



To Cite: Özşahin H.M. & Aydın Beytur S. (2025). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Motivasyonel İnançlarının ve Üstbilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi. Caucasian Journal of Science, 12(1), 1-21

Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Motivasyonel İnançlarının ve Üstbilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi

Investigation of Secondary School Students' Motivational Beliefs and Metacognitive Awareness Towards Science Course

Hacer Merve ÖZŞAHİN¹, Solmaz AYDIN BEYTUR²

Fen Bilgisi Eğitimi/ Science Education

Araştırma Makalesi / Research Article

Makale Bilgileri	Öz
Geliş Tarihi 18.11.2024 Kabul Tarihi 04.06.2025 Anahtar Kelimeler Motivasyonel inançlar, Üst bilişsel farkındalık, Fen eğitimi, Ortaokul öğrencisi	Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonel inançlarının ve üst bilişsel farkındalıklarının incelenmesidir. Araştırma tarama modelindedir. Araştırmada veri toplamak amacıyla öğrencilerin motivasyonel inançlarını incelemek için "Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği (MSLQ For 12-18 Year Old)" üst bilişsel farkındalıklarını incelemek için ise "Çocuklar İçin Üst bilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖ-Ç)" uygulanmıştır. Çalışmanın örneklemini Kars il merkezinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören 6, 7 ve 8.sınıflardan seçilen 532 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucuna göre ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançlarının içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrol inancı, öz yeterlik algısı ve sınav kaygısı boyutlarında yüksek düzeyde olduğu ortaya konmuştur. Ortaokul öğrencilerinin bilişsel farkındalıkları ise iyi düzeyde olarak belirlenmiştir. Üst bilişsel farkındalık ile içsel hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrol inancı, öz yeterlik algısı ve sınav kaygısı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Öğrencilerin motivasyonel inançları ve üst bilişsel farkındalık düzeyleri cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları sınıf değişkenine göre farklılaşmamaktadır. Fakat üst bilişsel farkındalığın sınıf düzeyi değişkenine göre 6 ve 7.sınıflar ile 6 ve 8. sınıflar arasında farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Article Info	Abstract
Received 18.11.2024 Accepted 04.06.2025 Keywords Motivational beliefs, Metacognitive awareness, Science education, Middle school students	The aim of this study is to examine middle school students motivational beliefs and metacognitive awareness towards science course. The research is in the survey model. In order to collect data in the research, the "Motivational and Learning Strategies Scale (MSLQ For 12-18 Year Old)" was implemented to examine the motivational beliefs of the students, and the "Metacognitive Awareness Scale for Children (Form B)" was implemented to examine their metacognitive awareness. The sample of the study consists of 532 students selected from the 6th, 7th, and 8th grade students studying in middle schools in Kars city center. According to the results of the research, it has been revealed that the motivational beliefs of middle school students towards science course are high in the dimensions of intrinsic goal orientation, extrinsic goal orientation, task value, learning control belief, self-efficacy perception and test anxiety. The metacognitive awareness of middle school students was determined to be at a good level. A positive and significant relationship was found between metacognitive awareness and intrinsic goal orientation, task value, learning control belief, self-efficacy perception and test anxiety. It has been concluded that there is a low level of

¹ Fen bilimleri, MEB - Kars/ Türkiye; e-mail:kazaklimerve@gmail.com; ORCID: 0000 0002 2413 0470

² Kafkas Üniversitesi Dede Korkut Eğitim Fakültesi- Kars/ Türkiye; e-mail: solmazaydn@gmail.com; ORCID: 0000 0003 0153 9545 (Sorumlu Yazar)

relationship between all sub-dimensions of motivational beliefs and metacognitive awareness. Students motivational beliefs and metacognitive awareness levels do not show a significant difference according to the gender variable. In addition, middle school students motivational beliefs towards the science lesson do not differ according to the grade levels. However, it was determined that metacognitive awareness differed between the 6th and 7th grades and the 6th and 8th grades according to the grade level variable.

1. GİRİŞ

Bilimin ve teknolojinin hızla gelişmesi ve değişmesi bireyin öğrenme süreçlerinde farklılık ve yenilikler ortaya koymasına neden olmuş, birey ve toplum bir değişim içerisine girmiştir. Bu değişimle olaylara farklı açılardan bakabilen, istikrarlı, bilgiyi kendisi üretebilen, sorunlara çözüm yolu bulabilen, öğrendiklerini gündelik hayata yansıtabilen, sosyal ve girişimci, başkası gibi düşünebilen yaşadığı çevreye ve kültürüne katkı sağlayabilen bireyler bu değişimin tanımını oluşturmaktadır (MEB, 2018). Çevresindeki değişimlere ayak uyduran, kendi öğrenme çevresini düzenleyen bireyler başarılı olmak için ilk adımı atmış olacaktırlar. Ayrıca bireyler bu başarı ve yeteneği elde etmek için çeşitli öğrenme stratejileri kullanmaktadır. Bu öğrenme stratejilerinden olan üst bilişsel farkındalık bir görevin nasıl gerçekleştiğini anlamak için gereklidir (Garner, 1987) ve öğrencinin neyi bilip neyi bilmediğinin farkında olmasıdır (Atay, 2014). Dolayısıyla üstbilişsel farkındalığı yüksek olan öğrenciler kendi öğrenmelerini takip edebilir, planlar yapabilir, kararlar verebilir ve kendilerini değerlendirebilirler. Elbette ki başarılı olmak için öğrencilerin çeşitli öğrenme stratejileri kullanmaları tek başına yeterli olmayacak, aynı zamanda başarmak için motive olmaları da gerekecektir (Pintrich ve De Groot; 1990). Bu doğrultuda motivasyonel inançlar başarılı olmak için dikkate alınması gereken süreçlerdir.

