | 361 | 2,93 | 0,18 | 642 | 0,895 | 0,371 |
| | Erkek | 283 | 2,91 | 0,21 | | | |
| FB dersinde başarılı/başarısız olma | Kadın | 361 | 2,62 | 0,42 | 642 | -0,901 | 0,368 |
| | Erkek | 283 | 2,65 | 0,41 | | | |
| Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 2,79 | 0,18 | 642 | 1,561 | 0,119 |
| | Erkek | 283 | 2,77 | 0,18 | | | |

p<0,05*

Kadın ve erkek öğrencilerin tutum puanlarına göre anlamlı bir fark olup olmadığı yukarıdaki Tablo 4.8.'de özetlenmiştir. Araştırma için seçilen cinsiyet değişkeni kadın ve erkek alt kategorileri için normal dağılım gösterdiğinden tutum puanlarına göre manidar farklılıklar bağımsız örneklem t testi kullanılarak incelenmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda sadece fen dersinde etkinlik yapmayı sevme alt boyutu için kadın ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [$t_{642}=2,967$, $p<0,05$]. Kadın öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevme puanları ($\bar{x}_{kadın}=2,85$; $S=0,22$), erkek öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevme puanlarından ($\bar{x}_{erkek}=2,79$; $S=0,25$) daha yüksektir. Bu

bulgu kadın öğrencilerin derslerde daha aktif olmalarından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Ancak okuldaki fen dersi, yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, fen dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, fen dersinde başarılı/başarısız olma alt boyutlarında ve ölçeğin bütünü için kadın ve erkek öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t_{642}(\text{Okuldaki FB dersi})= 1,712$, $t_{642}(\text{Yeni bilgileri öğrenme, bu bilgileri kullanma})= -0,426$, $t_{642}(\text{FB dersinde etkinlik yapmayı sevme})= 0,895$, $t_{642}(\text{FB dersinde başarılı/başarısız olma})= -0,901$, $t_{642}(\text{Ölçeğin Bütünü})= 1,561$, $p>0,05$]. Bu bulgu Fen Bilimleri dersini sevme/sevmeme, yeni bilgileri öğrenme ve bu bilgileri kullanma, Fen dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma ve fen dersinde başarılı olma boyutları bakımından kadın ve erkek öğrencilerin tutumlarının benzer olduğunu göstermektedir. Bu bulgu; fen dersine yönelik tutumun genel olarak kadın ve erkek öğrenciler açısından araştırmanın çalışma grubu bağlamında benzer tutumlara sahip oldukları, cinsiyete göre öğrencilerin tutum düzeylerinde değişikliğin olmadığı yönündedir. Tüm öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndan hareketle, kadın ve erkek öğrencilerin okuldaki fen dersi, yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, fen dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, fen dersinde başarılı/başarısız olma alt boyutlarında benzerlikleri istendik bir bulgu niteliğindedir. Korkmaz (2018) çalışmasında cinsiyete dayalı bir analiz yapmıştır. Kadın ve erkek öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı düzeyde fark saptamamış olması mevcut bulguyla paralellik göstermektedir.

b) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları sınıf düzeyleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.9.'da öğrencilerin sınıf düzeylerine göre tutum puanlarındaki farklılıklar incelenmiştir. Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puan verileri normal dağılmadığı için ($p < 0.05$) Kruskal Wallis testi ile manidarlık araştırılmıştır.

Tablo 4.9. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis H testi sonuçları

| Tutum | Sınıf | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|----------------|---------|-----|-----------|----|----------|-------|--------------|
| Faktör 1 | 6.sınıf | 224 | 320,94 | 2 | 0,068 | 0,967 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 325,03 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 321,67 | | | | |
| Faktör 2 | 6.sınıf | 224 | 325,8 | 2 | 0,174 | 0,916 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 318,65 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 322,79 | | | | |
| Faktör 3 | 6.sınıf | 224 | 327,88 | 2 | 0,503 | 0,778 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 321,02 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 318,28 | | | | |
| Faktör 4 | 6.sınıf | 224 | 323,06 | 2 | 1,556 | 0,459 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 314,6 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 329,66 | | | | |
| Faktör 5 | 6.sınıf | 224 | 326,57 | 2 | 0,977 | 0,613 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 312,58 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 327,93 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | 6.sınıf | 224 | 327,65 | 2 | 0,355 | 0,837 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 317,03 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 322,42 | | | | |

Faktör 1: FB dersinde etkinlik yapmayı sevme, **Faktör 2:** Okuldaki FB dersi, **Faktör 3:** Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, **Faktör 4:** FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, **Faktör 5:** FB dersinde başarılı/başarısız olma, Öz Yeterlik
 $p < 0,05^*$

Araştırmada sınıf düzeyi değişkeninin öğrencilerin tutum puanlarına göre manidar farklılıkları araştırılmıştır. Tutum puanları ölçeğin alt boyutları ve ölçeğin bütünü bağlamında incelendiğinde sınıf düzeyine göre manidar bir farklılık görülmemiştir [H_2 (Faktör 1)= 0,068; H_2 (Faktör 2)= 0,174; H_2 (Faktör 3)= 0,503; H_2 (Faktör 4)= 1,556; H_2 (Faktör 5)= 0,977; H_2 (Ölçeğin Bütünü)= 0,355; $p > 0,05$]. Bu bulgu sınıf düzeyi bakımından öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının benzer olduğunu göstermektedir. Bu benzerliğin nedeni olarak öğrencilerin fen öğrenimine yönelik tutumlarının erken yaşlarda oluşması düşünülmektedir. Nitekim Gürdal, Şahin ve Çağlar (2001) 6-14 yaşlarında olan öğrencilerin eğitim sistemi içerisinde en çok merak ettikleri konulardan birinin de fen konuları olduğunu ifade etmektedir. Çalışma grubunun 12-14 yaş aralığında olması sebebiyle bu değişken için bulgunun desteklendiği ifade edilebilir. Ayrıca sınıf düzeylerinde istatistiksel olarak manidar farklılık çıkmamasına rağmen tutum toplam puanları incelendiğinde Fen Bilimleri dersine yönelik yüksek düzeyde olduğu görülmektedir (\bar{X} tutum toplam puanı=2,78). Nitekim bu bulgu Fen Bilimleri dersi öğretim programının özel amaçlarından olan “Doğada ve yakın çevresinde meydana

gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek□ amacını tüm sınıf düzeylerinde birbirine yakın oranda kazandırdığı şeklinde yorumlanabilir.

c) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları anne öğrenim düzeyi açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.10. Katılımcıların anne öğrenim düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları

| Tutum | Anne Öğrenim Düzeyi | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|----------------|---------------------|-----|-----------|----|----------|--------|------------------------------|
| Faktör 1 | Öğrenim görmemiş | 37 | 293,12 | 5 | 1,499 | 0,913 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 326,38 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 319,09 | | | | |
| | lise | 167 | 326,59 | | | | |
| | üniversite | 30 | 319,38 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 366,75 | | | | |
| Faktör 2 | Öğrenim görmemiş | 37 | 255,32 | 5 | 13,449 | 0,02* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 247 | 321,23 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 161 | 312,07 | | | | |
| | lise | 167 | 334,97 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 30 | 406,1 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 2 | 266,5 | | | | ilkokul |
| Faktör 3 | Öğrenim görmemiş | 37 | 290,07 | 5 | 9,376 | 0,095 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 326,43 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 320,57 | | | | |
| | lise | 167 | 322,05 | | | | |
| | üniversite | 30 | 359,05 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 81,25 | | | | |
| Faktör 4 | öğrenim görmemiş | 37 | 289,92 | 5 | 3,92 | 0,561 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 321,16 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 321,48 | | | | |
| | lise | 167 | 329,6 | | | | |
| | üniversite | 30 | 335,8 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 380 | | | | |
| Faktör 5 | öğrenim görmemiş | 37 | 257,51 | 5 | 20,979 | 0,001* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 247 | 301 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 161 | 325,03 | | | | |
| | lise | 167 | 349,74 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 30 | 402,25 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 2 | 505 | | | | ilkokul |
| Ölçeğin Bütünü | öğrenim görmemiş | 37 | 243,61 | 5 | 13,265 | 0,021* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 247 | 319,45 | | | | Lise; üniversite; lisansüstü |
| | ortaokul | 161 | 314,61 | | | | |
| | lise | 167 | 340,81 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | üniversite | 30 | 391 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lisansüstü | 2 | 237,75 | | | | ilkokul |

Faktör 1: FB dersinde etkinlik yapmayı sevmek, **Faktör 2:** Okuldaki FB dersi, **Faktör 3:** Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, **Faktör 4:** FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, **Faktör 5:** FB dersinde başarılı/başarısız olma, Öz Yeterlik
p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.10.'da anne öğrenim düzeylerine göre öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında manidar farklılıklar araştırılmıştır. Tutum puanlarının ölçeğin fen dersinde etkinlik yapma, yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma ve fen dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma alt boyutlarında manidar bir farklılık görülmemiştir [H_5 (Faktör 1)= 1,499; H_5 (Faktör 3)= 9,376; H_5 (Faktör 4)= 3,92, $p>0,05$]. Genç (2001) araştırmasında ailenin derse ilişkin tutum düzeyi ile başarı arasında genelde olumsuz bir ilişki olduğunu gözlemlemiştir. Ailenin derse ilişkin tutumları ile başarı puanları arasında cinsiyete göre farklılık gözlenmiş, kadın öğrencilerin, ailenin tutumlarından olumlu etkilenip başarılı olduklarını, erkek öğrencilerin ise olumsuz etkilenip başarısız olduklarını belirtmiştir.

Tutum puanlarında okuldaki fen dersi, fen dersinde başarılı/başarısız olma alt boyutlarında ve ölçeğin bütününde manidar bir farklılık görülmüştür [H_5 (Faktör 2)= 13,449; H_5 (Faktör 5)= 20,979; H_5 (Ölçeğin Bütünü)= 13,265; $p<0,05$]. Kruscal Wallis testi ile bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Okuldaki fen dersi, fen dersinde başarılı/başarısız olma alt boyutları ve ölçeğin bütünü için annesi okuryazar olmayan öğrencilerin puanları ile lise ve üniversite mezunu annelere sahip olan öğrencilerin puanları arasında manidar farklılık bulunmuştur. Annesi okuryazar olmayan öğrencilerin tutumları, annesi lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin tutumlarından daha düşüktür. Annesi ilkokul mezunu olan öğrenciler ile annesi lise, üniversite ve lisansüstü mezunu olan öğrencilerin tutum puanları arasında farklılık tespit edilmiştir. Annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerin tutumları annesi lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin tutumlarından daha düşüktür. Annesi lisansüstü mezunu olan öğrencilerin tutum puanları da annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerin tutum puanlarından daha düşük olduğu görülmektedir. Ancak bu son bulgunun lisansüstü denek sayısının yeterli ($N=2$) olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmalar tutum geliştirmenin yaşlara göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. 6-12 yaş döneminde aile statüsü ile ilgili tutumlar, ergenlik döneminde kişisel ve sosyal faktörler güçlü düzeydedir. Yaş ilerledikçe tutumlar çeşitlenir ve yoğunlaşır (Ülgen, 1997, 92-93). Bulgudan hareketle aile öğrenim düzeyi arttıkça derse yönelik tutumların artığı söylenebilir.

d) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları baba öğrenim düzeyi açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.11. Katılımcıların baba öğrenim düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların Kruskal Wallis testi sonuçları

| Tutum | Baba Öğrenim Düzeyi | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|----------------|---------------------|-----|-----------|------------------------------|----------|--------|---------------------------|
| Faktör 1 | öğrenim görmemiş | 8 | 325,81 | 5 | 0,085 | 1 | Yok |
| | ilkokul | 168 | 320,09 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 323,78 | | | | |
| | lise | 240 | 323,61 | | | | |
| | üniversite | 47 | 321,63 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 310,67 | | | | |
| Faktör 2 | öğrenim görmemiş | 8 | 323,19 | 5 | 9,406 | 0,094 | Yok |
| | ilkokul | 168 | 296,29 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 314,49 | | | | |
| | lise | 240 | 336,26 | | | | |
| | üniversite | 47 | 374,22 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 333,17 | | | | |
| Faktör 3 | öğrenim görmemiş | 8 | 228,13 | 5 | 6,265 | 0,281 | Yok |
| | ilkokul | 168 | 326,38 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 315,61 | | | | |
| | lise | 240 | 322,19 | | | | |
| | üniversite | 47 | 354,68 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 301,08 | | | | |
| Faktör 4 | öğrenim görmemiş | 8 | 304 | 5 | 2,512 | 0,775 | Yok |
| | ilkokul | 168 | 316,4 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 327,38 | | | | |
| | lise | 240 | 320,45 | | | | |
| | üniversite | 47 | 332,38 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 380 | | | | |
| Faktör 5 | öğrenim görmemiş | 8 | 188,06 | 5 | 29,504 | 0,00* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 168 | 299,74 | Lise; üniversite; lisansüstü | | | |
| | ortaokul | 175 | 294,1 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lise | 240 | 343,8 | | | | |
| | üniversite | 47 | 417,01 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 375 | öğrenim görmemiş; ilkokul | | | |
| Ölçeğin Bütünü | öğrenim görmemiş | 8 | 222,06 | 5 | 15,275 | 0,009* | Lise; üniversite |
| | ilkokul | 168 | 299,56 | Lise; üniversite; lisansüstü | | | |
| | ortaokul | 175 | 309,41 | | | | öğrenim görmemiş; ilkokul |
| | lise | 240 | 336,09 | | | | |
| | üniversite | 47 | 399,44 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 334 | öğrenim görmemiş; ilkokul | | | |

Faktör 1: FB dersinde etkinlik yapmayı sevme, **Faktör 2:** Okuldaki FB dersi, **Faktör 3:** Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, **Faktör 4:** FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, **Faktör 5:** FB dersinde başarılı/başarısız olma, Öz Yeterlik
p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.11.'de baba öğrenim düzeylerinin, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarına göre manidar farklılıkları araştırılmıştır. Tutum puanlarının ölçeğin Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevme, okuldaki Fen Bilimleri dersi, yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma ve fen dersinde

etkinlik yapmayı gerekli bulma alt boyutlarında manidar bir farklılık görülmemiştir [H_5 (Faktör 1)= 0,085; H_5 (Faktör 2)= 9,406; H_5 (Faktör 3)= 6,265; H_5 (Faktör 4)= 2,512, $p>0,05$]. Literatür incelendiğinde benzer şekilde Cukrowska vd., (1999) araştırmasında farklı üniversitelerde öğrenim gören öğrencilerin baba öğrenim düzeylerinde, babanın üniversite mezunu olup olmaması yüksek tutuma sahip olan öğrenci oranında büyük fark oluşturmadığı saptanmıştır.

