

T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

ORTAOKUL 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİLİŞÜSTÜ BECERİ VE SINAV
KAYGISI DÜZEYLERİNİN MATEMATİĞE YÖNELİK TUTUMLARIYLA İLİŞKİSİ

Lokman BAŞARAN

Danışman: Prof. Dr. Ömer Faruk ÇETİN

TEZ JÜRİ ÜYELERİ
Dr. Öğr. Üyesi Oben KANBOLAT
Prof. Dr. Ömer Faruk ÇETİN
Dr. Öğr. Üyesi Hilal YILDIZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ERZİNCAN, 2025

© 2025 [Lokman BAŞARAN]. Tüm hakları saklıdır.

Kabul ve Onay Sayfası

Prof. Dr. Ömer Faruk ÇETİN danışmanlığında, Lokman BAŞARAN tarafından hazırlanan bu çalışma 11.09.2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliği (3/3) ile kabul edilmiştir.

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi Oben KANBOLAT İmza:

Üye : Prof. Dr. Ömer Faruk ÇETİN İmza:

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Hilal YILDIZ İmza:

Yukarıdaki Yüksek Lisans Tezi Enstitü Yönetim Kurulunun / / 20.... tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Kemal Volkan ÖZDOKUR
Enstitü Müdür V.

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, şekil ve tabloların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

Bilimsel Etiğe Uygunluk Sayfası

“Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilişüstü Beceri ve Sınav Kaygısı Düzeylerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarıyla İlişkisi” isimli “Yüksek Lisans” tezım tarafımca intihal tespit programı ile incelenmiştir. Buna göre tezimde bilimsel etik ihlali ve intihal olarak nitelendirilebilecek herhangi bir durum olmadığını taahhüt ederim.

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir biçimde elde edildiğini; aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiğı gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi beyan ederim. 11/09/2025

(İmza)

Lokman BAŞARAN

ÖZET

ORTAOKUL 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİLİŞÜSTÜ BECERİ VE SINAV KAYGISI DÜZEYLERİNİN MATEMATİĞE YÖNELİK TUTUMLARIYLA İLİŞKİSİ

Lokman BAŞARAN

Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ömer Faruk ÇETİN

2025, 84 sayfa

Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeylerinin matematiğe yönelik tutumlarıyla ilişkisi incelenmesi amacıyla yapılan araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın evreni, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Ankara ili Etimesgut ilçesinde bulunan bir devlet okulunda 8. sınıfa devam etmekte olan 650 öğrencidir. Araştırmanın örneklemi ise evren içerisinde basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olan 200 öğrencidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgiler formu, Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilmiş olan ve Üredi (2005) tarafından Türkçe uyarlaması yapılmış olan “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği”nin “Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri” boyutundaki 13 maddelik “Bilişsel Strateji Kullanımı Ölçeği”, Başol (2017) tarafından geliştirilen “Ayda Sınav Kaygısı Ölçeği” ve Kabaca (2006) tarafından geliştirilen “Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde istatistiksel veri analiz programı kullanılmış, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki anlamlılık düzeyi ($p = 0,05$) olarak alınmıştır.

Araştırmada, öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik kaygı düzeylerinde; cinsiyet, yaş, anne eğitim durumu, okul öncesi eğitim alma, dershaneye gitme, okul dışında ders alma, derslerinde aileden destek alma, günlük ve haftalık ders planı olma, günlük ve haftalık soru çözme hedefi olma durumlarının etkili olduğu bulunmuştur. Araştırmada öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin orta olduğu, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunu bilişüstü beceri düzeyi pozitif, sınav kaygıları negatif yönde etkilediği, bilişüstü beceri ve sınav kaygısının matematiğe yönelik tutumu anlamlı bir şekilde yordamakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilişüstü beceri, kaygı, sınav kaygısı, tutum, matematiğe yönelik tutum

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN 8TH GRADE SECONDARY SCHOOL STUDENTS' METACOGNITIVE SKILLS AND EXAM ANXIETY LEVELS AND THEIR ATTITUDES TOWARDS MATHEMATICS

Lokman BAŞARAN

Master's Thesis, Erzincan Binali Yıldırım University, Institute of Science and Technology,

Department of Mathematics and Science Education

Advisor: Prof. Dr. Ömer Faruk ÇETİN

2025, 84 pages

The study, conducted to examine the relationship between 8th-grade middle school students' metacognitive skills and test anxiety levels and their attitudes toward mathematics, employed the correlational survey method, a quantitative research method. The population of the study consisted of 650 8th-grade students attending a public school in the Etimesgut district of Ankara during the 2023-2024 academic year. The sample of the study consisted of 200 students selected from the population using simple random sampling. In the study, a personal information form was used as data collection tools; the 13-item “Cognitive Strategy Use Scale” in the “Self-Regulatory Learning Strategies” dimension of the “Motivational Strategies for Learning Scale” developed by Pintrinch and De Groot (1990) and adapted into Turkish by Üredi (2005); the “Ayda Exam Anxiety Scale” developed by Başol (2017); and the “Attitude Towards Mathematics Scale” developed by Kabaca (2006). Statistical data analysis program was used in the analysis of the research data, and the significance level between the dependent and independent variables was taken as $(p) = 0.05$.