1.1. Motivasyonel inançlar

Motivasyon, birçok araştırmacı tarafından “harekete sebep olan güç” olarak tanımlanmaktadır. Güçlü ve yönlendirilmiş davranışlar motivasyon alanına girmektedir (Deci ve Ryan, 1985; Ryan ve Deci, 2000; Tohidi ve Jabbari, 2012). Elbetteki motivasyonu tek bir kavram gibi değerlendirmek yerine motivasyonun farklı yönlerinin yani motivasyonel inançların da ele alınması üzerinde durulması gereken bir konudur. Motivasyonel inançlar öğrenenlerin bir faaliyete ilişkin, düşünce, inanç ve değer yargılarıdır (Boekaerts, 2002; Pintrich ve De Groot, 1990) ve çeşitli alt başlıklarda incelenmektedir. Bu çalışmada Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie (1991)’nin uzun yıllar araştırmaları sonucunda oluşturduğu

modele yönelik alt boyutlar üzerinde durulmuştur. Bu boyutlar içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrolü inancı, öz-yeterlik algısı ve sınav kaygısıdır. Bu boyutların kısaca açıklamaları aşağıdaki şekildedir (Duncan, McKeachie, 1991; Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie, 1991):

İçsel hedef yönelimi: Öğrencinin bir öğrenme görevine katılmasının nedenlerine ilişkin algısı hedef yönelimini ifade eder. İçsel hedef yönelimi de öğrencinin bir göreve katıldığını algılama derecesiyle ilgilidir. Yani öğrencinin görevi yapma sebebi içsel nedenlere dayanmaktadır.

Dışsal hedef yönelimi: İçsel hedef yönelimini tamamlar. Fakat dışsal yönelimli öğrencilerin görevi yapma sebepleri not, ödül, rekabet, başkaları tarafından değerlendirilme gibi nedenlerdir.

Görev değeri: Hedef yönelimi öğrencinin göreve katılma nedeniyle ilgilenirken, görev değeri öğrencinin görevin ne kadar önemli, yararlı ve ilginç olduğuna dair düşünceleridir. Görev değeri yüksek olan öğrenciler öğrenme sürecine daha fazla katılım göstermektedirler.

Öğrenme kontrolü inancı: Öğrenci öğrenme sonuçlarının dış etkenlere değil de kendi çabasına bağlı olduğuna dair inancıdır. Öğrenciler kendi çabalarının öğrenmelerinde bir farklılık yaratacağına inanırlarsa daha etkili ve stratejik çalışabilirler.

Öz-yeterlik algısı: Kişinin bir görevi başarma becerisine ilişkin güvenidir

Sınav kaygısı: Endişe ve duygusallık bileşeni vardır ve performansla negatif ilişkilidir. Kişinin performansını negatif etkileyen olumsuz düşüncelerdir.

1.2. Üst bilişsel farkındalık

Baird (1990)'a göre üst biliş kişinin şahsi öğrenmeleri hakkında bilgi sahibi olması, farkında olması ve öğrenmelerinin kendi insiyatifinde olmasıdır. Ne bildiğini ya da bilmediğini bilir, öğrenme sürecini kontrol ve takip eder. Ayrıca bu sürece yön verir ve şekillendirir. Yani kendi öğrenmelerinin hem farkındadır hem de takipçisi ve yön verenidir. Üst bilişsel farkındalığı yüksek olan öğrenci nerede eksik olduğunu ve bu eksikleri düzeltmek için neler yapması gerektiğinin farkında olan kişidir. Üst bilişsel farkındalıkla beraber kişi şahsi bilişini kavrar ve denetler (Schraw ve Graham, 1997). Üst bilişsel farkındalıkları yüksek olan öğrenciler akademik faaliyetlere üst bilişsel farkındalıkları düşük olanlara göre daha fazla etkin katılım göstermekte ve stratejik düşünmektedir (Coutinho, 2008). Üst biliş ve bilişsel farkındalıkla ilgili yapılan çalışmalar çocukların eğitim sürecinde başarılarının artması için ve üst bilişsel

farkındalıklarını artırmak için bu kavram üzerinde durulması gerektiğini vurgulamıştır (Atay, 2014; Karakelle ve Saraç, 2007; Koç ve Karabağ, 2013; Mert ve Baş, 2019; Şahintepe,2018; Şerifoğlu, 2019; Yıldız ve Engin, 2007).

1.3. Çalışmanın önemi ve amacı

Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde fene yönelik bu çalışmanın konusuyla ilgili çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Azizoğlu ve Çetin, 2009; Hafizoğlu, 2018; Uzun ve Keleş, 2010; Yaman ve Dede 2007). Bu çalışmalarda öğrencilerin motivasyonları ve motivasyonel inançları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Alan yazında üst bilişsel farkındalıkla ilgili çalışmaların olduğu da görülmektedir (Atay, 2014; Demirel ve Turan, 2010; Kahraman ve Sungur, 2011; Şerifoğlu, 2019; Yıldız ve Ergin, 2007). Motivasyonel inançlarla, üstbilişsel farkındalığın beraber çalışıldığı araştırmalara bakıldığında ise genellikle çalışmaların üstbilişsel strateji kullanımı üzerine odaklanıldığı görülmektedir (Kahraman ve Sungur, 2011; Sungur, 2007; Ocak ve Yamaç, 2013). Ortaokul öğrencileri ile fene yönelik motivasyonel inançlar ve üstbilişsel farkındalık üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde de, çalışmaların fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyi ve üstbilişsel farkındalık üzerine odaklandığı görülmüştür (Atay, 2014; Aydın, 2022). Yurtdışı alan yazın incelendiğinde çalışmaların üstbilişsel farkındalık ve motivasyon; motivasyonel inançlar ve üstbilişsel strateji kullanımı üzerine odaklandığı görülmektedir (Abedini, Bagherian, Kadkhodaie, 2010; Abdelrahman, 2020; Mousoulides ve Philippou, 2005; Siqueira vd., 2020).

İncelenen tüm bu çalışmalar doğrultusunda, hem ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançlarını hem de üstbilişsel farkındalıklarını araştırması ve aralarındaki ilişkiye bakılması açısından diğer çalışmalardan farklılaşmakta ve önem arz etmektedir. Ayrıca bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançlarının ve üst bilişsel farkındalıklarının sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkeni açısından incelenmiştir. Bu yönüyle de çalışmanın literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı “ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançlarının ve üst bilişsel farkındalıklarının incelenmesi” şeklinde belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalıkları ne düzeydedir?

2. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üst bilişsel farkındalıkları arasında herhangi bir ilişki var mıdır?

3. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üst bilişsel farkındalıkları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?

4. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üst bilişsel farkındalıkları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma modeli

Bu çalışma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modelinde yapılmıştır. “Bir konu ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği genellikle diğer araştırmalara göre daha büyük örneklemeler üzerinde yapılan araştırmalara tarama araştırmaları denir” (Büyüköztürk ve ark., 2017 s.184).

2.2. Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evrenini Kars il merkezinde 2020-2021 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan ortaokul öğrencileri (6, 7, 8. Sınıf) oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemi Kars ili merkezinde bulunan ortaokullardan random yoluyla seçilen 5 ortaokulda öğrenim görmekte olan 532 öğrenci oluşturmaktadır. Küme örnekleme yöntemi kullanılarak her okuldan 2’şer şube 6, 7 ve 8.sınıf öğrencisi örneklem olarak seçilmiştir.

Öğrencilere ölçekler uygulanırken tüm açıklamalar yapılarak bilgilendirilmişlerdir. Ölçekleri uygulama aşamasında öğrencilerin gönüllü olarak araştırmaya katılmaları dikkate alınmıştır. Ölçeklerin uygulanması ve verilerin toplanması gibi tüm aşamalarda araştırmacı orada bulunmuştur. Ayrıca çalışmanın etik kurul izni Kafkas Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’ndan alınmıştır (20.10.2021-Karar13)

Araştırmanın örneklemine ilişkin demografik bilgiler tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmanın Örneklemine Ait Demografik Özellikler

	N	%	Yaş Aralığı
Sınıf			
6. Sınıf	208	39,09	11-12
7. Sınıf	186	34,96	12-13
8. Sınıf	138	25,94	13-14
Toplam	532	100	
Cinsiyet			
Kız	276	51,9	11-14
Erkek	256	48,1	11-14
Toplam	532	100	

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın amacına yönelik kullanılan veri toplama araçları Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği (MSLQ For 12-18 Year Old) ve Çocuklar İçin Üst bilişsel Farkındalık Ölçeği B formu (ÜBFÖ-Ç)'dur.

Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği (MSLQ For 12-18 Year Old): Ölçek ortaokul öğrencilerinin fen derslerine yönelik motivasyonel inançlarını ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie (1991) tarafından geliştirilen bu ölçek (Motivated Strategies for Learning Questionnaire), Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci, ve Demirel (2004) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Türkçeye uyarlanan Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği (GÖSÖ), Güdülenme Ölçeği (GÖ) ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği (ÖSÖ) olarak iki farklı ölçekten oluşmaktadır. Bu çalışmada öğrencilerin motivasyonel inançlarını belirlemek için GÖSÖ' nün GÖ alt boyutu kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan güdülenme ölçeği kısmı 6 alt boyut içermektedir. Bunlar; içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrolü inancı, öğrenme ve performansla ilgili öz-yeterlik ve sınav kaygısıdır Güdülenme Ölçeğinin bu çalışmadaki güvenirlik kat sayısı 0.78'dir. Ölçek Likert tipi 7'li derecelendirme şeklindedir. "Benim için kesinlikle yanlış (1)" ve "Benim için kesinlikle doğru (7)" arasında değerlendirilmektedir.

Çocuklar İçin Üst bilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖ-Ç): Ölçek ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik üst bilişsel farkındalıklarını incelemek amacıyla kullanılmıştır. Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002) tarafından 3.-9. sınıf öğrencilerinin üst bilişsel becerilerini ölçmek amacıyla geliştirdikleri ölçeğin Türkiye'de geçerlik ve güvenirlik çalışmasını Karakelle ve Saraç (2007) yapmıştır. Ölçek yaş aralıklarını temel alarak A ve B formu olmak

üzere iki bölümdür. 3, 4 ve 5. Sınıf öğrencileri için A formu; 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri içinse B formu bulunmaktadır. Bu çalışmada ortaokul öğrencileri ile çalışıldığı için ölçeğin B formu kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan B-Formu 18 maddeden oluşmaktadır. 5’li likert tipi yapıdadır. Bunlar; asla (1), nadiren (2), bazen (3), sık sık (4) ve her zaman (5) şeklindedir. Ölçeğin bu çalışmadaki güvenirliği 0.76 olarak hesaplanmıştır. Ölçek tek faktörden oluşmaktadır. Bu ölçekten alınan yüksek puanlar yüksek derecede üst bilişsel farkındalığı göstermektedir.

3. BULGULAR

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalıkları ne düzeydedir?

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançlarının ne düzeyde olduğunu tespit etmek amacıyla çalışmanın örneklem grubundan elde edilen verilerin betimsel analizleri yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2 ve 3’de verilmiştir.

Tablo 2: Ortaokul Öğrencilerinin Motivasyonel İnançlarına Ait Betimsel İstatistikler

	Kişi Sayısı (N)	Ortalama ($\bar{x}$)	Standart Sapma (s)
IHY	532	5,436	1,021
DHY	532	5,699	1,195
GD	532	5,894	0,867
OKI	532	5,719	1,009
OYA	532	5,576	0,975
SK	532	5,935	0,571

IHY: İçsel Hedef Yönelimi, **DHY:** Dışsal Hedef Yönelimi, **GD:** Görev Değeri, **OKI:** Öğrenme Kontrol İnancı, **OYA:** Öz Yeterlik Algısı, **SK:** Sınav Kaygısı.