Tutum puanlarının ölçeğin alt boyutlarından olan Fen Bilimleri dersinde başarılı/başarısız olma ve ölçeğin bütününde manidar bir farklılık görülmüştür [H_5 (Faktör 5)= 29,504; H_5 (Ölçeğin Bütünü)= 15,275; $p<0,05$]. Kruscal Wallis testi ile bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Fen Bilimleri dersinde başarılı/başarısız olma alt boyutunda ve ölçeğin bütünü için babası öğrenim görmemiş öğrencilerin puanları ile lise ve üniversite mezunu babalara sahip olan öğrencilerin puanları arasında manidar farklılık bulunmuştur. Babası öğrenim görmemiş öğrencilerin tutumları, babası lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin tutumlarından daha düşüktür. Babası ilkokul mezunu olan öğrenciler ile babası lise, üniversite ve lisansüstü mezunu olan öğrencilerin tutum puanları arasında farklılık tespit edilmiştir. Ancak lisansüstü öğrenim düzeyine sahip baba öğrenim düzeyi puanlarının aleyhinde görülen durumun yeterli katılımcı olmamasından kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim TIMSS 2011 Ulusal Raporunda da Türkiye’de araştırmaya katılan öğrencilerin %9’unun ebeveynlerinden en az birinin en az üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir ve bu yüzdenin araştırmaya katılan ülkeler içerisindeki en düşük yüzde olduğu ifade edilmektedir. Genel olarak çalışma grubundaki öğrencilerin fen dersine yönelik tutum toplam puanları ve fen dersinde başarılı olma boyutlarında baba öğrenim düzeyi arttıkça tutumlarının da arttığı söylenebilir. Bu durumun nedeninin öğrenim düzeyi artan babaların çocuklarına karşı başarılı olmaları yönünde rol model oldukları düşünülebilir. Genel olarak öğrenim düzeyi yüksek olan babaların, öğrencilerin akademik olanaklarına daha fazla izin verdiği ve evinde daha fazla kaynağa sahip olduğu (MEB, 2016) ifade edilmektedir. Öğrenim düzeyi artan babanın fen okuryazarlığı konusunda farkındalığının arttığı düşünüldüğünde, bu farkındalık ile çocuklarını yönlendirmeleri sonucunda öğrencilerin derse yönelik tutumlarının da yüksek olacağını düşündürmektedir. TIMSS, ve PISA

verileri ailelerin eğitim durumu ile çocukların eğitim başarısı arasında güçlü ilişkilerin olduğunu göstermektedir.

e) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları aile gelir düzeyi açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.12. Katılımcıların aile gelir düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların Kruskal Wallis Testi sonuçları

| Tutum | Gelir | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|----------------|---------------|-----|-----------|----|----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Faktör 1 | 1200 ve aşağı | 114 | 308,73 | 3 | 1,065 | 0,786 | Yok |
| | 1201-2000 | 258 | 325,78 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 319,5 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 328,6 | | | | |
| Faktör 2 | 1200 ve aşağı | 114 | 300,55 | 3 | 2,638 | 0,451 | Yok |
| | 1201-2000 | 258 | 328,08 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 336,43 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 320,3 | | | | |
| Faktör 3 | 1200 ve aşağı | 114 | 297,03 | 3 | 5,895 | 0,117 | Yok |
| | 1201-2000 | 258 | 322,81 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 321,26 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 339,96 | | | | |
| Faktör 4 | 1200 ve aşağı | 114 | 312,14 | 3 | 1,509 | 0,68 | Yok |
| | 1201-2000 | 258 | 320,74 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 329,93 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 327,64 | | | | |
| Faktör 5 | 1200 ve aşağı | 114 | 248,24 | 3 | 38,73 | 0* | 1201-2000 1200 ve aşağı; 2001-2500 1200 ve aşağı; 1201-2000 TL; 2500 TL ve üzeri 1200 ve aşağı; 2001-2500 TL |
| | 1201-2000 | 258 | 313,73 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 333,57 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 379,24 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | 1200 ve aşağı | 114 | 265,25 | 3 | 15,59 | 0,001* | 1201-2000; 2001-2500; 2501 ve üzeri 1200 ve aşağı 1200 ve aşağı 1200 ve aşağı |
| | 1201-2000 | 258 | 324,19 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 333,28 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 351,97 | | | | |

Faktör 1: FB dersinde etkinlik yapmayı sevmek, **Faktör 2:** Okuldaki FB dersi, **Faktör 3:** Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, **Faktör 4:** FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, **Faktör 5:** FB dersinde başarılı/başarısız olma, Öz Yeterlik
p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.12.'de aile gelir düzeylerinin öğrencilerin tutum puanlarına göre manidar farklılıkları araştırılmıştır. Fen Bilimleri dersi tutum puanlarının Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevmek, okuldaki Fen Bilimler dersi, yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma ve Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma alt boyutlarında manidar bir farklılık görülmemiştir [H_3 (Faktör 1)= 1,065; H_3 (Faktör 2)= 2,638; H_3 (Faktör 3)= 5,895; H_3 (Faktör 4)= 1,509, p>0,05]. Ancak tutum puanlarının fen

dersinde başarılı/başarısız olma boyutunda ve ölçeğin bütününde manidar bir farklılık görülmüştür [H_3 (Faktör 5)= 38,73; H_3 (Ölçeğin Bütünü)= 15,59, $p<0,05$]. Kruscal Wallis testi ile bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Fen dersinde başarılı/başarısız olma alt boyutu için gelir düzeyi 1200 TL altında olan öğrencilerin tutum puanları ile geliri 1201-2000 TL arasında değişen öğrencilerin tutum puanları arasında manidar farklılık tespit edilmiştir. Sıra ortalamalarına dikkat edildiğinde aile gelir düzeyi daha iyi olan (1201-2000 TL) öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumları daha yüksektir. Aile gelir düzeyi 1201-2000 TL arasında değişen öğrencilerin tutumları ile 2001-2500 TL arasında gelire sahip olan öğrencilerin tutum puanları arasında manidar bir farklılık tespit edilmiştir. Sıra ortalamalarına dikkat edildiğinde aile gelir düzeyi daha iyi olan (2001-2500 TL) öğrencilerin tutumlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. 2001-2500 TL gelire sahip bir ailede bulunan öğrencinin tutum puanları ile 2501 TL ve üzeri gelire sahip ailede bulunan öğrencilerin tutum puanları arasında manidar fark tespit edilip bu farklılığın gelir düzeyi yüksek olan (2501 TL ve üzeri) öğrenci lehine olduğu görülmektedir. Ölçeğin bütünü için manidar farklılıklar incelendiğinde 1200 TL aşağısında gelire sahip olan öğrencilerin tutumları ile 1200-2000 TL, 2001-2500 TL ve 2501 TL ve üzeri gelire sahip öğrencilerin tutumları arasında farklılık görülmüştür. 1200 TL aşağısında gelire sahip olan kişilerin tutumları diğer tüm gelir düzeylerindeki öğrencilerin tutumlarından daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bu durumun aile gelir düzeyi yükselmesiyle fen dersine yönelik bilimsel aktivitelere, bilim müzelerine ve fenle ilgili yapılan etkinliklere katılımların artmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

f) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları okullarında laboratuvar kullanma durumu açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.13. Katılımcıların okullarında laboratuvar kullanma durumlarına göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları

| Tutum | Laboratuvar | N | \bar{x} | S | sd | t | p |
|----------------|-------------|-----|-----------|------|-----|--------|-------|
| Faktör 1 | Evet | 349 | 2,81 | 0,26 | 638 | -2,17 | 0,03* |
| | Hayır | 291 | 2,85 | 0,20 | | | |
| Faktör 2 | Evet | 349 | 2,59 | 0,45 | 638 | -0,776 | 0,438 |
| | Hayır | 291 | 2,61 | 0,39 | | | |
| Faktör 3 | Evet | 349 | 2,87 | 0,22 | 638 | -0,255 | 0,799 |
| | Hayır | 291 | 2,88 | 0,23 | | | |
| Faktör 4 | Evet | 349 | 2,91 | 0,21 | 638 | -1,933 | 0,054 |
| | Hayır | 291 | 2,94 | 0,16 | | | |
| Faktör 5 | Evet | 349 | 2,65 | 0,41 | 638 | 1,308 | 0,191 |
| | Hayır | 291 | 2,60 | 0,41 | | | |
| Ölçeğin Bütünü | Evet | 349 | 2,78 | 0,19 | 638 | -1,095 | 0,274 |
| | Hayır | 291 | 2,79 | 0,16 | | | |

Faktör 1: FB dersinde etkinlik yapmayı sevme, **Faktör 2:** Okuldaki FB dersi, **Faktör 3:** Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, **Faktör 4:** FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, **Faktör 5:** FB dersinde başarılı/başarısız olma, Öz Yeterlik
p<0,05*

Okullarında laboratuvar kullanan ve kullanmayan öğrencilerin tutum puanlarına göre anlamlı bir fark olup olmadığı yukarıdaki Tablo 4.13.'de özetlenmiştir. Araştırma verileri laboratuvar kullanma durumu alt kategorileri için normal dağılım gösterdiğinden tutum puanlarına göre manidar farklılıklar bağımsız örneklem t testi kullanılarak incelenmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda sadece Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevme alt boyutu için laboratuvar kullanma durumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [$t_{638}=-2,17$, $p<0,05$]. Laboratuvarı kullanmayan öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevme puanları ($\bar{x}_{\text{hayır}}=2,85$; $S=0,20$), laboratuvarı kullanan öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevme puanlarından ($\bar{x}_{\text{evet}}=2,81$; $S=0,26$) daha yüksektir. Bu bulgunun ilginç olduğu söylenebilir. Laboratuvar uygulamalarının, öğrencinin; ortama aktif katılımını, özel yeteneklerinin gelişmesini, fen bilimine karşı olumlu tutum geliştirmelerini (Çepni ve Ayvacı, 2011, 204) etkileyen etmenler arasında olduğu ifade edilmektedir. Ancak bu bulgunun olası nedenleri arasında öğrencinin yaş, ev ve okul ortamı, öğretmenin kişiliği

ve öğretim tekniği, daha önceki bilgiler ve deneyimler, anne-babanın tutum ve davranışları gibi pek çok etmeden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca laboratuvarı kullanmayan okullardaki öğrencilerin ders öğretmenlerinin olası etkinliklerini ders içerisinde veya sınıf dışında gerçekleştirmiş olması bu derse yönelik tutumu artırmış olduğunu düşündürmektedir. Laboratuvarı kullanmayan okullardaki öğretmenlerin daha farklı etkinlik ve öğretim teknikleriyle derslerini işlemiş olmalarının tutumu pozitif yönde etkilemiş olabileceği düşünülebilir. Literatür incelendiğinde, fen bilimleri dersinde laboratuvarla ders işlenmesi ile ilgili yapılan çalışmalar büyük ölçüde laboratuvarla karşılaşılan zorlukları, laboratuvara karşı tutumları ve laboratuvar yönteminde kullanılan farklı teknikleri içermektedir (Akgün, 2010; Lowe, Newcombe ve Stumpers, 2012; Zacharias ve, Olympiou 2011). İlgili çalışmalarda mevcut bulgudan farklı olarak Fen Bilimleri dersinde deney yapılmasının öğrencilerin fen dersine olan ilgi ve dikkatini artırdığı, kendilerinin yaptıkları deneylerin kalıcı öğrenmeyi sağladığı, yaparak yaşayarak öğrenim görmekten hoşlandığı ve bu durumun derse olan ilgilerini arttırdığı görülmektedir (Yavru ve Gürdal, 1998).

Ancak okuldaki fen dersi, yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, fen dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, fen dersinde başarılı/başarısız olma alt boyutları ve ölçeğin bütünü için laboratuvarın kullanma durumuna göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t_{638(\text{Faktör } 2)} = -0,776$, $t_{638(\text{Faktör } 3)} = -0,255$, $t_{638(\text{Faktör } 4)} = -1,933$, $t_{638(\text{Faktör } 5)} = 1,308$, $t_{638(\text{Ölçeğin Bütünü})} = -1,095$, $p > 0,05$]. Yazıcı ve Kurt (2018) yaptıkları çalışmada öğretmen ve öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde laboratuvar kullanımını hakkında görüşlerini almışlardır. ‘Fen Bilimleri dersini laboratuvar çalışması yapmadan da öğrenebilirim’ ifadesine, öğrencilerin %32,3’ü kısmen katılıyorum, %15,5’i hiç katılmıyorum şeklinde cevap vermiş, %56 oranında deney yapmadan başarıya ulaşabileceği yönünde görüş bildirmişlerdir. Mevcut bulguyu destekler nitelikte olan bu bulgunun araştırmacılar tarafından beklenmedik bir sonuç olduğu ifade edilmiştir.

4.2.3. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarının demografik değişkenlere göre farkları

a) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygısı cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.14. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları

| Kaygı | Cinsiyet | N | \bar{x} | S | sd | t | p |
|-------------------------------------------|----------|-----|-----------|------|-----|--------|-------|
| OIOK (Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı) | Kadın | 361 | 1,94 | 0,63 | 642 | -1,682 | 0,093 |
| | Erkek | 283 | 2,02 | 0,69 | | | |
| DKK (Dersten Kaçınma Kaygısı) | Kadın | 361 | 2,02 | 0,79 | 642 | -1,281 | 0,201 |
| | Erkek | 283 | 2,10 | 0,8 | | | |
| DYK (Derse Yönelik Kaygı) | Kadın | 361 | 2,47 | 0,88 | 642 | 0,908 | 0,364 |
| | Erkek | 283 | 2,41 | 0,91 | | | |
| Ölçeğin Bütünü | Kadın | 361 | 2,11 | 0,67 | 642 | -0,834 | 0,405 |
| | Erkek | 283 | 2,15 | 0,69 | | | |

OIOK: Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı DKK: Dersten Kaçınma Kaygısı DYK: Derse Yönelik Kaygı
p<0,05*

Kadın ve erkek öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarına göre anlamlı bir fark olup olmadığı yukarıdaki Tablo 4.14.'de özetlenmiştir. Araştırma için seçilen cinsiyet değişkeni kadın ve erkek alt kategorileri için normal dağılım gösterdiğinden kaygı puanlarına göre manidar farklılıklar bağımsız örneklem t testi kullanılarak incelenmiştir. Öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı, dersten kaçınma kaygısı, derse yönelik kaygı alt boyutları ve ölçeğin bütünü için kadın ve erkek öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t_{642}(\text{OIOK}) = -1,682$, $t_{642}(\text{DKK}) = -1,281$, $t_{642}(\text{DYK}) = 0,908$, $t_{642}(\text{Ölçeğin Bütünü}) = -0,834$, $p > 0,05$]. . Bu sonuca göre cinsiyet değişkeninin fen dersine yönelik kaygı puanları üzerinde önemli ölçüde bir etkisinin olmadığı söylenebilir. İlgili literatürde benzer şekilde istatistiki olarak anlamlı bir farkın olmadığını rapor eden çalışmalar da mevcuttur (Akça, 2017; Kağıtçı, 2014; Yenilmez ve Özbey, 2006; Akman vd., 2007; Dede ve Dursun, 2008; Aydın vd., 2009). Buna göre kaygı düzeylerinin genel olarak düşük olduğu bilinen çalışma grubunun kaygı toplam ve alt boyutları kapsamında cinsiyetlerinde farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Kaygının öğrenme ortamlarında büyük etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Çalışma grubunda kadın ve erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin benzer nitelikte ve düşük düzeyde olması

öğrenme ortamları için olumlu ve istendik bir durumdur. Ancak, kadın öğrencilerin lehinde anlamlı fark tespit edilen bazı çalışmalarda literatürde (Akgün ve Aydın, 2007; Arı, Savaş ve Konca, 2010; Çakmak ve Hevedanlı, 2005) yer almaktadır. Benzer şekilde Duman (2008)'ın çalışmasında 8. sınıf öğrencilerinin cinsiyetine bağlı olarak sınav kaygısı düzeylerini incelemiş ve kadın öğrencilerin sınav kaygı puanlarının erkek öğrencilerden anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit etmiştir. Putwain (2007) da 11 ve 12 yaşındaki öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada, kadın öğrencilerin sınav kaygı puanlarının erkek öğrencilerden anlamlı derecede yüksek olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla alanyazındaki farklılığın çalışma gruplarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

b) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygısı sınıf düzeyi değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.15. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların kruskal wallis testi sonuçları

| Kaygı | Sınıf | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|----------------------------------------------------|---------|-----|-----------|----|----------|--------|--------------------|
| OIOK (Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı) | 6.sınıf | 224 | 300,73 | 2 | 4,751 | 0,093 | Yok |
| | 7.sınıf | 208 | 335,43 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 332,81 | | | | |
| DKK (Dersten Kaçınma Kaygısı) | 6.sınıf | 224 | 287,34 | 2 | 12,432 | 0,002* | 7. sınıf; 8.sınıf |
| | 7.sınıf | 208 | 338,17 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 344,28 | | | | |
| DYK (Derse Yönelik Kaygı) | 6.sınıf | 224 | 293,29 | 2 | 9,135 | 0,01* | 7. sınıf; 8. sınıf |
| | 7.sınıf | 208 | 345,33 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 330,97 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | 6.sınıf | 224 | 290,9 | 2 | 9,928 | 0,007* | 7. sınıf; 8. sınıf |
| | 7.sınıf | 208 | 340,5 | | | | |
| | 8.sınıf | 212 | 338,22 | | | | |

p<0,05*

Yukarıda Tablo 4.15.'de sınıf değişkenine göre öğrencilerin kaygı puanlarındaki manidar farklılıklar araştırılmıştır. Kaygı ölçeğinin sadece öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı alt boyutunda sınıf düzeyinde manidar bir farklılık görülmemiştir [H_2 (OIOK)= 4,751; p>0,05]. Kaygı puanları için dersten kaçınma kaygısı, derse yönelik kaygı ve ölçeğin bütünüde sınıf düzeyinde manidar bir farklılık görülmüştür [H_2 (OIOK)= 4,751; H_2 (DKK)= 12,432; H_2 (DYK)= 9,135; H_2 (Ölçeğin Bütünü)= 9,928;p<0,05]. Kruscal Wallis testi ile

bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Dersten kaçınma kaygısı, derse yönelik kaygı alt boyutları ve ölçeğin bütünü için 6. sınıf öğrencilerinin kaygı puanları ile 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin kaygı puanları arasında manidar farklılığa rastlanmıştır. Dersten kaçınma kaygısı, derse yönelik kaygı alt boyutları ve ölçeğin bütünü için sıra ortalamaları dikkate alındığında 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin kaygıları 7. ve 8. sınıf öğrencilerine göre daha düşüktür. Bu bulgudan hareketle Fen Bilimleri öğretim programının sarmallık ilkesinden bahsedilebilir. Sarmal Programlama (Demirel, 2008) içeriğin düzenlenirken doğrusal bir sıra izlemediği, bazı konuların farklı sınıf ve yaş seviyesinde zaman zaman tekrar edildiği ve bu tekrarların konuyu hatırlamaktan ziyade kapsamını genişlettiği bir yaklaşımdır. Sınıf düzeyi ile birlikte ders içeriğinin artmasından dolayı daha önceki sınıf seviyelerinde bazı konularda zorlanılmış olmasının dersten kaçınma kaygısı ve derse yönelik kaygı oluşturabileceği düşünülebilir. Literatürde bulguyu destekleyen çalışma (Sırmacı, 2007) bulunmaktadır. Öğrencilerin okula başladığı yıllarda başarısızlıklarla daha az karşılaşmış olmaları ancak sınıf düzeyi yükseldikçe sınav kaygıları, derse yönelik kaygı konularında yaşanabilen olumsuz yaşantıların artması bu bulgunun olası nedenleri arasında sayılabilir. Ancak sınıf düzeyi ile kaygı puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilemeyen çalışmalar da (Akça, 2017; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yenilmez ve Midilli, 2006; Yenilmez ve Özbey, 2006; Kağıtçı, 2014) mevcuttur.

c) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygısı anne öğrenim düzeyi değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.16. Katılımcıların anne öğrenim düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların Kruscal Wallis testi sonuçları

| Kaygı | Anne Öğrenim Düzeyi | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|-------------------------------------------------------|---------------------|-----|-----------|----|----------|-------|--------------|
| OİOK (Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı) | öğrenim görmemiş | 37 | 366,31 | 5 | 10,969 | 0,052 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 326,79 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 332,16 | | | | |
| | lise | 167 | 314,28 | | | | |
| | üniversite | 30 | 239,4 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 137,75 | | | | |
| DKK (Dersten Kaçınma Kaygısı) | öğrenim görmemiş | 37 | 353,97 | 5 | 5,532 | 0,354 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 324,46 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 323,19 | | | | |
| | lise | 167 | 325,14 | | | | |
| | üniversite | 30 | 252,75 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 268,25 | | | | |
| DYK (Derse Yönelik Kaygı) | öğrenim görmemiş | 37 | 358,15 | 5 | 3,486 | 0,626 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 320,84 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 331,16 | | | | |
| | lise | 167 | 316,39 | | | | |
| | üniversite | 30 | 280,05 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 318,75 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | öğrenim görmemiş | 37 | 364,18 | 5 | 7,073 | 0,215 | Yok |
| | ilkokul | 247 | 324,43 | | | | |
| | ortaokul | 161 | 330,16 | | | | |
| | lise | 167 | 316,75 | | | | |
| | üniversite | 30 | 251,83 | | | | |
| | lisansüstü | 2 | 236,75 | | | | |

OİOK: Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı DKK: Dersten Kaçınma Kaygısı DYK: Derse Yönelik Kaygı
p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.16.'da anne öğrenim düzeylerinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarına göre manidar farklılıkları araştırılmıştır. Kaygı puanlarının ölçeğin öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı, dersten kaçınma kaygısı, derse yönelik kaygı alt boyutlarında ve ölçeğin bütününde, anne öğrenim düzeyine göre manidar bir farklılık görülmemiştir [H_5 (OİOK)= 10,969; H_5 (DKK)= 5,532; H_5 (DYK)= 3,486; H_5 (Ölçeğin Bütünü)= 7,073, $p>0,05$]. Bu bulgudan hareketle öğrencilerin kaygı durumlarının anne öğrenim düzeylerine göre benzer olduğu söylenebilir. Bir başka deyişle öğrencilerin anne öğrenim düzeyi farklılığının, onların kaygılarında herhangi bir değişikliğe yol açmadığı şeklinde düşünülebilir. Ancak literatür incelendiğinde Ünal (2016) çalışmasında sınav kaygısı alt boyut ortalamalarında anne öğrenim düzeyinde anlamlı farklılık tespit etmiştir. Bu bulgu ilköğretim mezunu annelerin çocuklarının

yabancı dil öğrenme sınav kaygılarının yükseköğretim mezunu annelerin çocuklarından daha yüksek olduğu yönündedir. Yapılan çalışmada yabancı dil öğrenme kaygısı annelerin öğrenim düzeyi arttıkça çocuklarının yabancı dile ilişkin öğrenme kaygılarının azaldığı yönündedir. Öğrenim düzeyi artan annelerin beklentilerinin yüksekliğinden ve mükemmeliyetçi anlayışın oluşturduğu gerilimden dolayı öğrencilerin kaygılarının arttığı düşünülebilir.

d) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygısı baba öğrenim düzeyi değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.17. Katılımcıların baba öğrenim düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların kruskal wallis testi sonuçları

| Kaygı | Baba Öğrenim Düzeyi | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|-------------------------------------------|---------------------|-----|-----------|----|----------|-------|--------------|
| OIOK (Öğrenci, İçerik ve Öğretim | öğrenim görmemiş | 8 | 442,56 | 5 | 6,6 | 0,252 | Yok |
| | ilkokul | 168 | 328,16 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 336,78 | | | | |
| | lise | 240 | 306,95 | | | | |
| | üniversite | 47 | 312,72 | | | | |
| DKK (Dersten Kaçınma Kaygısı) | lisansüstü | 6 | 285,67 | 5 | 6,058 | 0,301 | Yok |
| | öğrenim görmemiş | 8 | 365,56 | | | | |
| | ilkokul | 168 | 330,59 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 324,99 | | | | |
| | lise | 240 | 324,2 | | | | |
| DYG (Derse Yönelik Kaygı) | üniversite | 47 | 262,54 | 5 | 5,328 | 0,377 | Yok |
| | lisansüstü | 6 | 367,67 | | | | |
| | öğrenim görmemiş | 8 | 415,75 | | | | |
| | ilkokul | 168 | 333 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 328,25 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | lise | 240 | 316,22 | 5 | 5,879 | 0,318 | Yok |
| | üniversite | 47 | 281,45 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 309,42 | | | | |
| | öğrenim görmemiş | 8 | 426,5 | | | | |
| | ilkokul | 168 | 331,44 | | | | |
| | ortaokul | 175 | 330,96 | | | | |
| | lise | 240 | 314,57 | | | | |
| | üniversite | 47 | 282,37 | | | | |
| | lisansüstü | 6 | 318,42 | | | | |

p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.17.'de baba öğrenim düzeylerinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarına göre manidar farklılıkları araştırılmıştır. Kaygı puanlarının ölçeğin öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı, dersten kaçınma kaygısı, derse yönelik kaygı alt boyutlarında ve ölçeğin bütününde manidar bir farklılık görülmemiştir

[H_5 (OIOK)= 6,6; H_5 (DKK)= 6,058; H_5 (DYK)= 5,328; H_5 (Ölçeğin Bütünü)= 5,879, $p>0,05$]. Bu bulgudan hareketle öğrencilerin kaygı durumlarının farklı düzeydeki baba öğrenim düzeylerine göre benzer olduğu söylenebilir. Bir başka deyişle baba öğrenim düzeyindeki farklılığın öğrencinin kaygısında bir değişikliğe neden olmadığı saptanmıştır. Bu durumun nedeni olarak çalışma grubundaki öğrencilerin kendilerine güvenmelerinden dolayı derse dair kaygı puanlarının düşük olduğu ve baba öğrenim düzeyinden etkilenmediğini söylemek mümkündür. Ancak Ünal (2016)'nın araştırması incelendiğinde sınav kaygısı alt boyut ortalamalarında anlamlı farklılık tespit edilmiş olup ilköğretim mezunu babaların çocuklarının yabancı dil öğrenme sınav kaygılarının yükseköğretim mezunu olan babaların çocuklarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Hem anne hem de baba öğrenim düzeylerinin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanları arasında farklılığın tespit edilmediği bu çalışmanın, Hanımoğlu ve İnanç (2010)'nun yapmış oldukları çalışmalarda öğrencilerin sınav kaygı puanlarının anne-baba öğrenim düzeyine göre farklılık göstermediği yönündeki bulgularıyla uyumlu olduğu görülmektedir. İstatistiksel açıdan farklılık görülmemesine rağmen öğrenim düzeyi düşük ebeveyne sahip öğrencilerin kaygılarının nispeten daha yüksek olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Esasen öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygılarını etkileyecek olan çevresel faktörlerden söz etmek mümkündür. Öğretmenin niteliği, derste fen ile ilgili yapılan bilimsel aktiviteler, öğrencilerin birbirleriyle işbirliği ve iletişimi ve bu gibi etkinliklere yönlendirilmesinin, fen dersine yönelik kaygının oluşmasını engellemiş olabileceği düşünülmektedir. Nitekim MEB (2018) “Öğrenciler, akranları ile birlikte bir bilgiyi araştırıp sorgularken etkili iletişim ve iş birliği gerçekleştirir” ifadesiyle öğrencinin öğrenme sürecindeki etkileşimlerinden bahsetmektedir. Bu etkileşim içerisindeki yaşantıların öğrencinin kaygı düzeyini etkileyebileceği düşünülmektedir.

e) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygısı aile gelir düzeyi açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.18. Katılımcıların aile gelir düzeylerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların Kruskal Wallis testi sonuçları

| Kaygı | Gelir (TL) | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|--------------------------------------------|---------------|-----|-----------|----|----------|--------|----------------------------------------|
| OİOK (Öğrenci, İçerik ve Öğretim) | 1200 ve aşağı | 114 | 366,82 | 3 | 8,907 | 0,031* | 1201-2000; 2001-2500; 2501 ve üzeri |
| | 1201-2000 | 258 | 319,23 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 316,41 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 301,31 | | | | |
| DKK (Dersten Kaçınma Kaygısı) | 1200 ve aşağı | 114 | 367,65 | 3 | 8,271 | 0,041* | 1201-2000; 2001-2500; 2501 ve üzeri |
| | 1201-2000 | 258 | 311,49 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 317,38 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 311,98 | | | | |
| DYK (Derse Yönelik Kaygı) | 1200 ve aşağı | 114 | 363,71 | 3 | 7,711 | 0,052 | Yok |
| | 1201-2000 | 258 | 320,93 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 311,46 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 303,83 | | | | |
| Ölçeğin Bütünü | 1200 ve aşağı | 114 | 374,72 | 3 | 11,453 | 0,01* | 1201-2000; 2001-2500; 2501 ve üzeri |
| | 1201-2000 | 258 | 315,42 | | | | |
| | 2001-2500 | 103 | 315 | | | | |
| | 2501 ve üstü | 169 | 302,65 | | | | 1200 ve aşağı |

p<0,05*

Yukarıdaki Tablo 4.18.'de aile gelir düzeylerinin öğrencilerin kaygı puanlarına göre manidar farklılıkları araştırılmıştır. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarının ölçeğin derse yönelik kaygı alt boyutunda manidar bir farklılık görülmemiştir [H_3 (DYK)= 7,711, p>0,05]. Kaygı puanlarının ölçeğin öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı, dersten kaçınma kaygısı alt boyutlarında ve ölçeğin bütününde manidar bir farklılık görülmüştür [H_3 (OİOK)= 8,907; H_3 (DKK)= 8,271; H_3 (Ölçeğin Bütünü)= 11,453, p<0,05]. Kruskal Wallis testi ile bulunan manidarlık için post hoc testi olarak ikili alt kategoriler arasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı, dersten kaçınma kaygısı alt boyutları ve ölçeğin bütünü için aile gelir düzeyi 1200 TL aşağısında gelire sahip olan öğrencilerin kaygıları ile 1200-2000 TL, 2001-2500 TL ve 2501 TL ve üzeri gelire sahip öğrencilerin kaygıları arasında farklılık görülmüştür. 1200 TL aşağısında gelire sahip olan öğrencilerin kaygıları diğer tüm gelir düzeylerindeki

öğrencilerin kaygılarından daha büyük olduğu gözlenmiştir. Bu bulgudan hareketle aile gelir düzeyi azaldıkça çalışma grubundaki öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygılarının arttığı söylenebilir. MEB (2018) Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan 'F.7.3.3.3. Hava veya su direncinin etkisini azaltmaya yönelik bir araç tasarlar' kazanımı maddi yetersizliği olan öğrenciler için dersten kaçınma kaygısına neden olabilir. Öğrencinin maddi yetersizliğinden dolayı derse materyal getirememesi dersten kaçınma kaygısına neden olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgudan farklı olarak Akgün ve Aydın (2007) çalışmalarında öğrencilerin aile gelir düzeyleri ile kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır.

f) Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygısı okulda laboratuvar kullanma açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4.19. Katılımcıların okullarında laboratuvar kullanma durumlarına göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarındaki farklılıkların bağımsız örneklem t testi sonuçları

| Kaygı | Laboratuvar | N | \bar{X} | S | sd | t | p |
|----------------|-------------|-----|-----------|------|-----|--------|--------|
| OIOK | Evet | 349 | 1,96 | 0,69 | 638 | -0,729 | 0,466 |
| | Hayır | 291 | 1,99 | 0,62 | | | |
| DKK | Evet | 349 | 2,07 | 0,81 | 638 | 0,483 | 0,629 |
| | Hayır | 291 | 2,04 | 0,76 | | | |
| DYK | Evet | 349 | 2,38 | 0,91 | 638 | -2,048 | 0,041* |
| | Hayır | 291 | 2,52 | 0,86 | | | |
| Ölçeğin Bütünü | Evet | 349 | 2,11 | 0,72 | 638 | -0,757 | 0,449 |
| | Hayır | 291 | 2,15 | 0,62 | | | |

p<0,05*

Laboratuvar kullanma durumlarına öğrencilerin kaygı puanlarına göre anlamlı bir fark olup olmadığı yukarıdaki Tablo 4.9.'da özetlenmiştir. Araştırma, laboratuvar kullanma durumunda alt kategorileri için normal dağılım gösterdiğinden kaygı puanlarına göre manidar farklılıklar bağımsız örneklem t testi kullanılarak incelenmiştir. Öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı, dersten kaçınma kaygısı alt boyutları ve ölçeğin bütünü için laboratuvar kullanma durumuna göre öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t_{638(OIOK)} = -0,279$; $t_{638(DKK)} = 0,483$; $t_{638(Ölçeğin\ Bütünü)} = -0,757$, $p > 0,05$]. Bu bulgu öğrencilerin okullarında laboratuvar kullanma durumlarının Fen Bilimleri dersine yönelik kaygıları

etkileme düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir. Ancak Mallow ve Greenburg (1982), fen kaygısının, öğrencilerin fen derslerine kayıt yaptırmaktan korkmasına sebep olduğunu ve bunun bir sonucu olarak fen bilimleri ile ilgili birçok alana girmesini ve bu alanlarda başarılı olmasını engellediğini belirtmiştir.

Araştırmada derse yönelik kaygı alt boyutu için laboratuvar kullanma durumuna göre anlamlı farklılık bulunmuştur [$t_{638(DYK)} = -2,048$, $p < 0,05$]. Derse yönelik kaygı değişkenine göre laboratuvarı kullanmayan öğrencilerin puanları ($\bar{x}_{\text{hayır}} = 2,52$; $S = 0,86$), laboratuvarı kullanan öğrencilere göre ($\bar{x}_{\text{evet}} = 2,38$, $S = 0,91$) daha yüksektir. Akpınar ve Uşaklı, (2015) Fen Laboratuvarı Kaygı Ölçeğini, öğrencilerin laboratuvarlarda bir deneyi gerçekleştirirken görülen kaygının mümkün olmasından dolayı geliştirmişlerdir. Laboratuvar ortamının kendine özgü kokusu, laboratuvar malzemeleri, öğrencilerin alıştıkları sınıf ortamından farklı bir ortam sunması ve deney yapım aşamasında performans kaygısı yaşayabilmesi bakımından olumsuz duygulara yol açtığı ifade edilmektedir. Bu durum öğrencide derse yönelik kaygı yaşaması bakımından farklılık bulunan mevcut araştırma bulgusu ile benzer niteliktedir. Ayrıca laboratuvarında bulunan kimyasal malzemelerin varlığı öğrencilerde tedirginlik, korku, isteksizlik gibi duygulara da yol açabileceği ve bu sebeple öğrencilerin derse yönelik kaygı yaşayabileceği düşünülmektedir.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygıları arasında ilişki var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Üçüncü alt probleme yanıt bulabilmek için *Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlik, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum ve Kaygı Ölçeğinden* toplanan veriler, korelasyon analizi ile analiz edilmiş olup ulaşılan bulgular Tablo 4.20.’de sunulmuştur.