The study found that students' metacognitive skills, test anxiety, and math anxiety levels were influenced by gender, age, maternal education, attending preschool, attending private tutoring centers, taking outside-school classes, receiving family support in their studies, having a daily and weekly lesson plan, and having a daily and weekly problem-solving goal. The study concluded that students' metacognitive skills, test anxiety, and attitudes toward math were moderate, that metacognitive skills positively influenced students' attitudes toward math, while test anxiety negatively influenced them, and that metacognitive skills and test anxiety significantly predicted attitudes toward math.

Keywords: Metacognitive skills, anxiety, test anxiety, attitude, attitude towards mathematics.

TEŞEKKÜR

Tüm yaşantım boyunca yanımda olan aileme, eğitim yaşamımda desteklerini gördüğüm değerli hocalarıma ve özellikle bu çalışmayı hazırlamamda geniş bilgi birikimi ile yanımda olan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Ömer Faruk ÇETİN'e sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.

Lokman BAŞARAN

Eylül, 2025



İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı	2
1.2. Araştırmanın Önemi	3
1.3. Araştırmanın Problem Cümlesi	4
1.4. Araştırmanın Alt Problemleri	4
1.5. Varsayımlar	4
1.6. Sınırlılıklar.....	4
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR	5
2.1. Biliş ve Bilişüstü Kavramları	5
2.1.1. Bilişüstünün kapsamı ve özellikleri.....	7
2.1.2. Bilişüstü kavramının bileşenleri	9
2.1.3. Bilişüstü stratejiler.....	11
2.1.4. Bilişüstünün gelişimi	14
2.1.5. Bilişüstü öğrenme	15
2.1.6. Öğretimde bilişsel yöntem.....	16
2.1.7. Bilişsel süreçler	17
2.2. Kaygı	19
2.2.1. Kaygı türleri.....	19
2.2.2. Gelişim dönemlerinde kaygı.....	20
2.3. Sınav Kaygısı.....	21
2.3.1. Sınav kaygısının nedenleri	21
2.3.2. Sınav kaygısına etki eden faktörler	23
2.3.3. Sınav kaygısının belirtileri	24
2.3.4. Sınav kaygısı ile baş etme yolları	26
2.4. Matematiğe Yönelik Tutum	28
2.4.1. Matematik ve matematik öğretimi.....	28

2.4.2. Matematik öğretiminin amaçları	29
2.4.3. Matematik öğretiminde öğrenme stratejileri	29
2.4.4. Tutum kavramı	30
2.4.5. Matematiğe yönelik tutum.....	31
2.5. Bilişüstü Beceri, Sınav Kaygısı ve Matematiğe Yönelik Tutum Arasındaki İlişki.....	32
2.6. İlgili Araştırmalar	34
2.6.1. Bilişüstü beceri ile ilgili yapılan araştırmalar.....	34
2.6.2. Sınav kaygısı ile ilgili araştırmalar.....	36
2.6.3. Matematiğe yönelik tutum ile ilgili araştırmalar	38
3. YÖNTEM	42
3.1. Araştırmanın Modeli	42
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	43
3.3. Araştırmanın Veri Toplama Aracı.....	44
3.3.1. Kişisel bilgiler formu.....	44
3.3.2. Öğrenmeye ilişkin motivasyonel stratejiler ölçeği	44
3.3.3. Ayda sınav kaygısı ölçeği.....	45
3.3.4. Matematiğe yönelik tutum ölçeği (MYTÖ).....	45
3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması.....	45
3.5. Araştırma Verilerinin Analizi.....	46
4. BULGULAR	49
4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemi Olan “Öğrencilerin Bilişüstü Becerileri, Sınav Kaygısı ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Nedir?” Sorusuna İlişkin Bulgular	49
4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemi Olan “Öğrencilerin Sosyodemografik Özellikleri ile Bilişüstü Beceri, Sınav Kaygısı ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Arasında Anlamlı Farklılık Var Mıdır?” Sorusuna İlişkin Bulgular.....	49
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemi Olan “Öğrencilerin Bilişüstü Beceri, Sınav Kaygısı ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki İlişki Nasıldır?” Sorusuna İlişkin Bulgular	57
4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemi Olan “Öğrencilerin Bilişüstü Beceri ve Sınav Kaygı Düzeyleri Matematiğe Yönelik Tutumlarını Yordamakta Mıdır?” Sorusuna İlişkin Bulgular	59
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	62
KAYNAKÇA	71
EKLER	85
Ek A. Veli Onam Formu	85