7’li likert yapıdaki ölçeklerde aritmetik ortalama için puan aralığı (en yüksek değer – en düşük değer/7) 0, 86’dır. Bu doğrultuda likert ölçeğin 6 değeri 5,4 – 6,16 aralığındadır. Dolayısıyla öğrencilerin motivasyonel inançlarının ortalama değerlerine baktığımızda tablo 2’ de tüm değerlerin 5,436 ile 5,935 arasında olduğu görülmektedir. Bu durumda öğrencilerin motivasyonel inançlarının yani, içsel hedef yönelimlerinin, dışsal hedef yönelimlerinin, göreve

verdikleri değerin, öğrenme kontrol inançlarının, öz yeterlik algılarının ve sınav kaygılarının yüksek düzeyde oldukları söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik üst bilişsel farkındalıklarının ne düzeyde olduğunu tespit etmek amacıyla çalışmanın örneklem grubundan elde edilen verilerin betimsel analizleri yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Ortaokul öğrencilerini Üst Bilişsel Farkındalıklarına Ait Betimsel İstatistikler

	Kişi Sayısı (N)	Ortalama ($\bar{x}$)	Standart Sapma (s)
UBF	532	3,885	0,492

UBF: Üst Bilişsel Farkındalık

5’li likert yapıdaki ölçeklerde aritmetik ortalama için puan aralığı (en yüksek değer – en düşük değer/5) 0,80’ dir. Tablo 3 incelendiğinde 3.41-4.2 aralığı ölçeğin “sık sık (4)” seçeneğine denk gelmektedir. Bu nedenle öğrencilerin üst bilişsel becerileri sıklıkla kullandıklarını yani üst bilişsel farkındalık düzeylerinin iyi düzeyde olduğunu söyleyebiliriz.

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üst bilişsel farkındalıkları arasında herhangi bir ilişki var mıdır?

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üst bilişsel farkındalıkları arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını tespit etmek amacıyla elde edilen verilerin Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4’te belirtilmiştir.

Tablo 4. Motivasyonel İnançlar ve Üst bilişsel Farkındalık Arasındaki Korelasyon Kat Sayısı

	IHY	DHY	GD	OKI	OYA	SK
ÜBF	0,222**	0,059	0,282**	0,110*	0,296**	0,154**

IHY: İçsel Hedef Yönelimi, **DHY:** Dışsal Hedef Yönelimi, **GD:** Görev Değeri, **OKI:** Öğrenme Kontrol İnancı, **OYA:** Öz Yeterlik Algısı, **SK:** Sınav Kaygısı.

*P<0,05 , **P<0,01

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile içsel hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrol inancı, öz-yeterlikalgısı ve sınav kaygısı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde ilişki vardır. Fakat bu korelasyon katsayılarının 0,00–0,30 arasında olması düşük düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2009, s.32). Diğer yandan üst bilişsel farkındalık ile dışsal hedef yönelimi ise ilişkili değildir.

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üst bilişsel farkındalıkları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla MANOVA testi yapılmıştır. Analizde bağımlı değişkenler olarak içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrolü inancı, öz-yeterlik algısı ve sınav kaygısı alt boyutları ele alınmıştır. Analiz yapılmadan önce verilerin normalliğine ve doğrusal olup olmadığına bakılmıştır. Çoklu değişkenler, uç değerler ve varyans, kovaryans matrisleri incelenmiş verilerin MANOVA testi yapmak için elverişli olduğu belirlenmiştir. Testte Tip I hata riskini azaltmak için Bonferroni düzenlemesi yapılmıştır. Bu doğrultuda yeni p değeri 0,008 olarak alınmıştır. Cinsiyete göre motivasyonel alt boyutlara yönelik betimsel istatistikler Tablo 5’de, MANOVA testinin sonuçları ise Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 5. Cinsiyete Yönelik Betimsel İstatistikler

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S
IHY	Kız	276	5,532	0,990
	Erkek	256	5,333	1,045
DHY	Kız	276	5,676	1,249
	Erkek	256	5,722	1,136
GD	Kız	276	5,980	0,830
	Erkek	256	5,800	0,897
OKI	Kız	276	5,826	0,970
	Erkek	256	5,603	1,020
OYA	Kız	276	5,615	1,003
	Erkek	256	5,533	0,944
SK	Kız	276	5,971	0,549
	Erkek	256	5,895	0,593

IHY: İçsel Hedef Yönelimi, **DHY:** Dışsal Hedef Yönelimi, **GD:** Görev Değeri, **OKI:** Öğrenme Kontrol İnancı, **OYA:** Öz Yeterlik Algısı, **SK:** Sınav Kaygısı.

Tablo 6. Cinsiyete Göre MANOVA Analiz Sonuçları

	Wilk’s Lambda	F	p'	η^2
IHY			0,025	0,009
DHY			0,655	0,000
GD			0,016	0,011
OKI	0,974	2,343	0,011	0,012
OYA			0,331	0,002
SK			0,123	0,004

IHY: İçsel Hedef Yönelimi, **DHY:** Dışsal Hedef Yönelimi, **GD:** Görev Değeri, **OKI:** Öğrenme Kontrol İnancı, **OYA:** Öz Yeterlik Algısı, **SK:** Sınav Kaygısı.

p' Bonferroni düzenlemesi yapılmıştır.

Tablo 6’ da yapılan MANOVA testi sonuçları incelendiğinde 0,974’lük bir Wilk’s Lambda değeri elde edildiği görülmektedir. Bu değer 0,05’ ten daha küçük bir anlamlılık düzeyinde olması öğrencilerin motivasyonel inançlarının cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini ifade etmektedir (Wilk’s Lambda= 0, 974, F=2, 343, p<0,05). Fakat tabloda motivasyonel inançların anlamlılık değerleri incelendiğinde bu farklılığın Tip I hatadan kaynaklandığı gerçekte yeni Bonferroni değerine ($p= 0,008$) göre herhangi anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır. Yani öğrencilerin motivasyonel inançlarının hiç biri kız ve erkek öğrenciler arasında farklılık göstermemektedir. Tablo 5’ deki gibi ortalama değerlere de bakıldığında kız ve erkek öğrencilerin ortalamaları birbirine yakın değerdedir.

Ortaokul Öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıklarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla da Bağımsız Gruplar t Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerinin Üst Bilişsel Farkındalıklarının Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	t	p
UBF	Kız	276	3,907	0,506	2,539	0,252
	Erkek	256	3,800	0,417		

UBF: Üst Bilişsel Farkındalık

Tablo 7. incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıklarının cinsiyete göre farklılaşmadığı görülmektedir ($p> 0,05$). Tabloda kız ve erkek öğrencilerin ortalama değerlerine baktığımızda değerlerin birbirine çok yakın olduğu anlaşılmaktadır.