Tablo 4.20. MBBY, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarına ve alt boyutlarına ait korelasyon analizi

| | | Faktör 1 | Faktör 2 | Faktör 3 | Faktör 4 | Faktör 5 | Tutum | OIOK | DKK | DYK | Kaygı | ÖY | ÖGD | BÜS | ÖSK | ÖSD | ÖSDE | MBBY | |
|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-----|-----|-----|------|------|--|
| Faktör 1 | r (Pearson) | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | p | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Faktör 2 | r (Pearson) | ,276** | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | p | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Faktör 3 | r (Pearson) | ,201** | ,235** | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Faktör 4 | r (Pearson) | ,381** | ,284** | ,260** | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | | | | | | | | | |
| Faktör 5 | r (Pearson) | ,190** | ,329** | ,099* | ,172** | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0,012 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | | | | | | | | |
| Tutum | r (Pearson) | ,698** | ,712** | ,514** | ,558** | ,613** | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | | | | | | | |
| OIOK | r (Pearson) | -,179** | -,316** | -,174** | -,234** | -,392** | -,416** | 1 | | | | | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | | | | | | |
| DKK | r (Pearson) | -,224** | -,443** | -,131** | -,192** | -,418** | -,473** | ,688** | 1 | | | | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0,001 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | | | | | |
| DYK | r (Pearson) | -,178** | -,341** | -,107** | -,191** | -,402** | -,404** | ,611** | ,710** | 1 | | | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0,007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | | | | |
| Kaygı | r (Pearson) | -,221** | -,420** | -,155** | -,232** | -,458** | -,491** | ,862** | ,919** | ,867** | 1 | | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | | | |
| ÖY | r (Pearson) | ,229** | ,270** | ,181** | ,152** | ,479** | ,439** | -,396** | -,402** | -,358** | -,437** | 1 | | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | | |
| ÖGD | r (Pearson) | ,238** | ,287** | ,231** | ,245** | ,231** | ,389** | -,304** | -,358** | -,220** | -,338** | ,448** | 1 | | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | | |
| BÜS | r (Pearson) | ,280** | ,210** | ,209** | ,239** | ,289** | ,392** | -,326** | -,344** | -,290** | -,364** | ,502** | ,478** | 1 | | | | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | | | | | |

Tablo 4.20 (devamı). MBBY, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarına ve alt boyutlarına ait korelasyon analizi

| | | Faktör 1 | Faktör 2 | Faktör 3 | Faktör 4 | Faktör 5 | Tutum | OIOK | DKK | DYK | Kaygı | ÖY | ÖGD | BÜS | ÖSK | ÖSD | ÖSDE | MBBY |
|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| ÖSK | r (Pearson) | ,239** | ,247** | ,195** | ,205** | ,373** | ,409** | -,447** | -,400** | -,342** | -,449** | ,544** | ,396** | ,589** | 1 | | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 |
| ÖSD | r (Pearson) | ,328** | ,249** | ,187** | ,176** | ,223** | ,386** | -,281** | -,297** | -,203** | -,297** | ,401** | ,386** | ,514** | ,502** | 1 | | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 |
| ÖSDE | r (Pearson) | ,285** | ,259** | ,215** | ,147** | ,365** | ,426** | -,390** | -,389** | -,352** | -,427** | ,526** | ,405** | ,561** | ,629** | ,589** | 1 | |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 |
| MBBY | r (Pearson) | ,345** | ,322** | ,257** | ,237** | ,441** | ,527** | -,469** | -,472** | -,395** | -,506** | ,763** | ,591** | ,792** | ,809** | ,741** | ,846** | 1 |
| | p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | N | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 | 644 |

Faktör 1: FB dersinde etkinlik yapmayı sevme, **Faktör 2:** Okuldaki FB dersi, **Faktör 3:** Yeni bilgiler öğrenme ve bu bilgileri kullanma, **Faktör 4:** FB dersinde etkinlik yapmayı gerekli bulma, **Faktör 5:** FB dersinde başarılı/başarısız olma, Öz Yeterlik (ÖY), Öğrenmenin Gerçek Değeri (ÖGD), Bilişüstü Strateji (BÜS), Öğrenme Stratejileri Kullanma (ÖSK), Öğrenme Süreci Düzenleme (ÖSD), Öğrenme Süreci Değerlendirme (ÖSDE), **OIOK:** Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı, **DKK:** Dersten Kaçınma Kaygısı, **DYK:** Derse Yönelik Kaygı
p<0,05*

Tablo 4.20.'den hareketle, MBBY ölçeğinin bütün alt faktörleri ile tutum ölçeğinin bütün alt faktörleri arasında 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde ilişkiler tespit edilmiştir. Tutum ölçeği toplam puanları ile MBBY toplam puan düzeyleri arasında da pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki olduğu [$r=.527^{**}$, $p=.000$] görülmektedir. Benzer şekilde farklı disiplinler için de bilişüstü yeterliklerinin ilişkili olduğu bilgisi literatürde (Ocak ve Yamaç, 2013) yer almaktadır. Fen okuryazarı bireyler, Fen Bilimlerine ilişkin temel bilgilere ve doğal çevrenin keşfedilmesine yönelik bilimsel süreç becerilerine sahiptir. Bu bireyler, kendilerini toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümü konusunda sorumlu hisseder, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri yardımıyla bireysel veya işbirliğine dayalı alternatif çözüm önerileri üretebilirler. Bunlara ek olarak fen okuryazarı bir birey, bilgiyi araştırır, sorgular ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark eder. Bilginin zihinsel süreçlerde işlenmesinde, bireyin içinde bulunduğu kültüre ait değerlerin, toplumsal yapının ve inançların etkili olduğunun farkındadır. Fen okuryazarı bireyler, sosyal ve teknolojik değişim ve dönüşümlerin fen ve doğal çevreyle olan ilişkisini kavrar. Ayrıca, Fen Bilimleri alanında kariyer bilincine sahip olan bu bireyler, bu alanda görev almak istemeseler bile Fen Bilimleri ile ilişkili mesleklerin, toplumsal sorunların çözümünde önemli bir rolü olduğunun farkındadır (MEB, 2013). Bireyin herhangi bir derse karşı tutumunu artırıcı davranışlar, bir görevi yerine getirirken bilişüstü davranışlar sergilemesiyle görülebilir. Bireyin kendi öğrenme sürecini düzenlemesi sayesinde farkındalıklarını geliştirebileceği söylenebilir. Bu durum da öğrencinin derse yönelik tutumunu artırıcı bir özelliğe sahip olabilir. Bu bilgiler ışığında bilişüstü yeterlikler ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutumun olumlu ve anlamlı ilişkisinin desteklendiği söylenebilir.

Tablo 4.20.'deki bulgular incelendiğinde, MBBY bütün alt faktörleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı ölçeğinin tüm alt faktörleri arasında 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde ilişkiler tespit edilmiştir. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik toplam kaygıları ile toplam MBBY düzeyleri arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı düzeyde bir ilişki olduğunu [$r=-.506^{**}$, $p=.000$] göstermektedir. Ancak yapılan çalışmalara bakıldığında araştırmada bulunan bu bulgudan farklı olarak Ocak ve Yamaç (2013) yaptığı analizler sonucunda sınav

kaygısının, bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejileri üzerinde anlamlı bir etki bulamamıştır. Bu durumun sebebinin sınav sırasında oluşan sınav kaygısının olumsuz yönünden kaynaklandığını ve günlük ders işleyişinde kullandıkları bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejilerini etkileyemeyeceğini ifade etmiştir. Polat (2017) araştırmasında akademik özyeterlik inancı ve sürekli kaygının alt boyutlarından olan başarısızlık hissini akademik başarı ile ilişkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda özyeterlik inancı ile başarısızlık hissi arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunduğunu tespit etmiştir. Bu veriden hareketle başarısızlık hissi ile özyeterliğin mevcut çalışmadaki motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik ölçeğinin alt faktörlerinden olan özyeterlik ile Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı ölçeğinin derse yönelik kaygı alt boyutu arasındaki ilişki ile paralellik gösterdiği söylenebilir. Nitekim Şimşek (2007, 107) öğrenmeyi öğrenme sürecinde her türlü kaygıdan uzak bir eğitim ortamının daima teşvik edici olacağını ifade etmektedir. Bu ifade ile bilişüstünün, kaygıdan olumsuz yönde etkileneceği yorumu yapılabilir.

Tablo 4.20.'deki tutum ölçeğinin bütün alt faktörleri ile kaygı ölçeğinin bütün alt faktörleri arasında 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde ilişkiler tespit edilmiştir. Tutum ölçeği toplam puanları ile kaygı ölçeği toplam puanları arasındaki ilişkinin negatif yönde ve orta düzeyde olduğu [$r=-.491^{**}$, $p=.000$] görülmektedir. Literatürde benzer şekilde bulgular (Fraser ve Fisher, 1982; Akman vd., 2007; Doğan ve Çoban, 2009; Ali ve Mohsin, 2013; Kurbanoglu ve Akim, 2010; Sağlık, 2012) yer almaktadır. Kağıtçı (2014), öğrencilerin fen dersine yönelik kaygı puanları ile bu derse yönelik tutum puanları arasında orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu, buna göre öğrencilerin Fen Bilimleri dersi kaygı puanları azaldığında, Fen Bilimleri dersi tutum puanlarının arttığı görülmüştür. Bu durumun nedeni olarak Fen Bilimleri dersine yönelik kaygısı olan öğrencilerin, derse yönelik tutumlarını olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Nitekim Akça (2017) da yaptığı çalışma sonuçlarına göre kaygı düzeyi yüksek olan öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının, ilgilerinin, başarılarının düşük olacağını ifade etmiştir. Bu sonuç, araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Tablo 4.20. de görüldüğü gibi Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı ölçeğinin derse yönelik kaygı, dersten kaçınma kaygısı, öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı alt boyutlarının diğer iki ölçeğin alt boyutları ile negatif ve anlamlı ilişkisi

bulduğu söylenebilir. Başka bir deyişle Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeyi arttıkça kaygı düzeyinin azalacağı benzer şekilde öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygıları azaldıkça derse yönelik tutum düzeylerinin artacağı şeklinde yorumlanabilir.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma

Araştırmanın dördüncü alt problemi, “Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı durumlarını yordamakta mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Dördüncü alt probleme yanıt bulabilmek için *Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği*, *Fen Bilimleri Dersi Kaygı Ölçeği* ve *MBBY Ölçeği*’nden toplanan veriler, basit regresyon analizi ile analiz edilmiş olup ulaşılan bulgular Tablo 4.21.’de sunulmuştur.

Tablo 4.21. MBBY, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarına ait basit regresyon analizi

| Model | Standardize Edilmemiş Katsayılar | | Standardize Katsayılar | | t | p |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|------------------------|--------|--------|-------|
| | β | Std, Hata | β | | | |
| Tutum | Sabit | 0,576 | 0,231 | | 2,496 | 0,013 |
| | MBBY Değeri | 1,3 | 0,083 | 0,527 | 15,711 | 0 |
| R = ,527; R ² = % 28; Düzeltilmiş R ² = % 27; Model için [F _(1,642) =243,18; p=,000] | | | | | | |
| Kaygı | Sabit | 5,347 | 0,218 | | 24,55 | 0 |
| | MBBY Değeri | -0,768 | 0,052 | -0,506 | -14,86 | 0 |
| R=,506; R ² = % ,26; Düzeltilmiş R ² = % ,25; Model için [F _(1,642) =220,70; p=,000] | | | | | | |

p<0,05*

Tablo 4.21.’e göre Fen Bilimleri dersine yönelik MBBY, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir [F_(1,642)=243,18; p=,000]. Buradan MBBY’in tutumun %28’ini açıkladığı anlaşılmaktadır [t=15,59; p=,000]. MBBY düzeyindeki 1 birimlik artış tutum düzeyini ,527 birim artırmaktadır. Modele yönelik denklem aşağıda sunulmuştur.

$$\text{Tutum} = 1,93 + (\text{MBBY} * ,21)$$

Modele yönelik denklemi literatürdeki pek çok çalışma desteklemektedir. Literatürdeki çoğu bulgular bilişüstü yeterlikler ve tutum arasındaki anlamlı ilişkiye işaret etmektedir (Arslan, 2014; Atay, 2014; Demirel ve Turan 2010; Kaya ve Fırat (2011). Tarhan (2018) fen dersine yönelik tutum düzeyleri ile özyeterlik puanında pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir etki belirlemiştir. Bu bulgudan hareketle MBBY puanını anlamlı bir şekilde yordayan değişkenlerden birinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum olduğu söylenebilir. Ocak ve Yamaç (2013) tarafından yapılan bir çalışma da bu bulguyu desteklemektedir. Ocak ve Yamaç (2013) çalışmasında motivasyonel inançların, bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejilerinin matematik dersine yönelik tutumu açıklama durumunu incelemiştir. Bilişüstü öz-düzenleme (.15) ve öz-yeterliğin (.60) matematik dersine yönelik tutumu pozitif yönde yordadığını tespit etmişlerdir. Mevcut çalışmada da bilindiği gibi motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerin alt boyutları arasında özyeterlik, öz-düzenleme bileşenleri bulunmaktadır. Bireyin kendi öğrenme sürecini düzenlemesi, değerlendirmesi, kendine gerçekçi hedefler koyması ve kendine uygun strateji belirlemesi gibi bilişüstü yeterliklerinin yüksek olması ilgili derse yönelik tutumlarını da artırıcı bir etkiye sahip olacağını göstermektedir. Çünkü birey kendi öğrenme farkındalığını, düşünmeyi düşünme sürecini organize etmesi sayesinde o derse yönelik tutumu artırıcı bir niteliğe sahip olabilir. Motivasyonun ve bilişüstü yeterliğin öğrencinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumu etkileme gücünden bahsedilebilir. Bu bulgudan hareketle motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri artan bireyin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını da artacağı çıkarımı yapılabilir.

Tablo 4.21.'e göre Fen Bilimleri dersine yönelik MBBY, öğrencilerin kaygılarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir [$F_{(1,642)}=220,70; p=,000$]. Buradan öğrencilerin MBBY'nin kaygılarının %26'sını açıkladığı anlaşılmaktadır [$t=-14,86; p=,000$]. MBBY düzeyindeki 1 birimlik artış, kaygı düzeyini .506 birim azaltmaktadır. Modele yönelik denklem aşağıda sunulmuştur.

$$\text{Kaygı} = 5,35 + (\text{MBBY}^*-,77)$$

Tespit edilen modele yönelik denkleme benzer şekilde yapılan araştırmalarda da bilişüstü ile kaygı arasında etkililiğe rastlanmaktadır. Kaçar ve Sarıçam (2015) sınıf

öğretmeni adayları ile yürüttüğü çalışmada üstbiliş farkındalık düzeyleri ile matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı ilişki olduğunu tespit etmiştir. Çalışma grubunun üstbiliş düzeyi arttıkça matematik kaygısının azaldığı ve negatif ilişkinin olduğunu gözlemlemiştir. Benzer şekilde Ocak ve Yamaç (2013) de çalışmada motivasyonel inançların ve bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejilerinin matematik akademik başarısını açıklama durumuna etkisini incelemiş ve negatif yönde yordamakta olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmalardan da anlaşılacağı gibi motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerinin kaygı ile negatif yönde ilişkili olduğu görülmektedir. Senemoğlu (2018, 449) başarısızlığa uğramış öğrencinin, öğrenme-öğretme sürecinde akademik özgüvenlerinin azaldığını, bu sebeple bilişsel öğrenme düzeylerinin düştüğünü ve duyuşsal giriş özelliklerinin öğrenme ürünlerindeki değişkenliğinin %25'ini açıklama gücünde olduğunu ifade etmektedir. Bu ifadenin mevcut çalışmadaki bulguyla paralellik gösterdiği, motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerin derse yönelik tutumlarını kestirme gücünün varlığını desteklediği söylenebilir. Bir başka ifadeyle duyuşsal özelliklerden olan kaygıyı, öğrenme-öğretme sürecinde olumlu seviyeye getirebilmenin öğrencinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerini artırmakla mümkün olabileceği düşünülmektedir. Bu bulgudan hareketle öğrenci, motivasyon, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerini artırdığında derse yönelik kaygısının azalacağı çıkarımı yapılabilir.

V. BÖLÜM

5. Sonuçlar ve Öneriler

Araştırmanın alt problemlerine uygun bir şekilde elde edilen sonuçlar bu bölümde maddeleştirilerek verilmiştir. Sonuçlar doğrultusunda öneriler eğitim durumlarına ilişkin ve gelecekte gerçekleştirilebilecek araştırmalara yönelik olmak üzere iki alt bölümde ifadelendirilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu bölümde araştırmanın alt problemleri doğrultusunda ulaşılan sonuçlar sunulmuştur.

5.1.1. Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin sonuçlar

Bu araştırmanın birinci alt problemini cevaplamak amacıyla motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanları için betimsel analizler yapılarak ortalama ve standart sapma puanları hesaplanmıştır. Buna göre ölçeklerin toplam puanları dikkate alındığında, öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik toplam puanlarının yüksek ($\bar{X}_{\text{MBBY}}= 4,19$), Fen Bilimleri dersine yönelik toplam tutum puanlarının yüksek ($\bar{X}_{\text{Tutum}}= 2,78$) ve Fen Bilimleri dersine yönelik toplam kaygı puanlarının düşük ($\bar{X}_{\text{Kaygı}}= 2,13$) olduğu tespit edilmiştir.