Ek B. Kişisel Bilgi Formu	86
Ek C. Bilişüstü Beceri Ölçeği.....	87
Ek D. Sınav Kaygısı Ölçeği.....	88
Ek E. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği	89
Ek F. Etik Kurul Kararı	90
Ek G. Ölçek Kullanım İzinleri.....	91



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (f=200)	43
Tablo 2. Araştırmada kullanılan ölçeklerin Cronbach Alpha katsayıları	46
Tablo 3. Araştırmada kullanılan ölçeklerin normallik (Çarpıklık-Basıklık) analizi	47
Tablo 4. Öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyi	49
Tablo 5. Cinsiyete göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi	50
Tablo 6. Yaşa göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi.....	50
Tablo 7. Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi.....	51
Tablo 8. Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi.....	52
Tablo 9. Okulöncesi eğitim alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi	53
Tablo 10. Dershaneye gitme durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi.....	53
Tablo 11. Okul dışında ders alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi	54
Tablo 12. Derslerde aileden destek alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi	55
Tablo 13. BİLSEM'e gitme durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi.....	55
Tablo 14. Günlük veya haftalık ders planı olma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi	56
Tablo 15. Günlük veya haftalık soru çözme hedefi olma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi	56
Tablo 16. Bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyi arasındaki ilişki	57
Tablo 17. Sınav kaygısı ve bilişüstü becerilerin matematiğe yönelik tutumu yordama gücü ..	60

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	Yüzde
$\bar{x}$	Aritmetik Ortalama
B	Regresyon Katsayısı
f	Frekans
MYTÖ	Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği
N	Kişi Sayısı
p	Anlamlılık Değeri
R	Çoklu Korelasyon Katsayısı
r	Korelasyon Katsayısı
R ²	Açıklanan Varyans
Sd	Standart Hata
Ss	Standart Sapma
TDK	Türk Dil Kurumu
β	Beta Katsayısı (Standartlaştırılmış Regresyon Katsayısı)

1. GİRİŞ

Matematik, nesnelerin şekillerini sayma, ölçme ve tanımlama gibi temel uygulamalardan gelişen yapı, düzen ve ilişki bilimidir (Folkerts ve Knorr, 2025). Matematik, insan beynini geliştiren, yaratıcı düşünmeyi besleyen ve tüm bilimlere katkıda bulunabilen sistematik bir disiplindir (Davarcıoğlu, 2008). Matematik, gözlem, çıkarım, akıl yürütme ve kanıtlar ile doğal olayların, insan davranışlarının ve sosyal sistemlerin sayısal simülasyonlarıyla çalışan çok yönlü bir konu haline gelmiştir (Abd Algani, 2022). Temel matematik becerileri matematiği sembolleriyle düşünme, matematik işlemlerinde esneklik, tersine çevrilebilirlik ve matematik ile ilgili konularda belleği kullanmadır (Arslan-Başdağ ve Dağlıoğlu, 2020). Matematik, dünyayı anlamak ve çevreye uyum sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Coştu, 2020). Matematik kişinin mantıksal akıl yürütme, eleştirel, mekansal ve uzamsal düşünme yeteneğini geliştirmekte ve kişinin yaşamında gerekli olan iletişim becerileri için önem taşıdığı belirtilmektedir (Abd Algani, 2022). Bu nedenle matematik eğitiminin bireyleri yaşama hazır hale getirmede önemli olduğunu söylemek mümkündür.

Matematik eğitimi, matematiğin öğrenilmesi ve öğretilmesi süreçlerini kapsamaktadır. Bireylerin bu süreçlerde matematiksel tutum ve becerileri kazanabilmesi için matematik kavramlarını yapılandırmaları gerekmektedir ve bu yapılandırma sonucunda matematiksel kavramları değerlendirip uygulayabilecekleri ifade edilmektedir (Çekici ve Yıldırım, 2011).

Çok sayıda öğrenci matematik öğrenmede hem pratik ve hem de duygusal öğrenme zorlukları yaşamaktadır (Kusmaryono, 2014). Öğrenciler, matematikle günlük yaşam arasında ilişki kuramamaktadırlar (Coştu, 2020). Bu matematiğin zorluğundan ve matematiğe yönelik duyulan önyargı, korku ve kaygıdan kaynaklandığı ve matematik öğrenmeyi zorlaştırdığı hatta engellediği söylenmektedir (Dağdelen ve Ünal, 2017). Bunlara ek olarak sınav kaygısının eklenmesi öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyinin daha da düşmesine sebep olabilmektedir (Mildan ve Aydoğdu, 2024).