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve üst bilişsel farkındalıkları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançlarının sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla MANOVA testi yapılmıştır. Analizde bağımlı değişkenler olarak içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrolü inancı, öz-yeterlik algısı ve sınav kaygısı alt boyutları ele alınmıştır. Analiz öncesinde verilerin normallikine ve doğrusallığına bakılmıştır. Çoklu değişkenler uç değerler ve varyans, kovaryans matrisleri incelenmiş verilerin MANOVA testi yapmaya uygun olduğu belirlenmiştir. Testte Tip I hata riskini azaltmak için Bonferroni düzenlemesi yapılmıştır. Bu doğrultuda yeni p

değeri 0, 008 olarak alınmıştır. Sınıf değişkenine yönelik betimsel istatistikler Tablo 8’de verilmiştir. MANOVA analiz sonuçları Tablo 9’da verilmiştir

Tablo 8. Sınıf Düzeyine Yönelik Betimsel İstatistikler

		N	$\bar{x}$	S
IHY	6.sınıf	208	5,546	1,011
	7.sınıf	186	5,366	0,990
	8.sınıf	138	5,366	1,070
DHY	6.sınıf	208	5,760	1,086
	7.sınıf	186	5,713	1,248
	8.sınıf	138	5,587	1,278
GD	6.sınıf	208	5,998	0,8394
	7.sınıf	186	5,873	0,8794
	8.sınıf	138	5,764	0,8784
OKI	6.sınıf	208	5,731	1,091
	7.sınıf	186	5,740	0,984
	8.sınıf	138	5,672	0,913
OYA	6.sınıf	208	5,597	0,904
	7.sınıf	186	5,566	1,010
	8.sınıf	138	5,557	1,036
SK	6.sınıf	208	5,967	0,561
	7.sınıf	186	5,895	0,577
	8.sınıf	138	5,941	0,580

IHY: İçsel Hedef Yönelimi, DHY: Dışsal Hedef Yönelimi, GD: Görev Değeri, OKI: Öğrenme Kontrol İnancı, OYA: Öz-yeterlik Algısı, SK: Sınav Kaygısı.

Tablo 9. Sınıf Düzeyine Göre MANOVA Analiz Sonuçları

	Wilk's Lambda	F	p'	η^2
IHY			0,140	0,007
DHY			0,413	0,003
GD			0,044	0,012
OKI	0,979	0,946	0,813	0,001
OYA			0,917	0,000
SK			0,140	0,003

IHY: İçsel Hedef Yönelimi, DHY: Dışsal Hedef Yönelimi, GD: Görev Değeri, OKI: Öğrenme Kontrol İnancı, OYA: Öz Yeterlik Algısı, SK: Sınav Kaygısı.

p' Bonferroni düzenlemesi yapılmıştır.

Tablo 9 incelendiğinde yapılan MANOVA testi sonucunda 0,979'luk bir Wilk's Lambda değeri elde edildiği görülmektedir. Bu değerin 0, 05'ten daha büyük bir anlamlılık değerine sahip olması öğrencilerin motivasyonel inançlarının sınıf düzeyine göre farklılaşmadığını

göstermektedir (Wilk's Lambda= 0, 979, F= 0, 946, $p>0, 05$). Ayrıca Tablo 8'deki ortalama değerlere baktığımızda ortalama değerlerin birbirine yakın olduğu anlaşılmaktadır. Kısacası öğrencilerin motivasyonel inançları 6, 7 ve 8. sınıflarda farklılık göstermemektedir.

Ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıklarının sınıf düzeylerine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla da Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Sınıf Düzeyine Yönelik Betimsel İstatistikler

		N	$\bar{x}$	S
UBF	6.sınıf	208	3,787	0,492
	7.sınıf	186	3,894	0,514
	8.sınıf	138	3,903	0,452

UBF: Üst Bilişsel Farkındalık

Tablo 11. Sınıf Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	LSD
UBF	Gruplararası	1,545	2	0,772	3,211	0,041	6-7
	Gruplariçi	127,229	529	0,241			6-8
	Toplam	128,774	531				

UBF: Üst Bilişsel Farkındalık

Tablo 11 incelendiğinde tek yönlü varyans analizi sonucunda öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarının sınıf düzeyine göre farklılaştığı görülmektedir ($p<0,05$). Bu farklılığın hangi sınıflar arasında olduğunu belirlemek amacıyla LSD testi yapılmıştır. LSD testi sonucunda farklılığın 6 ile 7. Sınıf arasında ve 6 ile 8. Sınıf arasında olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda Tablo 10 incelendiğinde 6. Sınıfların üst bilişsel farkındalık ortalamalarının diğerlerine göre daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Ayrıca sınıf düzeyi arttıkça üst bilişsel farkındalığın da arttığı anlaşılmaktadır.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançlarının içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrol inancı, öz yeterlik algısı ve sınav kaygısı boyutlarında yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yani bu sonuç şunları ifade etmektedir: Öğrenciler aldıkları görevi içsel olarak öğrenmeye

odaklanmaktadırlar aynı zamanda da yüksek not almak, ödül almak gibi dışsal hedefleri de bulunmaktadır. Ayrıca öğrenme görevlerine önem vermekte, öğrenmelerinin kendi çabalarına bağlı olduğuna inanmaktadırlar. Tüm bu olumlu yönlerine rağmen öğrenciler, sınav kaygısı da taşımaktadırlar. Öğrencilerin motivasyonel inançlarının yüksek seviyede çıkması sevindirici bir durumdur. Zhang ve Bae (2020), 15 çalışma ile yaptıkları alan yazın incelemesi sonucunda motivasyonel faktörlerin öğrencilerin başarılarıyla pozitif ilişkili olduğunu ifade etmektedirler. Fakat öğrencilerin sınav kaygılarının yüksek olması, akademik başarılarını negatif yönde etkileyebilmektedir (Ali ve Mohsin, 2013; Börekçi ve Uyangor, 2018; Olatoye, 2009).