5.1.2. Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin sonuçlar

Araştırmanın ikinci alt problemini cevaplamak amacıyla, araştırmanın çalışma grubunun motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik, tutum ve kaygı puanlarının demografik özellikler açısından farklılaşma durumu incelenmiş ve ulaşılan sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarıyla yapılan analizler sonunda; öğrenme sürecini düzenleme ve bilişüstü stratejileri kullanma alt boyutlarında cinsiyete göre kadınlar lehinde anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Sınıf düzeyine göre öğrenmenin gerçek değeri boyutunda, anne öğrenim düzeyine göre öğrenme stratejileri kullanma boyutunda, baba öğrenim düzeyine göre öğrenmenin gerçek değeri boyutu hariç diğer tüm boyutlarda ve aile gelir düzeyine göre özyeterlik, öğrenme stratejileri kullanma, öğrenme sürecini değerlendirme ve ölçeğe ait toplam puanda, laboratuvar kullanma durumunda ise öğrenme sürecini düzenleme puanında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p < 0.05$) tespit edilmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarıyla yapılan analizler sonunda; Fen Bilimleri dersinde etkinlik yapmayı sevme boyutunda cinsiyete göre kadınlar lehinde, okuldaki Fen Bilimleri dersi, başarılı-başarısız olma alt boyutlarında ve ölçeğin toplam puanında anne öğrenim düzeyi yüksek olanlar lehinde, başarılı-başarısız olma ve ölçeğin bütününde hem baba öğrenim düzeyi yüksek olanlar lehinde hem de aile gelir düzeyi yüksek olanlar lehinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarıyla yapılan analizler sonunda; cinsiyet değişkeni, anne-baba öğrenim düzeyi açısından anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Dersten kaçınma kaygısı, derse yönelik kaygı ve ölçeğin toplam puanında sınıf ve aile gelir düzeyine göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Laboratuvar kullanma değişkenine göre Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı alt boyutunda laboratuvar kullanmayanlar lehinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

5.1.3. Araştırmanın üçüncü alt problem ilişkin sonuçlar

Araştırmanın üçüncü alt problemini cevaplamak amacıyla araştırma çalışma grubunun motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik, tutum ve kaygı puanlarının

birbirleri ile ilişkileri incelenmiş ulaşılan sonuçlar aşağıda sunulmuştur. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanları ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında pozitif yönde, bu ölçeklere ait puanlar ile Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanları arasında ise negatif yönde anlamlı ilişkiler ($p < 0.05$) bulunmuştur.

1. Araştırma kapsamındaki ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf ortaokul öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanları Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında pozitif bir ilişki vardır. Bu bulgudan hareketle, öğrencilerin tutum ve motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarının beraber arttığı veya beraber azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.
2. Araştırma çalışma grubunun motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanları ve Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanları arasında negatif bir ilişki vardır. Bu bulgudan hareketle, öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü puanları artarken kaygı puanlarının azaldığı ve motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü puanlarının azalırken kaygı puanlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.
3. Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanları arasında negatif bir ilişki vardır. Bu bulgudan hareketle, öğrencilerin tutum puanları artarken kaygı puanlarının azaldığı ve tutum puanlarının azalırken kaygı puanlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.1.4. Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin sonuçlar

Araştırmanın dördüncü alt problemine yanıt bulabilmek için araştırma çalışma grubunun motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarının Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı puanlarını yordama durumu incelenmiş ve ulaşılan sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü puanları, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarını %28 oranında etkilemektedir. Bu bulgudan hareketle, öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarındaki 1 birimlik artışın tutum puanlarını ,524 birim artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

2. Çalışma grubunun motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü puanları, Fen Bilimleri dersine yönelik kaygı puanlarını %26 oranında etkilemektedir. Bu bulgudan hareketle, öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanlarındaki 1 birimlik artışın kaygı puanlarını, 506 birim azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Araştırmanın bulguları ve bu bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlar kapsamında önemli olduğu düşünülen bazı önerilere ve gelecekte gerçekleştirilebilecek araştırmalara yönelik önerilere aşağıda yer verilmiştir.

5.2.1. Alt problemlere ilişkin öneriler

Araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda Milli Eğitim Bakanlığına, eğitim programları ve öğretimi uzmanlarına, kitap yazarlarına, öğretmenlere, öğretmen adaylarına, ailelere yönelik şu önerilerde bulunulabilir:

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik dersten kaçınma kaygı puanlarının laboratuvar kullanma değişkenine göre laboratuvar kullanmayan grup lehinde bir farklılık tespit edilmiştir. Bu bulgudan hareketle öğretmenlerin laboratuvarlardaki deneyleri öğrencinin tek başına ya da küçük gruplar halinde gerçekleştirmesinin kaygı durumunu istenilen düzeye getirilebileceği söylenebilir.

Genel olarak ölçeklerin alt boyutlarındaki incelemelerde öğrencilerin bilişüstü, tutum ve kaygı özelliklerinin anne ve baba öğrenim düzeylerine göre anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu bulgu bazı öğrencilerin çalışma kapsamındaki özellikleri açısından dezavantajlı durumda olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla dezavantajlı gruptaki öğrencilerin ebeveynleri okul hayatına daha çok dahil edilerek eğitimler veya bu konuda çeşitli dökümanlar hazırlanabilir. Okul-toplum ilişkisi göz önüne alınarak

velinin okul ortamında daha çok bulunabileceği çalışmalar yapılabilir. Bilişüstü becerilerin gelişimi okul öncesi dönemden başladığı düşünüldüğünde, ailelerin bu konudaki farkındalıklarını artırmak amacıyla okul aile işbirliğine gidilmesi yönünde ailelere bilgilendirici eğitimler uzmanlarca verilebilir.

Aslında araştırmada öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik puanları yüksek olmasına rağmen bu puanların daha da yükseltilmesi için çeşitli çalışmalar yapılabilir. Öğrencilerin, öğrenme sürecinde kullanılabilecekleri öncelikli bilgilerin neler olduğu, kullandıkları bilişüstü stratejileri neden seçtiği, öğrenme sürecini nasıl düzenlediği ve değerlendirdiği, süreçte karşılaşılabileceği olası güçlüklerin neler olduğu konularında bilinçlendirilmesi, öğrencilerin dersine giren öğretmenlerce sağlanabilir. Program geliştirmecilerin bu konuları programlara yerleştirmeleri eğitim programlarını geliştirme sürecine önemli katkılar getirebilir. Bu sayede öğrenciler etkili biçimde düşünmeyi düşünme sürecini öğrenebilir ve derslere karşı tutumları artıp kaygıları orta düzeye inebilir.

Araştırmada öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının kadınlar lehinde anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda Fen Bilimleri derslerinin öğretim sürecinde erkek öğrencilerin de ilgisini çekecek etkinliklere ve örneklere yer vermesi öğretmenlere önerilebilir. Ayrıca Fen Bilimleri dersine giren öğretmenlere yönelik olarak bilişüstünün gelişimi ile ilgili hizmetiçi eğitimler ve mesleki gelişim programları düzenlenebilir.

Fen Bilimleri dersine yönelik kaygıların 7 ve 8. sınıf kademelerinde yüksek, 6. sınıfların kaygılarının ise daha düşük olduğu tespit edilen bulgudan hareketle kaygı düzeyleri yüksek olan 7 ve 8. sınıf öğrencilerine yönelik kaygılarını orta seviyede tutma amacıyla gruplar halinde eğitimsel çalışmalar geliştirilebilir. Alt faktörlerin detaylı analizinde aile geliri düşük olan öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik kaygılarının yüksek olduğu tespit edilen araştırma sonucuna göre; bu öğrenciler için bilim merkezlerine ücretsiz geziler düzenlenmesi, bilimsel çocuk kulüplerinin sayısının artırılma çalışmaları Milli Eğitim Bakanlığınca desteklenebilir. Bu sayede derse yönelik kaygılarının istenilen düzeye gelebileceği düşünülmektedir.

Araştırmada bilişüstü yeterliklerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları %28 oranında açıklama bulgusu belli bir seviyede etki edebilme gücünde olması bakımından önemlidir. Dolayısıyla bilişüstü yeterlikteki bir yükselmenin doğrudan tutumda bir yükselmeye yol açması beklenmektedir. Bu bulgudan hareketle öğrencilerin bilişüstü yeterliklerinin yükseltilmesi için çalışmalar yapılması önerilebilir. Okullarda belirli periyotlarla rehber öğretmenlerce öğrencilerin tutum ve kaygı düzeyleri ölçülerek bu konuda desteğe ihtiyacı olan öğrencilerin tespit edilmesi sağlanıp gerekli çalışmaların yapılarak uygulamalar programa entegre edilebilir.

Bilişüstü yeterliklerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygının anlamlı bir yordayıcısı olma bulgusu, bilişüstü yeterliliğin gelişimi ile derse yönelik tutum ve kaygıda önemli gelişmeler sağlanacağını ortaya koymaktadır. Öğrencilerde bilişüstü yeterliklerini geliştirmeye yönelik eğitimlerle kendi sahip oldukları bilgiye ve kullanması gereken stratejilere ilişkin farkındalığı artıracığı için derse yönelik tutumun artması ve kaygının kabul edilebilir düzeye gelmesinde etkili olabilir. Bunun için öğretmenler Fen Bilimleri derslerinde öğrencileri kendi düşünme tarzlarını belirleme amacıyla yönlendirebilir. Böylece öğrenciler sadece sonuca değil düşünme aşamalarına ve kullandıkları öğrenme stratejilerini içeren sürece de önem verebilirler. Bu kapsamda öğretmenler, öğrencilerin kendi bilişüstü stratejilerini süreçte kullanmalarını ve değerlendirme yapabilmelerini sağlamak için öğrenme süreçlerindeki sorumluluğu öğrencilerin kendi üzerine aldığı bir anlayışa yönlendirebilir.

5.2.2. Gelecekte gerçekleştirilebilecek araştırmalara yönelik öneriler

1. Mevcut çalışmada tutum puanlarının laboratuvarı kullanmayan okullardaki öğrenciler lehinde olması ilginç bir bulgu niteliğindedir. Bu ilginç bulgu değişik olasılıkları akla getirmektedir. Laboratuvarı bulunmayan okullardaki öğretmenlerin Fen Bilimleri dersini işlerken daha farklı öğretim teknikleri ve ders içi/dışı etkinlikler uyguluyor olması önemli bir olasılık olarak düşünülmektedir. Dolayısıyla laboratuvarları bulunmayan okullardaki Fen Bilimleri dersine yönelik öğrenci tutumlarının öğretmenleri derste

kullandıkları öğretim yöntemlerine göre farklılıkları araştırılabilir. Bu ilginç bulgudan dolayı akla gelen başka bir olasılık ise laboratuvarı bulunan okullardaki öğretmenlerin laboratuvarları aktif şekilde kullanmıyor olma ihtimalidir. Mevcut çalışmadaki ölçme araçlarının içine bu durumun tespit edilmesine yönelik bir soru yerleştirilmemiştir. Gelecekteki bir çalışma da bahsedilen durumu dikkate almalıdır. Ayrıca bu ilginç bulgunun akla getirmediği çok çeşitli olası nedenleri de bulunabilir. Bu nedenle gelecekte bu bulgu, nitel bir çalışma içinde daha derinlikli olarak incelenebilir.

2. Mevcut çalışmanın literatür taraması aşamasında özellikle bilişüstü alanında yurtiçi çalışmaların Fen Bilimleri alanında az sayıda olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla gelecekteki araştırmacılar, tespit edilen eksikliğe yönelik çalışmalar yapabilir.
3. Mevcut çalışmadaki bulgular sınıf düzeylerinin kesitsel olarak incelenmesine dayalı olarak tespit edilmiştir. Ortaokul yaş grubundaki öğrencilerin gelişimsel farklılıkları göz önüne alındığında, benzer bir çalışmanın boylamsal olarak yürütülmesi literatüre önemli katkılar sunabilir.
4. Mevcut araştırma Trakya bölgesinde yer alan bir ilin bir ilçesinde öğrenim görmekte olan 644 kişilik öğrenci grubu ile yürütülmüştür. Daha sonra yapılacak çalışmalar değişik kültürlere sahip farklı coğrafi bölgelerde ve daha geniş çalışma grupları üzerinde uygulanabilir.
5. Mevcut çalışmada, motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı değişkenlerini önemli ölçüde yordamasından dolayı motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerin eğitim ortamları için çok önemli bir değişken olduğunu söylemek mümkündür. Dolayısıyla gelecekte motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerin geliştirilmesini etkileyen faktörleri tespit etmeye yönelik deneysel çalışmalar yapılabilir.
6. İlişkisel tarama modelinde desenlenmiş bu çalışmada, çalışma kapsamındaki bütün değişkenler arasındaki ilişkiler tespit edilmiştir. Daha sonra yapılacak araştırmalarda bu değişkenlere ek olarak Fen Bilimleri dersindeki başarı vb. değişkenler de eklenebilir.

7. Bilişüstü yeterlikleri düşük öğrencilerin tespit edilmesi ve bu bağlamda geliştirilmesine yönelik deneysel çalışmalar yapılabilir.
8. Bu araştırmada bilişüstü yeterliklerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ve kaygı değişkenleri açısından yordayıcılığı incelenmiştir. Ancak eğitim ortamları için çok önemli görülen bilişüstü yeterliklerinin başka önemli değişkenleri de yordama ihtimali bulunmaktadır. Gelecekteki bir çalışma bilişüstü yeterliklerinin başka değişkenleri yordama gücünü araştırabilir. Bu bağlamda karma yöntemler aracılığıyla araştırma yapılabilir.



KAYNAKÇA

- Abazaoğlu, İ. (2014). Dünyada Öğretmen Yetiştirme Programları ve Öğretmenlere Yönelik Mesleki Gelişim Uygulamaları. *Electronic Turkish Studies*, 9(5), 1-46.
- Akça, B. (2017). *Ortaokul Öğrencilerinin Fene Yönelik Zihinsel Risk Alma Davranışları İle Fen Kaygıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Akçam, S. (2012). *İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilişüstü Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- Akgün, Ş. (2001). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Giresun: Pegem Yayıncılık.
- Akgün, A., ve Aydın, S. (2007). İlköğretim Fen Ve Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(20), 283-299.
- Akgün, Ö. (2010). *Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Laboratuvarına İlişkin Görüşleri ve Bilim Okur-Yazarlığı*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Akın, A. (2006). *Başarı Amaç Oryantasyonları İle Biliş Ötesi Farkındalık, Ebeveyn Tutumları Ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Akın, A., ve Abacı, R. (2011). *Biliş ötesi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Akman, M. ve Erden, M. (1997). *Eğitim psikolojisi; gelişim-öğrenme-öğretme*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Akman, B., Izgi, Ü., Bağçe, H., ve Akilli, H. I. (2007). The effect of elementary students' attitude towards science on their levels of test anxiety. *Eğitim ve Bilim*, 32(146), 3.

- Aktamış, H. ve Uça, S. (2010). Motivasyonel, Bilişsel Ve Bilişüstü Yeterlikler Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması. *İlköğretim Online* 9(3), 980-989.
- Akpınar, B., Batdı, V. ve Dönder, A. (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerinin cinsiyet ve sınıf değişkenine göre değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 2(1), 15-26.
- Akpınar, E. ve Uşaklı, H. (2015). Fen laboratuvarı kaygı ölçeğinin (FLKÖ) geliştirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23 (3), 1241-1250.
- Akpınar, B. (2011). Biliş Ve Üstbiliş (Metabiliş) Kavramlarının Zihin Felsefesi Açısından Analizi. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 6(4), 353-365.
- Akyol, G. (2009). The contribution of cognitive and metacognitive strategy use to seventh grade student's science achievement, Unpublished Master Thesis, Metu, Ankara.
- Albayrak M. (2000). İlköğretim Okullarının I. Kademesinden II. Kademesine Geçişte Matematik Eğitimi İle İlgili Ortaya Çıkan Sorunlar, IV. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.
- Alcı, S. ve Altun, S. (2007). Lise Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Özdüzenleme ve Bilişüstü Becerileri, Cinsiyete, Sınıfa ve Alanlara Göre Farklaşmakta mıdır? *Çanakkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 16(1), 33-44.
- Alemdar, A. (2009). *Bilisüstü Beceri Eğitiminin Fen Bilgisi Öğrencilerinin Başarılarına, Kavram Kazanımlarına, Kavramlarının Sürekliliğine Ve Transferine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ali, Z.,Tatlah, A. I. ve Saeed, M. (2011). Motivation and student's behaviour: A tertiary level study. *International Journal of Psychology and Counselling*, 3 (2), 29-32.
- Ali, M. S. ve Mohsin, M. N. (2013). Effect of Test Anxiety on Secondary School Science Students' Attitude. *International Journal of Educational Science and Research*, 3 (1), 107-112.

- Alkan, G. (2013). *Fen Ve Teknoloji Derslerinde Farklı Deney Türleri Kullanmanın İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Laboratuara Yönelik Tutumlarına ve Fen Kaygı Düzeylerine Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Altınok, H. (2005). Cinsiyet ve Başarı Durumlarına Göre İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17, 81-91.
- Altun, S.A. ve Ercan, F. (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 4. ve 5. Sınıflar Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (s. 311-319) Ankara: Sim Matbaası.
- Arı, K., Savaş, E., ve Konca, Ş. (2010). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 211-230.
- Arkonaç, S. A. (2001). *Sosyal Psikoloji*. İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım.
- Arslan, S. (2014). *Üstbilişsel Öğretim Stratejilerin Fen Ve Teknoloji Dersinde Öğrencilerin Üstbilişi Yönetme, Öz Düzenleme Becerilerine Ve Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Atay, D. A. (2014). *Ortaokul Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Ve Üstbilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın
- Aydın, A. (1999). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. Anı Yayıncılık: Ankara.
- Aydın, S. ve Zengin, B . (2008). Yabancı Dil Öğreniminde Kaygı: Bir Literatür Özeti. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 4 (1), 0-94.
- Bağ, H., Uşak, M., ve Caner F. (2006). *Üst biliş (metacognition), fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Bağçeci, B., Döş, B., ve Sarıca, R. (2011). İlköğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile akademik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 551-566.
- Baltacı, M. ve Akpınar, B. (2011). Web tabanlı öğretimin öğrenenlerin üstbiliş farkındalık düzeyine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 319-333.
- Barry, J. (2005), "The Effect of Socio-Economic Status on Academic Achievement", Master Thesis, Wichita State University.
- Blakey, E., and Spence, S. (1990). Developing metacognition. ERIC Clearinghouse on Information and Technology.
- Bloom, S. (1979). İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme (Çev: D. A. Özçelik). Ankara: MEB Basımevi.
- Bora, A.(2019). *Okul öncesi eğitime devam eden çocukların kaygıları ile ebeveynlerinin kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Burdur
- Bredderman, T. (1983). Effects of activity-based elementary science on student outcomes: A quantitative synthesis. *Review of Educational Research*, 53(4), 499-518.
- Burkovik, Y. (2010). *Kaygılanacak ne var!* (12. Baskı). İstanbul: Timaş Yayınları.
- Büyükkaragöz, S. S. (1997). Program geliştirme:" Kaynak Metinler". Öz Eğitim yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (1997). Araştırmaya yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 12(12), 453-464.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2006). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Brophy, J. (2012). *Motivating students to learn*. Routledge: New York.

- Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. *Metacognition, motivation, and understanding*.
- Canca, D. (2005). *Cinsiyete Göre Üniversite Öğrencilerin Kullandıkları Bilişsel Ve Bilişüstü Öz Düzenleme Stratejileri İle Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Cardelle-Elawar, M. (1995). Effects of metacognitive instruction on low achievers in mathematics problems. *Teaching And Teacher Education*, 11(1), 81-95.
- Caro, D.H. (2009), "Socio-economic Status and Academic Achievement Trajectories from Childhood to Adolescence", *Canadian Journal of Education*, 32(3), 558–590.
- Carrell, P. L. (1998). Can reading strategies be successfully taught?. *Australian Review of Applied Linguistics*, 21(1), 1-20.
- Chapman, E. N. ve O' Neil, S. L. (1999). *Your attitude is showing: A Primer of human relations*. (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Cheung, D. (2009). 'Developing a scale to measure students' attitudes to ward chemistry lessons', *International Journal of Science Education*, 31 (16), 2185-2203.
- Cüceloğlu, D. (1998). *İnsan ve Davranışı*, (8. Baskı).İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çakıroğlu, A. (2007). *Üstbilişsel Strateji Kullanımının Okuduğunu Anlama Düzeyi Düşük Öğrencilerde Erişi Artırımına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Çakmak, Ö., ve Hevedanlı, M. (2005). Eğitim Ve Fen-Edebiyat Fakülteleri Biyoloji Bölümü Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(14), 115-127.
- Çavuş, E. (2015). *Fen Ve Teknoloji Dersinde Fen Günlüğü Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Bilişüstü Farkındalık Ve Akademik Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.

- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D., ve Turgut, M. F. (1997). Fizik öğretimi. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.
- Çepni, S., ve Ayvacı, H. (2011). Laboratuvar destekli fen ve teknoloji öğretimi. Fen ve Teknoloji Öğretimi, 230-260.
- Çiftçi, C., ve Çağlar, A. (2014). Ailelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi: Fakirlik kader midir. International Journal of Human Sciences, 11(2), 155-175.
- Daniels, J. (1983). Science anxiety (Book). Personnel & Guidance Journal, 62(4), 248.
- Dunteman, G. H. (1989). Principal component analysis: Quantitative applications in the social science series. (Vol 69). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dalak, O. (2015). *TEOG sınav soruları ile 8. sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi*.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Davidson, J. E., and Sternberg, R. J. (1998). Smart problem solving: How metacognition helps. In Metacognition in educational theory and practice (pp. 61-82). Routledge.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). *Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions*. Contemporary Educational Psychology, 25, 54-67.
- Dede, Y. ve Dursun, Ş., (2008). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(2).
- Desoete, A.,Roeyers, H. and Buysse, A. (2001). Metacognition and Mathematical Problem Solving in Grade 3. Journal of Learning Disabilities; 34,5: 435-449.
- Demirel, Ö. (2008). Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme. (11. baskı) Ankara: Pegem Akademi

- Demirel, M., ve Turan, B. A. (2010). Probleme dayalı öğrenmenin başarıya, tutuma, bilişötesi farkındalık ve güdü düzeyine etkisi. Hacettepe üniversitesi eğitim fakültesi dergisi, 38(38), 55-66.
- Demirsöz, E.S. (2010). *Yaratıcı Dramanın Öğretmen Adaylarının Demokratik Tutumları, Biliş üstü Farkındalıkları ve Duygusal Zekâ Yeterliliklerine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Dirkes, M. A. (1985). Metacognition: Students in charge of their thinking. *Roeper Review*, 8(2), 96-100.
- Doğan, T., ve Çoban, A. E. (2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(153).
- Doğru, M. ve Ünlü, S. (2012). Jigsaw IV Tekniği Kullanımının Fen Öğretiminde Öğrencilerin Motivasyon, Fen Kaygısı ve Akademik Başarılarına Etkisi, *Mediterranean Journal of Humanities*, 57-66.
- Drmrod, J. E. (1990). *Human learning*. New York: Macmillan.
- Duman, G. K. (2008). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin durumluk sürekli kaygı düzeyleri ile sınav kaygısı düzeyleri ve ana-baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- Fidan, N. (1986). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Gül Yayınevi.
- Fidan, N., (1996). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*, Ankara :Alkım Yayınevi.
- Fidan, M. (2018). *Artırılmış Gerçeklikle Desteklenmiş Probleme Dayalı Fen Öğretiminin Akademik Başarı, Kalıcılık, Tutum Ve Öz-Yeterlik İnancına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Flavell, J.H. (1987). *Speculations about the nature and development of metacognition: Metacognition, motivation and understanding*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Flavell, J. H. 1976. 'Metacognitive aspects of problem solving' in L. B. Resnick (ed.). *The Nature of Intelligence*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates: 231-5.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), 906.
- Fraser, B. J., and Fisher, D. L. (1982). Predicting students' outcomes from their perceptions of classroom psychosocial environment. *American Educational Research Journal*, 19(4), 498-518.
- Foster, G., Sawicki, E., Schaeffer, H., & Zelinski, V. (2002). *I think therefore i learn*. Canada: Pem Broke Publishers.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., and Wager, W. W. (1988). *Instructional design*. Rinehart and Winston Inc, New York.
- Garrett, P. (2010). *Attitudes to Language*. New York: Cambridge University Press.
- Gama, A. C. (2005), *Integrating metacognition instruction in interactive learning environments* (Unpublished Doctoral Dissertation). University of Sussex.
- Gelbal, S. (2008). The effect of socio-economic status of eighth grade students on their achievement in Turkish. *Egitim ve Bilim*, 33(150), 1.
- Georghiades, P. (2004). From the general to the situated: Three decades of metacognition. *International Journal of Science Education*, 26(3), 365-383.
- Gordon, J. (1996). Tracks for learning: Metacognition and learning technologies. *Australian Journal Of Educational Technology*, 12 (1), 46-55.
- Gücüm, B.(1998). Fen Bilgisi Öğretimi. *Anadolu Üniversitesi Yayınları*, Eskişehir.33-39
- Gücüm, B., ve Kaptan, F. (1992). Dünden bugüne ilköğretim fen bilgisi programları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8.
- Gürdal, A. ve Boysal, N. (1996). Fen Bilgisi, Hayat Bilgisi Derslerinde Öğretim Metodu Olarak Bulmaca'nın Kullanılması. *Yaşadıkça Eğitim Kasım-Aralık 1996/49*, 14-18.
- Gürdal, A., Şahin, F., ve Çağlar, A. (2001). *Fen eğitimi (İlkeler, stratejiler ve yöntemler)*, İstanbul: Marmara Üniversitesi.

- Güldal, C. G. (2018). *Modellemeye Dayalı Fen Öğretiminin Ortaokul Öğrencilerinin Fen Kavramlarını Günlük Yaşamla İlişkilendirmelerine Ve Fen Kaygılarına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Gürkaynak, İ. (1976). *Sosyo-ekonomik düzey ve çocuk*.(1. Baskı). Ankara: Kelaynak Yayınevi ve Matbaası.
- Hacker, D. J. (1998). “*Metacognition: Definitions and empirical foundations*”, In D. J. Hacker, J. Dunlosky, and A. C. Graesser (eds.), *Metacognition in educational theory and practice*, Mahwah, N. J.: Erlbaum, ss: 1–24.
- Hamurcu, H. (2002). Okulöncesi öğretmen adaylarının kullandıkları öğrenme stratejileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23).
- Han, H. R. (2009). Measuring anxiety in children: A methodological review of the literature. *Asian Nursing Research*, 3(2), 49-62.
- Hançerlioğlu, O. (1988). *Ruhbilim Sözlüğü*. Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Hanımoğlu E, ve İnanç B.Y. (2011) Seviye Belirleme Sınavına Girecek Olan İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Mükemmeliyetçilik ve Anne-Baba Tutumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1): 351-366.
- Hanten, G., Dennis, M., Zhang, L., Barnes, M., Roberson, G., Archibald, J., ... & Levin, H. S. (2004). Childhood head injury and metacognitive processes in language and memory. *Developmental Neuropsychology*, 25(1-2), 85-106.
- Haşiloğlu, M. A., ve Kılıç, Y. (2017). Sosyoekonomik Durumun Öğrenci Başarısına Etkisi (7. Sınıf Türkçe ve Fen Bilimleri Dersleri Örnekleme).
- Heinrich, D. L. (1979). The causal influence of anxiety on academic achievement for students of differing intellectual ability. *Applied Psychological Measurement*, 3(3), 351-359. <http://dx.doi.org/10.1177/014662167900300307>
- İnceoğlu, M. (1993). *Tutum Algı İletişim*. Ankara: Verso Yayıncılık

- İzgi, Ü., ve Gücüm, B.E. (2012). Fen eğitiminde portfolyo değerlendirme kullanımının sınav kaygısı ve öğrenmenin kalıcılığı üzerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 71-80.
- Jacobs, J. E., and Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational psychologist*, 22(3-4), 255-278.
- Jager,B., Jansen, M., Reezigh,G. (2005). The Development of Metacognition in Primary School Learning Environment. *School Effectiveness-School Improvement*,Jun 2005,Vol.16.Issue 2,p:179-196
- Kacar, M., & Sarıçam, H. (2015). Sınıf öğretmen adaylarının üstbiliş farkındalıkları ile matematik kaygı düzeyleri üzerine bir çalışma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 137-152.
- Kağıtçı, B. (2014). *Fen Dersine Yönelik Kaygı Ölçeği Geliştirilmesi Ve Ortaokul Öğrencilerinin Fen Dersi Kaygı İle Tutum Puanlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1977). *İnsan ve İnsanlar. Sosyal Psikolojiye Giriş*. Duran Ofset Matbaacılık
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1999). *Yeni İnsan ve insanlar: Sosyal psikolojiye giriş*. (10. Baskı) İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2008). *Günümüzde İnsan ve İnsanlar*. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Kalaycıoğlu, D. B. (2015). The Influence of Socioeconomic Status, Self-Efficacy, and Anxiety on Mathematics Achievement in England, Greece, Hong Kong, the Netherlands, Turkey, and the USA. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(5), 1391-1401.
- Kana, F. (2015). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Motivasyonel, Bilişsel Ve Bilişüstü Yeterlikleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4, 395-407.
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi. Öğretmen Kitapları Dizisi*, Milli Eğitim Basımevi. İstanbul.

- Kaptan, F., ve Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20(20).
- Kara, A. (2008). İlköğretim Birinci Kademedeki Eğitimde Motivasyon Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 2(9), 59-78.
- Karakelle, S., ve Saraç, S. (2010). Üst biliş hakkında bir gözden geçirme: Üstbiliş çalışmaları mı yoksa üst bilişsel yaklaşım mı. *Türk Psikoloji Yazıları*, 13(26), 45-60.
- Karasar, N. (2008). Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar-ilkeler-teknikler. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kasap, Z. (1997). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sosyo-ekonomik düzeye göre problem çözme başarıları ile problem çözme tutumu arasındaki ilişki. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Kaya, N. B., ve Fırat, T. (2011). İlköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin öğrenme-öğretme sürecinde üstbilişsel becerilerinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 56-70.
- Kılıç, A. (2002). Duyuşsal Alan Özellikleri ve Bireye Kazandırılması. *Eğitim Araştırmaları*, 8, 153-164.
- Klausmeimer, H. J.(1990). Conceptualizing. Dimensions of thinking and Cognitive Instrucción (93-131). Hillsdale, NJ: The North Central Regional Educational Laboratory.
- Koballa, T. R., Jr., & Crawley, F. E. (1985). The Influence of attitude on science teaching and learning. *School Science and Mathematics*, 85, 222-232.
- Kolubinski, D. C., Nikcevic, A. V., Lawrence, J. A., & Spada, M. M. (2016). The role of metacognition in self-critical rumination: An investigation in individuals presenting with low self-esteem. *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy*, 34(1), 73-85. doi: 10.1007/s10942-015-0230-y
- Korkmaz, S. (2018). *Eğitsel Oyun Geliştirerek Desteklenen Fen Bilimleri Öğretiminin Öğrenci Tutum ve Başarısına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.

- Köklü, D . (1996). Etkili Denetim. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 6 (6), Retrieved from <http://dergipark.org.tr/kuey/issue/10389/127109>
- Kuhn, D. (1999). Metacognitive development. In L. Balter & C. S. Tamis-LeMonda, (Eds), *Child Psychology. A Handbook of Contemporary Issues*, (pp. 259-286). Philadelphia: Psychology Press.
- Kurbanoglu, N. I., and Akın, A. (2010). The relationships between university students' chemistry laboratory anxiety, attitudes, and self-efficacy beliefs. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(8), 4.
- Külçe, C. (2005). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Lamdin, D. J. (1996). Evidence of student attendance as an independent variable in education production functions. *The Journal of educational research*, 89(3), 155-162.
- Lazarus, M. M. (1974). Some personal speculations. *Education Digest*, 39(7), 51–54
- Levitt, E.E., (1967). *The Psychology of Anxiety*, The Bobbs-Merrill Inc., Indianapolis.,
- Linnenbrink, E. A., ve Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an Enabler for Academic Success. *School Psychology Review*, 31 (3), 313- 327.
- Liou, P. Y., ve Kao, P. J. (2014). Validation of an instrument to measure students' motivation and self-regulation towards technology learning. *Research in Science and Technological Education*, 32(2), 79-96. doi:10.1080/02635143.2014.893235.
- Livingston, J. A. (1997). Metacognition: An Overview.(online) <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/CEP564.Metacog.html>.
- Lowe, D., Newcombe, P., ve Stumpers, B. (2013). Evaluation of the use of remote laboratories for secondary school science education. *Research in Science Education*, 43(3), 1197-1219.