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik üst bilişsel farkındalıklarının iyi düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum ortaokul öğrencilerinin öğrenmelerinin farkında olan, kendi bilişsel süreçlerini yönetebilen, denetleyen ve düzenleyen olumlu öğrenmeler geçirdiğini göstermektedir. Benzer şekilde Oğuz ve Kutlu-Kalender (2018) de çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalık ölçeğinden aldıkları puanların iyi düzeyde olduğunu belirlemiştir. Jaleel ve Premachandran (2016) yaptıkları çalışmada ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıklarını incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda en çok öğrencinin orta düzeyde üst bilişsel farkındalığa sahip olduğunu belirtmiştir. Howard ve ark. (2000) yaptıkları çalışmalarında üst bilişsel düzenlemeye sahip öğrencilerin problem çözme ve anlama konusunda üst bilişsel düzenlemeye sahip olmayanlardan daha başarılı olduğu ortaya konmuştur. Bu durum üst bilişsel farkındalığın öğrenci başarısı içinde önemli bir husus olduğunu göstermektedir. Yani öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarının iyi düzeyde olması fen dersindeki başarılarının da iyi olabileceğini göstermektedir.

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik üst bilişsel farkındalıkları ile içsel hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrol inancı, öz-yeterlik algısı ve sınav kaygısı değerleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucu da bu çalışmada ortaya konmuştur. Yani öğrencilerin derse olan ilgisi, merakı, dersi yapabileceğine olan inancı ve öğrenmelerinin kontrolünü almaları üst bilişsel farkındalıklarını da artırabileceğini göstermektedir. Aynı zamanda öğrencilerin sınav kaygısının da üst bilişsel farkındalıkla pozitif ve düşük düzeyde ilişkili bulunmuştur. Bu durum öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları arttıkça az miktarda da olsa sınav kaygılarının artabileceğini göstermektedir.

Fen bilimleri dersi için dersi öğrenebileceğine kanaat getiren ve başarı göstereceğine inanan öğrenciler üst biliş stratejilerini daha iyi yönetebilirler (Kahraman ve Sungur, 2011). Yani öğrencinin dersi anlayacağına ve yapabileceğine olan inancı onun üst bilişsel farkındalığını

arttırır ve bu sayede üst biliş stratejileri daha iyi kullanılabilir. Atay (2014) yaptığı çalışmasında ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ve üst bilişsel farkındalıkları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulmuştur. Ayrıca benzer şekilde Zafarmand, Ghanizadeh ve Akbari (2014) yaptıkları çalışmada içsel hedef yönelimi ve öz-yeterliğin üst bilişsel farkındalık ile orta düzeyde pozitif anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Hammann ve Stevens (1998) da çalışmalarında içsel hedef yönelimi ve görev değeri boyutlarının, üst bilişsel farkındalığın “bilişin düzenlenmesi” boyutuyla pozitif anlamlı ilişkili olduğunu, öz-yeterliğin ve öğrenme kontrol inancının “biliş bilgisi” boyutuyla pozitif anlamlı ilişkili olduğunu ve sınav kaygısının da biliş bilgisi” boyutuyla negatif düzeyde anlamlı ilişkili olduğunu belirlemiştir. Ayrıca bu çalışmada olduğu gibi dışsal hedef yöneliminin de üst bilişsel farkındalıkla ilişkili olmadığı da bulunmuştur.

Çalışmada elde edilen diğer bir sonuç öğrencilerin içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrol inancı, öz-yeterlik algısı ve sınav kaygısı alt boyutları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya konmuştur. Cinsiyet değişkeninin fen öğrenmeye yönelik motivasyon için etkili olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar literatürde bulunmaktadır (Azizoğlu ve Çetin, 2009; Yenice ve ark., 2012). Crişan ve Copaci (2015) yaptıkları çalışmada ilkökul öğrencilerinde sınav kaygısının cinsiyetle anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ongowo ve Hungi (2014) ile Tang ve Neber (2008) yaptıkları çalışmada sınav kaygısı ve öz yeterlik boyutlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediğini bulmuştur. Yine Kıran ve Sungur (2012) ortaokul öğrencilerinin öz yeterliklerinin cinsiyet ile ilişkili olmadığı sonucunu bulmuştur. Sun, Du, Xu ve Liu (2019) ise araştırmalarında içsel hedef yönelimi ve dışsal hedef yöneliminin cinsiyet ile anlamlı bir farklılığının olmadığını ortaya koymuştur. Sonuç olarak motivasyonel inançların cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermediğini ilgili literatürde birçok çalışma desteklemektedir.

Çalışmada ayrıca ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalık düzeylerinin öğrencilerin cinsiyetlerine göre farklılık göstermediği de ortaya konmuştur. Benzer şekilde Jaleel ve Premachandran (2016) ile Kapucu ve Oksuz (2015) yaptıkları çalışmada ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıklarının cinsiyete göre farklılaşmadığını belirlemiştir. İlkokul ve ortaokul öğrencileriyle çalışan Bakkaloğlu (2020) da çalışmasında üst bilişsel farkındalığın cinsiyete göre farklılaşmadığını tespit etmiştir. Bunun yanında farklı eğitim seviyeleriyle yapılan çalışmalarda da benzer sonuçların elde edildiği görülmektedir (Bars, 2016; Saracaloğlu ve Çengel, 2013;

Veloo, Rani ve Krishnasamy, 2014; Yürüdü, 2014). Yani öğrencilerin kız ya da erkek olması üst bilişsel farkındalık üzerinde etkili değildir.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrol inancı, öz-yeterlik algısı ve sınav kaygısı alt boyutları ile sınıf değişkeni arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Çalışmamızı destekleyen araştırmalar da alan yazında mevcuttur. Sun, Du, Xu ve Lui (2019) yaptıkları çalışmada içsel hedef yönelimi ile dışsal hedef yöneliminin sınıf düzeyi ile anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bulmuşlardır. Ongowa ve Hungi (2014) yaptıkları çalışmada öğrencilerin motivasyonel inançları ile sınıf düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve öz yeterlik ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuşlardır. Tang ve Neber (2008) ise çalışmalarında başarıları yüksek öğrencilerin sınav kaygıları ve öz yeterlik algılarının sınıf değişkeni ile ilişkili olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca öğrenci motivasyonunda da sınıf düzeyine göre fark olmadığını bulan çalışmalar bulunmaktadır (Azizoğlu ve Çetin, 2009; Uzun ve Keleş, 2010).

Ortaokulda okuyan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik üst bilişsel farkındalıklarının sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığına bakıldığında anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Üst bilişsel farkındalık ile sınıf düzeyi arasındaki farklılığın 6 ve 7.sınıflar ile 6 ve 8. sınıflar arasında olduğu görülmektedir. Sınıfların üst bilişsel farkındalık ortalamalarına bakıldığında en düşük ortalamanın 6. sınıflara ait olduğu görülürken en yüksek ortalama ise 8. sınıflara aittir. Benzer şekilde 3, 4 ve 5. sınıflarla çalışan Bakkaloğlu (2020) da en yüksek üst bilişsel farkındalığa 5. sınıfların sahip olduğunu tespit etmiştir. Bunun yanı sıra Kaya ve Fırat (2011) yaptıkları çalışmada öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarıyla sınıf düzeyleri arasında ilişki olmadığını ortaya koymaktadır. Bunun sebebi farklı örneklem üzerinde ve ya farkı ölçme aracı kullanmaları olabilir. Ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıklarının ortalaması 7. ve 8. sınıflarda çok yakın değerlerde çıkmıştır. Öğrencilerin 8. Sınıfta liseye geçiş sınavlarına hazırlanmaları ve daha çok sınava yönelik ders çalışmaları ve dersle ilgili olmaları üst bilişsel farkındalıklarının artmasında engel olabilir.

5. ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre şu önerilerde bulunulabilir:

- Öğretmenler derslerini işlerken motivasyonu yüksek tutacak ders etkinlikleri ve içerikleri oluşturup derslerini bu şekilde işleyebilirler. Ders etkinlikleri ve içeriklerini oluştururken öğrencilerin; içsel hedef yönelimini, dışsal hedef yönelimini, görev değerini, öğrenme kontrol inancını, öz-yeterlik algısını yüksek düzeyde tutacak şekilde düzenlenip uygulanabilir.
- Öğrencilerin Sınav kaygısını giderici rehberlik çalışmaları düzenlenebilir ve sınav kaygılarının yüksek olmasının nedenleri farklı değişkenler açısından incelenen araştırmalar yapılabilir.
- Öğretmenlerin derslerinde verdikleri ödevler, ders içindeki etkinlikler, dersi işlerken kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri öğrencilerde üst bilişsel farkındalığı ortaya koyacak ve daha da geliştirecek şekilde olmalıdır.
- Ortaokul öğrencilerinin motivasyonel inançlarını farklı alt boyutlar açısından inceleyen çalışmalar yapılabilir.
- Ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik üst bilişsel farkındalıkları ve motivasyonel inançları farklı değişkenler kullanılarak incelenen çalışmalar yapılarak literatüre daha fazla katkıda bulunabilir.

Açıklama

Bu çalışma Hacer Merve ÖZŞAHİN'in "Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Motivasyonel İnançlarının ve Üstbilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi (2022)" adlı yüksek lisans tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışmada herhangi bir kurum veya kişiyle çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı

Tüm yazarlar makalenin konusu, tasarımı, verilerin toplanması, yorumlanması, yazılması ve eleştirel olarak gözden geçirilmesinde yer almıştır. Bu nedenle, yazarların katkı oranı ilk yazar %55, ikinci yazar %45'dir.

KAYNAKLAR

- Abedini, Y., Bagherian, R., Kadkhodaie, M. S. (2010). The relation among motivational beliefs, cognitive and metacognitive strategies and academic achievement: Testing of alternative models. *Journal of Advances in cognitive science*, 12(3), 34-48.
- Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students. *Heliyon*, 6 (9), e04192
- Ali, M.S., & Mohsin, M.N. (2013). Relationship of test anxiety with students' achievement in science. *International Journal of Educational Science and Research*, 3(1), 99-106.
- Atay, A. D. (2014). *Ortaokul Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Ve Üst Bilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Aydın, E. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenme motivasyonları ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Master's thesis, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Azizoğlu, N. ve Çetin,G. (2009). 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 171-182.
- Baird, J. R. (1990). Metacognition, purposeful enquiry and conceptual change. In E. Hegarty Hazel (Ed.), *Improving teaching and learning in science and mathematics* (pp.190- 200). Teaching College.
- Bakkaloglu, S. (2020). Analysis of metacognitive awareness of primary and secondary school students in terms of some variables. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 156-163.
- Bars, M. (2016). *Öğretmen Adaylarının Üst bilişsel Farkındalıkları, Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Öz Yeterlikleri ve Problem Çözme Becerilerine İlişkin Algılarının İncelenmesi*. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Boekaerts, M. (2002). *Motivation to learn: Education practices* (Vol. 10). International Academy of Education.
- Borekci, C., Uyangor, N. (2018). Family attitude, academic procrastination and test anxiety as predictors of academic achievement. *International Journal of Educational Methodology*, 4(4), 219-226.
- Büyüköztürk, Ş., (2009). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Pegem Akdemi Yayıncılık, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö., ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 208-239.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Coutinho, S. (2008). Self-efficacy, metacognition, and performance. *North American Journal of Psychology*, 10, 165–172.
- Crişan, C. and Copaci, I. (2015). The relationship between primary school childrens' test anxiety and academic performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 1584-1589.
- Deci, E.L. Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: selfdetermination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19, 109-134.
- Demirel, M. ve Turan, B. (2010). Probleme dayalı öğrenmenin başarıya, biliş ötesi farkındalık ve güdü düzeyine etkisi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 55-66.
- Duncan, T., Mckeachie, W. J. (1991). A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). Ann Arbor. Michigan. 48109. 1259.
- Garner, R. (1987). Metacognition and reading comprehension. Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Hafızoğlu, A., (2018). *Motivasyonel İnançlar Ve Öğrenme Ortamının Fen Başarısı İle İlişkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Hammann, L. A., and Stevens, R. J. (1998). Metacognitive Awareness Assessment in Self-Regulated Learning and Performance Measures in an Introductory Educational Psychology Course. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego.
- Howard, B. C., McGee, S., Hong, N.S. and Shia, R. (2000). The Influence of Metacognitive Self-Regulation and Ability Levels on Problem Solving. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- Jaleel, S., Premachandran, P. (2016). A study on the metacognitive awareness of secondary school students. *Universal Journal of Educational Research*, 4(1), 165-172.
- Kahraman, N., Sungur, S. (2011). The contribution of motivational beliefs to students' metacognitive strategy use. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 3.
- Kapucu, M. S., Oksuz, R. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Üst bilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 6(12), 5–28.
- Karakelle, S. ve Saraç, S. (2007). Çocuklar için üst bilişsel farkındalık ölçeği (ÜBFÖ-Ç) a ve b formları: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 10(20), 87-103.
- Kaya, N., Fırat, T. (2011). İlköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin öğrenme-öğretme sürecinde üst bilişsel becerilerinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1): 56- 70.