- Lynch, D. J., & Trujillo, H. (2011). Motivational Beliefs and Learning Strategies in Organic. *International Journal of Science and Mathematics Education*, Volume 9(6), pp 1351–1365. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10763-010-9264-x>
- Mallow, J. V. 1978. A science anxiety program. *American Journal of Physics* 46: 862
- Mallow, J. V. (1986). *Science anxiety: Fear of science and how to overcome it*. Clearwater, FL: H ve H Publishing Co.
- Mallow, J. V. ve Greenburg, S. L. (1982). Science anxiety: Causes and remedies. *Journal of College Science Teaching*, 11 (6), 356-358.
- Mallow, J. V. ve Greenburg, S. L., (1983). Science anxiety and science learning. *The Physics Teacher*, 95-99.
- McInerney, C. (2002). Knowledge management and the dynamic nature of knowledge. *Journal of the American society for Information Science and Technology*, 53(12), 1009-1018.
- Mok, Y. F., Fan, R. M. T., and Pang, N. S. K. (2007). Developmental patterns of school students' motivational and cognitive metacognitive competencies. *Educational Studies*, 33(1), 81-98.
- Morgan, C. T. (1981). *Psikolojiye giriş*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.
- MEB, (2006). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (6, 7, 8. sınıflar). Ankara: MEB Yayınları.
- MEB, (2013). İlköğretim kurumları Fen Bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
- MEB, (2015) Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA 2015 Ulusal Raporu. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara.
- MEB, (2016) TIMSS 2015 Ulusal Matematik ve Fen Ön Raporu. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara.
- MEB, (2018). İlköğretim kurumları Fen Bilimleri dersi öğretim programı Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Namlu, A. G. (2004). *Bilişötesi öğrenme stratejileri ölçme aracının geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması*. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4(2), 123-141.
- Nietfeld J. L. (2003). An examination of metacognitive strategy use and monitoring skills by competitive middle distance runners. *Journal Of Applied Sport Psychology* 15,307-320.
- Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 7(3), 627-639.
- Ocak, G., ve Yamaç, A. (2013). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, motivasyonel inançları, matematiğe yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 369-387.
- OECD, (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD, (2016). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- Oluk, S. ve Başöncül, N. (2009). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Üstbilis Okuma Stratejilerini Kullanma Düzeyleri İle Fen-Teknoloji Ve Türkçe Ders Başarıları Üzerine Etkisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17, 183-194.
- Osborne, J. W., ve Costello, A. B. (2004). Sample size and subject to item ratio in principal components analysis. *Practical assessment, research, evaluation*, 9(11), 8.
- Oskamp, S. ve Schultz, P. W. (2005). *Attitudes and opinions (3rd ed.)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Özçelik, D.A. (1988). 3. - 11. sınıf (9-17 yaş) öğrencilerinde görülen biçimiyle kavram (söz dağarcığı) gelişimi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Özbay, M., Ve Bahar, M. A. (2012). İleri okur ve üstbilis eğitimi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 1(1), 158-177.

- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim 5. Sınıfta Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Özsoy, G. ve Günindi, Y. (2011). “Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri”, *Elementary Education Online*, 10(2), 430-440.
- Panaoura, A., and Philippou, G. (2005). The measurement of young pupils’ metacognitive ability in mathematics: The case of self-representation and self-evaluation. In *Proceedings of CERME (Vol. 4)*.
- Perie, M., Vanneman, A. ve Goldstein, A., “Student Achievement in Private Schools: Results From NAEP 2000–2005”, 30.06.2019 tarihinde <https://nces.ed.gov/nationsreportcard/pubs/studies/2006459.asp> sitesinden alınmıştır.
- Pesen, A., Oral, B., & Bulut, Y. (2018). Lise öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlikleri ile özerk öğrenme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 706-730. Doi: 10.26466/opus.488639
- Pierce, W. (2003). Metacognition: Study Strategies, monitoring, and motivation, <http://academic.pgcc.edu/~wpeirce/MCCCTR/metacognition.htm>, Erişim tarihi: 14.05.2019)
- Pilten, P. (2008). *Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Muhakeme Becerilerine Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pintrich, P. R. (1999). The Role of Motivation in Promoting and Sustaining Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Research*, 31, 459–470.
- Pintrich, P. R., Schunk, D. H. (2002). *Motivation in Education: Theory, Research and Applications*. New Jersey: Upper Saddle River.
- Pintrich, P. R., ve DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.

- Pintrich, P. R., Wolters, C. A., & Baxter, G. P. (2000). 2. assessing metacognition and self-regulated learning.
- Polat, A. G. E. (2017). Kaygı Düzeyi Ve Akademik Özyeterlik İnancının Akademik Başarı İle İlişkisi. *Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 15(Ek Sayı 1), 1-22.
- Putwain, D. W. (2007). Test anxiety in UK schoolchildren: Prevalence and demographic patterns. *British Journal of Educational Psychology*, 77(3), 579-593.
- Rachman, S. (1998). *Anxiety*. East Sussex: Psychology Press.
- Raymond R. W. (2003). The development of an instrument to assess chemistry perceptions. Submitted to the Graduate Faculty of Texas Tech University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of, Ph. D., 22-23.
- Richardson, F. C., and Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of counseling Psychology*, 19(6), 551.
- Ridley, D. S., Schutz, P. A., Glanz, R. S., and Weinstein, C. E. (1992). Self-regulated learning: The interactive influence of metacognitive awareness and goal setting. *Journal of Experimental Education*, 60(4), 293-306
- Rigby, C.S., Deci, E.L., Patrick, B.C., ve Ryan, R.M. (1992). Beyond the intrinsic-extrinsic dichotomy, self-determination in motivation and learning. *Motivation and Emotion*, 16(3), 165 – 185.
- Rivers, W. P. (2001). Autonomy at all costs: An ethnography of metacognitive self-assessment and self-management among experienced language learners. *The modern language journal*, 85(2): 279-290.
- Rozencwajg, P. (2003). Metacognitive factors in scientific problem-solving strategies. *Science Review*, 74: 24-27
- Sağlam, B. (2002). *İlköğretim Okullarında Öğretim Denetimine İlişkin Öğretmen, Müdür Ve Denetmen Görüşleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir

- Sağır, Ş. U. (2012). The Primary School Students' Attitude and Anxiety Towards Science. *Journal of Baltic Science Education*, 11 (2), 127-140
- Sapir, S., and Aronson, A. E. (1990). The relationship between psychopathology and speech and language disorders in neurologic patients. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(3), 503-509.
- Saraç, S. (2010). *İlköğretim Besinci Sınıf Öğrencilerinin Üstbilis Düzeyleri, Genel Zekâ Ve Okuduğunu Anlama Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Saracaloğlu, A.S., Yenice N. ve Özden, B. (2013). Fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen öz yeterlik algılarının ve akademik kontrol odaklarının incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 227-250.
- Sarier, Y. (2010). Ortaöğretime giriş sınavları (OKS-SBS) ve PISA sonuçları ışığında eğitimde fırsat eşitliğinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 107-129.
- Schraw, G., and Dennison, R. S. (1994). Assesing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Schraw G., and Moshman D. (1995). Meacognitive theories. *Educational Psychological Review*, 7, 351-371.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional science*, 26(1-2), 113-125.
- Schraw, G. (2002). *Promoting general metacognitive awareness” metacognition in learning and instruction*, H. J. Hartman (Ed.). London: Kluwer Academic Publishers.
- Schneider, W., Schlagmüller, M., and Visé, M. (1998). The impact of metamemory and domain-specific knowledge on memory performance. *European Journal of Psychology of Education*, 13(1), 91-103.

- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme Teorileri (Eğitimsel Bir Bakışla)*. Nobel Yayınları, Ankara
- Seligman, M. E. P., Walker, E. F., and Rossenhan, D. L. (2001). *Abnormal psychology* (4th edition). N. Y.: W. W. Norton & Company, Inc.
- Semerci, Ç. (1999). Öğrencilerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutum ölçeği. *Eğitim ve Bilim*, 23(111).
- Senemoglu, N. (2004). *Gelisim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya* (10. baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim öğrenme ve öğretim* (25.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık
- Sirmaci, N. (2007). A study on the investigation of the university students' anxiety and attitudes toward mathematics: Erzurum sample. *Egitim ve Bilim*, 32(145), 53.
- Simpson, R. D. and Oliver, J. S. (1990). A Summary of major influences on attitude toward and achievement in science among adolescent students. *Science Education*, 74 (1), 1-18.
- Simpson, R. D., & Troost, K. M. (1982). Influences on Commitment to and Learning of Science among Adolescent Students. *Science Education*, 66(5), 763-81.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1993). Designing instructional feedback for different learning outcomes. *Interactive instruction and feedback*, 75-103.
- Spence, J. T., and Spence, K. W. (1966). The motivational components of manifest anxiety: Drive and drive stimuli. *Anxiety and behavior*, 291326.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A., and Murphy, C. (2002). *Measures of Children's Knowledge and Regulation of Cognition*. *Contemporary Educational Psychology*, 27(1), 51–79. doi:10.1006/ceps.2001.1091
- Spielberger, C. D. (1966). Theory and research on anxiety. *Anxiety and behavior*, 1(3).
- Sucu, H. (2018). *Üniversite Öğrencilerinin İngilizce Başarıları İle İngilizce Dersine Yönelik Tutumları, Bilişüstü Farkındalık Ve Öğrenilmiş Çaresizlik Düzeyleri Arasındaki İlişkiler*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.

- Sutton, A., ve Soderstrom, I. (1999). Predicting elementary and secondary school achievement with school-related and demographic factors. *The Journal of Educational Research*, 92(6), 330-338.
- Soydan, Ş. (2011). *E-öğrenme araçlarının etkinliği ve bilişüstü beceri yaklaşımı uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şimşek, N. (2007). *Öğremeyi Öğrenmede Alternatif Yaklaşımlar*.(1. Baskı) Ankara: Asil Yayıncılık.
- Oludipe, D. and Awokoy J. O. (2010). Effect of cooperative learning teaching strategy on the reduction of students' anxiety for learning chemistry. *Journal of Turkish Science Education*, 7 (1), 30-36.
- O'Neil Jr., H. F., and Brown, R. S. (1998). *Differential Effects of Question Formats in Math Assessment on Metacognition and Affect*. *Applied Measurement in Education*, 11(4), 331-351. doi:10.1207/s15324818ame1104_3
- O'Neil, S. L. and Chapman, E. N., (1999). *Leadership: Essential Steps Every Manager Needs to Know* (NetEffect Series). Prentice-Hall, Inc.
- Özçelik, D.A. (1988). 3. - 11. sınıf (9-17 yaş) öğrencilerinde görülen biçimiyle kavram (söz dağarcığı) gelişimi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim 5. Sınıfta Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Özsoy, G., Çakıroğlu, A., Kuruyer, H.G., ve Özsoy, S. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Üstbilişsel Farkındalık Düzeylerinin Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi, 9.Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, 20-22 Mayıs, s.489-492, Elazığ.
- Tarhan, M. (2018). *Yaratıcı dramanın fen öğretimine karşı özyeterlik tutum ve kavramsal anlama becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Tatar, N. (2006). İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tezbaşaran, A. A. (1997). Likert tipi ölçek geliştirme klavuzu. Türk Psikologlar Derneği.
- Thurstone, L. L. (1931). The measurement of social attitudes. *The journal of abnormal and social psychology*, 26(3), 249.
- Trang, T. T. T., Baldauf Jr, R. B., and Moni, K. (2013). Investigating the development of foreign language anxiety: An autobiographical approach. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 34(7), 709-726.
- Ülgen, G. (1997). Eğitim psikolojisi. İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Ünal, A. (2006). OKS (LGS)'ye hazırlanan öğrencilerin sınav kaygıları ile benlik saygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Vadhan, V., and Stander, P. (1994). Metacognitive ability and test performance among college students. *The Journal of Psychology*, 128(3), 307-309.
- Varış, F. (1969), "Kalkınmakta Olan Memleketlerde Fen ve Eğitimi", Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi 1(1), Ankara.
- Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H., and Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and learning*, 1(1), 3-14.
- White, H. (1982). Regularity conditions for Cox's test of non-nested hypotheses. *Journal of Econometrics*, 19(2-3), 301-318.
- Wigfield, A. Eccles, J.S. and Pintrich P.R. (1996), Development between the ages of eleven and twenty-five D.C. Berliner, R.C. Calfee (Eds.), *The handbook of educational psychology*, Macmillan, New York pp. 148-187

- Wilson, J. (2001). Methodological Difficulties of Assessing Metacognition: A New Approach, Paper presented at the Australian Association for Research in Education Conference, Fremantle. [Online] Retrieved on 20-June-2009, at URL: <http://www.aare.edu.au/01pap/wil01001.htm>
- Yaşar, Ş. ve Anagün, Ş. S. (2008). İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 223-236.
- Yavru, Ö. ve Gürdal, A. (1998). *İlköğretim Okullarının 4. ve 5. Sınıflarında Laboratuvar Deneylerinin Öğrencilerin Mekanik Konusundaki Başarısına Ve Kavramları Kazanmasına Etkisi*. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 10 (10), 327-338
- Yazıcı, M., ve Kurt, A. (2018). Ortaokul Fen Bilimleri Dersinde Laboratuvar Kullanımının Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (25), 295-320.
- Yenilmez, K., ve Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(14), 132-146.
- Yenilmez, K., ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yenilmez, K., ve Midilli, P. (2006). İlköğretim öğrencileri ve velilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2).
- Yerkes, R.M. and Dodson, J.D., (1908). The Relation of Srength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation. *Journal of Comparative Neurology of Psychology*. 18, 459–482 Alındığı Adres ve Tarih: <http://psychclassics.yorku.ca/Yerkes/Law/> 18.02.2019
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 287.

- Yıldırım, B. (2015). Fen bilimleri öğrenme kaygı ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması [Science learning anxiety scale: Validation study]. *Journal of Social Science of Mus Alparslan University*, 3(1), 33-43.
- Yıldız, E. (2008). 5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üst bilişin etkileri: 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama. Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldız, G. (2010). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları, bilişüstü stratejileri, düşünme stilleri ve matematik öz kavramları arasındaki ilişkiler. Unpublished. İstanbul: Yıldız Teknik University.
- Yıldız, E. ve Ergin, Ö. (2007). Üst bilişe yönelimli sınıf çevresi ölçeği-fen (ÜBYŞÇÖ-F) 'in Türkçe'ye uyarlanması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 28, 123-133.
- Yurdabakan, İ. ve Uzun, A. (2011). İlköğretim öğrencilerine yönelik öz-değerlendirme tutum ölçeğinin güvenilirlik ve geçerliği. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 145-155.
- Zacharia, Z. C., and Olympiou, G. (2011). Physical versus virtual manipulative experimentation in physics learning. *Learning and Instruction*, 21(3), 317-331.
- Zeidner, M. (1998). *Test Anxiety*, New York: Plenum Press,13

EKLER

EK 1. Etik Kurul İzni

EK 2. Milli Eğitim Araştırma İzni

EK 3. Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlik Ölçeğinin İzin Belgesi

EK 4. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği İzin Belgesi

EK 5. Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği İzin Belgesi

EK 6. Kişisel Bilgiler Formu

EK 7. Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlik Ölçeği

EK 8. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği

EK 9. Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği

EK-10 Tez Adı Değişiklik Tutanağı

EK 1. Etik Kurul İzni



Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

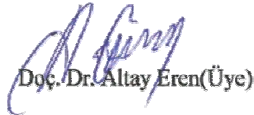
Seda : **OSKAY** **HK**
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Programları ve Öğretimi A. B. D

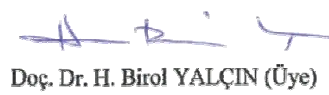
Sayın Seda : **OSKAY, AL**

“Ortaokul 6, 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Derslerine Yönelik Yeterlilikleri, Öğrenme Kaygıları ve Tutumlarının İncelenmesi” konulu araştırmanız ile ilgili olarak Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğumuz başvuru (Protokol NO. 2016/154) Kurulumuzun 14.11.2016 tarihli ve 2016/06 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.


Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)


Prof. Dr. Mehmet ERYİĞİT (Üye)


Doç. Dr. Altay EREN (Üye)


Doç. Dr. H. Birol YALÇIN (Üye)

izinli
Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)


Y. Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)


Av. Zuhale DEMİR (Üye)

EK 2. Milli Eğitim Araştırma İzni

T.C.
SARAY KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 19176466.050/1279


21/12/2016

Konu : Araştırma İzni

KAYMAKAMLIK MAKAMINA
SARAY

Büyüköncü Atatürk Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni ve aynı zamanda Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi olan Seda OSKAY'ın "Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri derslerine yönelik yeterlilikleri, öğrenme kayguları ve tutumlarının incelenmesi" konulu araştırma tezi için Müdürlüğümüze bağlı ortaokullarda araştırma yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.


Nurettin AKKOÇ
İlçe Milli Eğitim Müdür V.

O L U R

21/12/2016

Alp ARSLAN
Kaymakam

EK 3. Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlik Ölçeğinin İzin Belgesi

Kimden: [seda oskay](#) >

ölçek izni ile ilgili

8 Kasım 2016 12:21

Gizle

SO

Merhaba Sayın Sanem UCA hocam
Ben Seda OSKAY Abant İzzet Baysal
Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretimi
ABD yüksek lisans öğrencisiyim. tezimde
kullanmak üzere motivasyonel bilişsel ve
bilişüstü ölçeğinizi izniniz olursa
çalışmamda kullanmak istiyorum. Eğer
mümkünse bana bu ölçeği gönderebilir
misiniz?
şimdiden teşekkür ediyorum iyi çalışmalar
diliyorum
SEDA OSKAY
FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

Ynt: ölçek izni ile ilgili

8 Kasım 2016 12:23

 Gelen Posta Kutusunda Bulunanlar

Seda Hanım Merhabalar,
"Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlikler
Ölçeği"ni tez çalışmanızda kullanmanızda
herhangi bir sakınca yoktur. İyi çalışmalar dilerim.

--

Yrd. Doç. Dr. Sanem UÇA
Ordu Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Eğitim Programları ve Öğretim ABD.

Asst. Prof. Dr. Sanem UÇA
Ordu University
Faculty of Education
Department of Educational Sciences

EK 4. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği İzin Belgesi

Kimden: [seda oskay](#) >

tez çalışması ile ilgili

24 Ekim 2016 19:27

Gizle

SO

Merhaba Sayın Hasret NUHOĞLU hocam

Ben Seda OSKAY Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretimi ABD yüksek lisans öğrencisiyim. tezimde kullanmak üzere 2008 yılı İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. İlköğretim Online, 7(3), 627-639. çalışmanız olan FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİNİ izniniz olursa çalışmamda kullanmak istiyorum. Eğer mümkünse bana bu ölçeği gönderebilir misiniz?

şimdiden teşekkür ediyorum iyi çalışmalar diliyorum

SEDA OSKAY

Büyükyoncalı Atatürk Ortaokulu

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

Saray/ TEKİRDAĞ

 **Hasret Nuhoğlu**

25.10.2016

[Ayrıntılar](#)

HN

Merhaba Seda hanım, öncelikle geliştirdiğim ölçeği çalışmalarınızda kullanmak istemenize çok sevindim. Ölçeği ekte gönderiyorum. Herhangi bir sorunuz olursa her zaman yardıma hazırım

İyi çalışmalar dilerim

Doç. Dr. Hasret Nuhoğlu

EK 5. Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği İzin Belgesi

Gönderen: bekir yıldırım
<bekir58bekir@gmail.com>

Gönderildi: 18 Ekim 2016 Salı 21:24

Kime: seda oskay

Konu: Re: tez çalışması ile ilgili

Değerli hocam çalışmalarınızda başarılar dilerim. Ölçek ektedir

18 Ekim 2016 21:22 tarihinde seda oskay
<s_oskay52@hotmail.com> yazdı:

Merhaba Sayın Bekir YILDIRIM hocam
Ben Seda OSKAY Abant İzzet Baysal
Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretimi
ABD yüksek lisans öğrencisiyim. tezimde
kullanmak üzere 2015 yılı Muş Alparslan
Üniversitesi sosyal bilimler dergisinde
yayınlanan FEN BİLİMLERİ ÖĞRENME KAYGI
ÖLÇEĞİNİzi izniniz olursa
çalışmamda kullanmak istiyorum. Eğer
mümkünse bana bu ölçeği gönderebilir
misiniz?
şimdiden teşekkür ediyorum iyi çalışmalar
diliyorum
SEDA OSKAY
FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

EK 6. Kişisel Bilgiler Formu

Sevgili öğrenciler, yüksek lisans çalışmamın parçası olan bu çalışmada sizinle ve ailenizle ilgili bazı sorular yer almaktadır. Cevaplarınızı benden başkası görmeyeceği için ve sadece araştırma amacıyla bu sorular sorulduğu için, soruları açık yüreklilikle cevaplamanız önemlidir. Bu çalışma 3 anketten oluşmaktadır. Birinci bölüm: **KİŞİSEL BİLGİLER FORMU**, ikinci bölüm: **FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ**, **FEN BİLİMLERİ DERSİ KAYGI ÖLÇEĞİ** ve **MOTİVASYONEL, BİLİŞSEL VE BİLİŞÜSTÜ YETERLİK ÖLÇEĞİ**'nden oluşmaktadır. Her bir ankette ortalama 18 soru bulunmaktadır.

Anketlerin herhangi bir sıralaması bulunmamaktadır, istediğiniz anketten başlayabilirsiniz. Araştırmayı aksatacak bir sorunla karşılaşmamamız için soruları dikkatle okumanızı, soruların tamamını cevaplamanızı, bilmediğiniz sorularda rastgele işaretleme yapmadan, mantık yürüterek size en mantıklı gelen seçeneği işaretlemenizi rica ediyorum. Katkılarınız için şimdiden çok teşekkürler.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretimi Yüksek Lisans
Öğrencisi

Fen Bilimleri Öğretmeni

Seda OSKAY

I. BÖLÜM

1. Sınıf:
2. Cinsiyet : () KADIN () ERKEK
3. Annenizin öğrenim düzeyi:
 - () Öğrenim görmemiş () İlkokul () Ortaokul () Lise
 - () Üniversite () Lisansüstü
4. Babanızın öğrenim düzeyi :
 - () Öğrenim görmemiş () İlkokul () Ortaokul () Lise
 - () Üniversite () Lisansüstü
5. Ailenizin ortalama aylık geliri:
 - () 1200 ve aşağı () 1201-2000 TL
 - () 2001-2500 TL () 2.501 TL ve üstü
6. Fen Bilimleri dersinde aktif olarak laboratuvar kullanıyor musunuz?
 - () Evet () Hayır

EK 7. Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlik Ölçeği

Açıklama: Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlik cümleler, her cümlenin karşısında TAMAMEN KATILYORUM, KATILYORUM, KARARSIZIM, KATILMIYORUM ve TAMAMEN KATILMIYORUM olmak üzere beş seçenekten oluşmuştur. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra kendinize uygun seçeneği X koyarak işaretleyiniz.

| Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlik Ölçeği | | Tamamen Katılıyorum | Katılıyorum | Kararsızım | Katılmıyorum | Tamamen Katılmıyorum |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|------------|--------------|----------------------|
| 1. | Sınıf arkadaşlarımla kendimi karşılaştırdığımda başarılı olduğumu düşünüyorum. | | | | | |
| 2. | Sınıfta öğretilen dersin çoğunu anladığıma eminim. | | | | | |
| 3. | Sınıftaki başarımın iyi olacağını düşünüyorum. | | | | | |
| 4. | Bir konuyu öğrenirken karşılaştığım zorlukların üstesinden gelebileceğimi düşünüyorum. | | | | | |
| 5. | Karşılaştığım problemleri kendi başıma çözebileceğimi düşünüyorum. | | | | | |
| 6. | Sınıfta öğretileni öğrenmekten hoşlanırım. | | | | | |
| 7. | Sınıfta öğretilenler önemlidir. | | | | | |
| 8. | Anlayarak, derinlemesine öğrenmeyi tercih ederim. | | | | | |
| 9. | Sahip olduğum düşünme ve öğrenme becerilerinin beni ne ölçüde etkilediğinin farkındayım. | | | | | |
| 10. | Hangi düşünme ve öğrenme stratejilerini ve bunları ne zaman kullanacağımın bilincindeyim. | | | | | |
| 11. | Bir konuyu öğrenirken kullandığım düşünme süreçlerinin farkındayım. | | | | | |
| 12. | Benim için hangi konuların zor, hangi konuların kolay olduğunu biliyorum. | | | | | |
| 13. | Okurken, okuduğum şeyin içeriğini ve ana fikirlerini anlamaya çalışırım. | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 14. | Bir konuya çalışırken, ana düşünceleri birleştirmeye çalışırım. | | | | | |
| 15. | Okurken, okuduğum şeylerle bildiğim şeyler arasında bağlantı kurmaya çalışırım. | | | | | |
| 16. | Çalışırken, öğrendiğim şeyleri hatırlamamda bana yardımcı olması için notlar alırım. | | | | | |
| 17. | Çalışırken bana yardımcı olması için ders kitabındaki ünitelerin önemli noktalarının altını çizerim. | | | | | |
| 18. | Çalışmaya başlamadan önce, ilk olarak yapacağım çalışma için neler hazırlamam gerektiğini düşünürüm. | | | | | |
| 19. | Çalışmam esnasında, çalıştığım konuyu anladığımdan emin olmak için kendi kendime sorular sorarım. | | | | | |
| 20. | Öğrenme materyalleri ilgimi çekmese bile, yapmakta olduğum çalışmayı tamamlarım. | | | | | |
| 21. | Öğrenme sürecimdeki ilerlememi dikkate alırım ve eğer gerek görürsem tekniklerimi ve stratejilerimi değiştiririm. | | | | | |
| 22. | Test ve yazılı sınavlardan sonra, öğrenmemde ve çalışmamda etkili beceriler kullanıp kullanmadığımı değerlendiririm. | | | | | |
| 23. | Test ve yazılı sınavlardan sonra, yeteri kadar çaba gösterip göstermediğimi değerlendiririm. | | | | | |
| 24. | Test ve yazılı sınavlardan sonra, cevaplarımda yaptığım hataları ve yanlışları anlamaya çalışırım. | | | | | |
| 25. | Test ve yazılı sınavlardan sonra, öğrenme planlarımı ve stratejilerimi yeniden gözden geçiririm. | | | | | |
| 26. | Test ve yazılı sınavlardan sonra, öğrenme sürecimde yaptığım hataları düzeltirim. | | | | | |

EK 8. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği

Sevgili öğrenciler, aşağıda yer alan ölçek sizin Fen Bilimlerine karşın tutumunuzu belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte Fen Bilimleri dersine karşın tutum cümleleri ile her cümlenin karşısında **KATILİYORUM**, **KARARSIZIM**, **KATILMIYORUM** seçenekleri yer almaktadır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra boş bırakmayarak kendiniz en uygun seçeneği **X** koyarak işaretleyiniz.

Fen Bilimleri (FB) Dersine Yönelik Tutum Maddeleri

| | Katılıyorum | Fikrim Yok | Katılmıyorum |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------|
| 1. FB dersinden iyi notlar alacağımı düşünürüm. | | | |
| 2. FB dersinde ilginç bilgiler öğrenmek bende merak uyandırır. | | | |
| 3. Okulda daha az FB dersi yapmak isterdim. | | | |
| 4. Zorunlu olmasam FB dersine girmezdim. | | | |
| 5. FB ders saatinin gelmesini dört gözle beklerim. | | | |
| 6. FB dersini okuldaki pek çok dersten daha az severim. | | | |
| 7. FB dersinde başarısız olduğumu düşünürüm. | | | |
| 8. FB dersinde yeni teknolojik gelişmeler öğrenmek bende heyecan uyandırmaz. | | | |
| 9. FB dersinde yer alan konuları öğrenmekte zorlanırım. | | | |
| 10. FB dersinde işlenen konuların günlük hayatta bana yararlı olması hoşuma gider. | | | |
| 11. FB konularının yeni teknolojik gelişmeler hakkında bilgi vermesi bende merak uyandırır. | | | |

Fen Bilimleri dersinde yapılan etkinliklere yönelik tutum maddeleri

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 12. FB ile ilgili bilmediğim bir konuyu etkinlik yaparak öğrenmek isterim. | | | |
| 13. FB dersinde etkinlik yapmanın sıkıcı olduğunu düşünürüm. | | | |
| 14. FB dersinde etkinlik yapmayı dört gözle beklerim. | | | |
| 15. FB dersinde etkinlik yapmanın konuları anlamak için gerekli olduğunu düşünürüm. | | | |
| 16. FB ile ilgili yaptığımız etkinlikleri anlamaya çalışmanın zaman kaybı olduğunu düşünürüm. | | | |
| 17. FB dersinde konularla ilgili etkinlik yapmanın benim için faydalı olduğunu düşünürüm. | | | |
| 18. FB dersinde etkinlik yaparken geçen saatlerin zaman kaybı olduğunu düşünürüm. | | | |
| 19. FB dersinde daha az etkinlik yapılmasını isterim. | | | |
| 20. FB dersinde anlayamadığım konuları etkinlik yaparak daha kolay anlarım. | | | |

EK 9. Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği

Sevgili öğrenciler, aşağıda yer alan ölçek sizin Fen Bilgisi dersine yönelik kaygı durumunuzu belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte Fen Bilimleri dersine karşı kaygı cümleleri ile her cümlemin karşısında KESİNLİKLE KATILYORUM, KATILYORUM, KARARSIZIM, KATILMIYORUM, KESİNLİKLE KATILMIYORUM seçenekleri yer almaktadır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra boş bırakmayarak kendiniz en uygun seçeneği X koyarak işaretleyiniz.

| FEN BİLİMLERİ KAYGI ÖLÇEĞİ | | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 1 | Fen Bilimleri dersinin olduğu gün okula gitmeyi canım istemez. | | | | | |
| 2 | Fen Bilimleri ders içeriğinin günlük hayatla ilişki olmayışından endişe duyarım. | | | | | |
| 3 | Fen Bilimleri ders konularının düzeyime uygun olmadığından endişe duyarım. | | | | | |
| 4 | Fen Bilimleri dersine yeterince çalışmama rağmen dersi anlamakta zorlanırım. | | | | | |
| 5 | Fen Bilimleri dersinde diğer derslere oranla söz almaktan çekinirim. | | | | | |
| 6 | Fen konularıyla ilgili araştırma yapma düşüncesi beni tedirgin eder. | | | | | |
| 7 | Fen Bilimleri dersi yeterli materyal ile desteklenmediğinde konuyu anlayamadığım için endişelenirim. | | | | | |
| 8 | Fen Bilimleri dersinde bilmediğim konuyla ilgili soru sorulduğunda kendimi gergin hissedirim. | | | | | |
| 9 | Fen Bilimleri dersleri sırasında, sık sık kendimi dersle ilgili olmayan şeyleri düşünürken bulurum. | | | | | |
| 10 | Fen Bilimleri dersi konularını diğer derslere oranla daha zor öğrenirim. | | | | | |
| 11 | Fen Bilimleri dersi ile ilgili konularını anlamakta zorlanırım. | | | | | |
| 12 | Fen Bilimleri Dersi bittiği zaman rahatladığımı hissedirim. | | | | | |
| 13 | Fen Bilimleri dersine çalıştığım zaman çabuk yorulduğumu hissedirim. | | | | | |
| 14 | Fen Bilimleri derslerinin biran önce bitmesini isterim | | | | | |
| 15 | Fen Bilimleri ders konularının zorluğu konusunda endişelenirim. | | | | | |
| 16 | Fen Bilimleri dersine çalışırken, ders çalışmayı kısa zamanda bırakırım. | | | | | |
| 17 | Fen Bilimleri dersine girdiğim zaman bildiklerimi heyecandan unuturum | | | | | |
| 18 | Fen Bilimleri dersi sınav sonucum kötü olduğunda öğrenme isteğim azalır. | | | | | |
| 19 | Fen Bilimleri dersi işlenirken konular ile ilgili sorulara yanlış cevaplar vermekten tedirgin olurum | | | | | |

EK-10 Tez Adı Değişiklik Tutanağı**TUTANAK**

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Seda OSKAY'ın 02.08.2019 tarihinde yapılan tez savunmasında “Ortaokul 6. 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Yeterlilikleri, Tutumları ve Öğretmen Kaygılarının İncelenmesi” tez başlığının “Ortaokul Öğrencilerinin Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlilikleri İle Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum ve Kaygıları” olarak değiştirilmesinin uygun olduğuna. (02.08.2019)

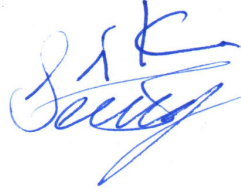
Dr. Öğr. Üyesi Meriç TUNCEL

Tez Danışmanı



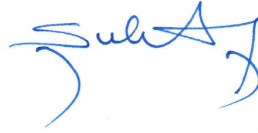
Dr. Öğr. Üyesi Sevilay YILDIZ

Üye



Dr. Öğr. Üyesi Şule AY

Üye



ÖZGEÇMİŞ

Seda OSKAY, 1988 yılında Ordu'da doğmuştur. İlkokul 5. sınıfa kadar Ordu Altınfındık İlkokulu'nda, 5. sınıftan 8. sınıfa kadar Beşiktaş 100. Yıl Mustafa Kemal İlköğretim Okulu'nda, ortaöğretimini Üsküdar Çamlıca Kız Lisesi'nde, 2006-2010 yılları arasında lisans eğitimini Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde tamamlamıştır. 2011 yılında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans eğitimine başlamıştır. 2010-2014 yılları arasında özel öğretim kurumlarında Fen Bilimleri öğretmeni olarak çalışmış 2014 Eylül ayında Tekirdağ ili Saray ilçesi Büyükyoncalı Atatürk Ortaokulu'na atanmıştır. Çalışma süresi içerisinde 4006 TÜBİTAK Bilim Fuarı Proje yürütücülüğü görevinde bulunmuştur. Şuan ki görev yeri İstanbul Bahçelievler Prof. Dr. Osman Öztürk İmam Hatip Ortaokulunda halen Fen Bilimleri Öğretmeni olarak çalışmaktadır.

İletişim Adresleri

e-mail: s_oskay52@hotmail.com