- Kıran, D., Sungur, S. (2012). Middle school students' science self-efficacy and its sources: Examination of gender difference. *Journal of Science Education and Technology*, 21(5), 619-630.
- Koç, C. ve Karadağ, S. (2013). İlköğretim ikinci kademe (6-8. sınıf) öğrencilerinin biliş üstü yetileri ile başarı yönelimlerinin incelenmesi (Bingöl İli Örneği). *NWSA Education Sciences*, 8(2), 308-322.
- MEB (2018). Fen Bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937-FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf> (23.3.2021).
- Mert, M. ve Baş, F. (2019). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygı, Üst bilişsel farkındalık düzeyleri ve ilgili değişkenlerin matematik başarılarındaki etkisi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(3), 732-756.
- Mousoulides, N., Philippou, G. (2005). Students' motivational beliefs, self-regulation strategies and mathematics achievement. In *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* 3, 321-328.
- Ocak, G., Yamaç, A. (2013). Examination of the relationships between fifth graders' self-regulated learning strategies, motivational beliefs, attitudes, and achievement. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(1), 380-387.
- Olatoye, R. A. (2009). Students' test anxiety, motivation for examinations and science achievement in junior secondary schools in Ogun State, Nigeria. *International Journal of Psychology and Counselling*, 1(10), 194-198.
- Oğuz,A., Kutlu Kalender, M.,D. (2018). Ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Journal of Theory and Practice in Education*, 14(2), 170-186.
- Ongowo, R. O., and Hungi, S. K. (2014). Motivational beliefs and self-regulation in biology learning: Influence of ethnicity, gender and grade level in Kenya.
- Pintrich, P. R., De Groot, E. (1990). Motivational and self regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 1(82), 33-40.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T. McKeachie, W.J. (1991). A Manual for the use of the motivated strategies for learning. Michigan: School of Education Building, The University of Michigan
- Ryan, R.M., Deci, E.L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Saracaloğlu, A. S. ve Çengel, M. (2013). Cinsiyet, yaş ve düşünme ihtiyacı düzeyinin Biliş ötesi farkındalığı yordayıcılığı. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1-13.

- Schraw, G., & Graham, T. (1997). Helping gifted students develop metacognitive awareness. *Roeper Review*, 20(1), 4-8.
- Siqueira, M.A.M., Gonçalves, J.P., Mendonça, V.S., Kobayasi, R., Arantes-Costa, F.M., Tempski, P.Z., Martins, M. D.A. (2020). Relationship between metacognitive awareness and motivation to learn in medical students. *BMC Medical Education*, 20, 1-10.
- 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, 51-79.
- Sun, M., Du, J., Xu, J. and Liu, F. (2019). Homework Goal Orientation Scale: Measurement invariance and latent mean differences across gender and grade level. *Psychology in the Schools*, 56(3), 465-477.
- Sungur, S. (2007). Contribution of motivational beliefs and metacognition to students' performance under consequential and nonconsequential test conditions. *Educational Research and Evaluation*, 13(2), 127-142.
- Şahintepe, S., (2018). *Sorgulamaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Üstbiliş Farkındalıklarına Ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Şerifoğlu, B., (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Üst Bilişsel Farkındalık Düzeyleri ile Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tang, M. and Neber, H. (2008). Motivation and self-regulated science learning in high achieving students: differences related to nation, gender and grade level. *High Ability Studies*, 19, 103-116.
- Tohidi, H., Jabbari, M.M. (2012). The effects of motivation in education. *Procedia-social and behavioral Sciences*, 31, 820-824.
- Uzun, N. ve Keleş, Ö. (2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklere göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 561-584.
- Veloo, A., Rani, M. A. and Krishnasamy, H. N. (2014). The role of gender in the use of metacognitive awareness reading strategies among biology students. *Asian Social Science*, 11(1), 67-73.
- Yaman, S., ve Dede, Y., 2007. Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 52, 615-638.

- Yenice, N., Saydam, G. ve Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.
- Yıldız, E. ve Ergin, Ö. (2007). Biliş üstü ve fen eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 175-196.
- Yürüdü, E. F., (2014). *Müzik Öğretmeni Adaylarını Üst bilişsel Farkındalıkları ile Öz-Yeterlik Düzeyleri Arasındaki ilişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Zafarmand, A., Ghanizadeh, A., and Akbari, O. (2014). A structural equation modeling of EFL learners' goal orientation, metacognitive awareness, and self-efficacy. *Advances in Language and Literary Studies*, 5(6), 112-124.
- Zhang, F., Bae, C. L. (2020) Motivational factors that influence student science achievement: a systematic literature review of TIMSS studies, *International Journal of Science Education*, 42 (17), 2921-2944.