Sınav kaygısı eğitimde her zaman gündemde olan bir konudur çünkü eğitim hayatında oldukça fazla sınav bulunmaktadır. Bu durum aynı zamanda öğrencilerin gerçek düzeyde akademik performans göstermelerini engelleyen ve gelecekteki yaşamlarını olumsuz etkileyen önemli bir konudur (Koçyiğit, 2023). Sınav kaygısı yüksek olan öğrenciler, sınav anında kendilerinin bir zorluk altında olduğuna inanabilmektedirler. Bunun sonucunda öğrenciler sınav sorularını

yanlış anlayabilmekte, doğru cevabını bildikleri soruları cevaplayamamakta veya yanlış cevaplayabilmektedirler. Sözlü sınavlarda düşüncelerini doğru bir şekilde ifade edememekte veya kendilerini yanlış ifade edebilmektedirler. Eğitimde kontrollü kaygının öğrenme ortamı üzerinde olumlu etkisi varken, kontrolsüz olarak yaşanan sınav kaygısının yüksek olması öğrenme ortamını ve başarıyı olumsuz etkileyebilmektedir (Arslan ve İnce, 2023).

Sınav kaygısının öğrenimde olumsuz etkileri olduğu ifade edilirken, Shokrpour ve diğerleri (2011) bilişüstü becerilerin sınav kaygısını azalttığını belirlemişlerdir. Demir ve Budak (2016) ise yaptıkları araştırmada biliş üstü beceri düzeyleri ile matematik dersi başarıları arasında bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bilişüstü beceri, hem bireylerin kendi bilişsel süreçleri hakkında edindikleri bilgi türü hem de bireylerin bilişsel süreçlerini aktif olarak izleyip buna göre ayarlamalar yaptığı, düzenleyici süreçtir (Flavell, 1976). Brown bilişüstünün, etkili problem çözme için gerekli olan bilişsel bilginin farkındalığına odaklandığını ve problem çözmeye yer alan bilişsel süreçleri ve stratejileri yönetip düzenlediğini vurgulamıştır (Yıldız ve Güven, 2017). Matematik problemleri genellikle Polya (1957) tarafından açıklanan adımlar kullanılarak çözülür. Bu adımlar problemin anlaşılması, bir plan geliştirilmesi, planı uygulanması ve değerlendirilmesidir. Öğrenci; problemi anlama basamağında, ortaya konulan problemi kendine göre anlamaya çalışmakta, planlama basamağında ise kullanılabilecek grafikleri, tabloları, çizelgeleri, denklemleri, formülleri veya algoritmaları hazırlamaktadır. Planın uygulama aşamasında matematiksel ifadeler eyleme dönüştürülmektedir. Eğer sorun çözülemiyorsa, önceki adımlarda herhangi bir hata olup olmadığını kontrol edilmektedir. Değerlendirme adımında Polya, çözümler hakkında düşünmenin ve sonuçları kontrol etmenin önemini vurgulamıştır. Polya'nın anlattığı süreçte bilişüstü önemlidir çünkü verilen bilgiyi analiz etmeye, kullanılacak bilgiyi organize etmeye, planlama yapmaya ve tüm süreci değerlendirmeye, ayrıca düzenlemeye ve karar almaya yardımcı olmaktadır (Polya, 1957).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bilişsel faktörlerin sınav kaygısı üzerinde güçlü bir etkisi vardır ve sınav puanları bilişsel faktörlerden doğrudan etkilenmektedir (Kırkık ve Balkıs, 2022). Sınav kaygısını açıklayan Bilişsel Karışım Modeli (Cognitive Interference Model), yüksek düzeyde sınav kaygısı yaşayan öğrencilerin sınavlarda düşük performans göstermelerinin temel nedeninin, sınav sırasında birbirleriyle yarışan düşüncelerini bastıramamaları olduğunu vurgulamakta, sınav kaygısının daha çok bilişsel düzenlemeyle ilgili bir sorun olduğunu ileri sürmektedir (Totan vd., 2019).

Bilişsel bir sorun olan sınav kaygısını, bilişüstü beceriler azaltabilmekte, tersi şekilde bilişüstü beceriler ile matematiğe yönelik tutum düzeyinin yükselmesi sağlanabilecektir. Bu düşünceden hareketle araştırmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeylerinin matematiğe yönelik tutumlarıyla ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Matematiğin insanlar tarafından zihinsel olarak oluşturulmuş bir sistem olması onu soyut kılmaktadır. Matematiksel ifadelerin öğrencilere soyut görünmesi, matematiğe yönelik önyargılara yol açabilmektedir (Yenilmez ve Dereli, 2009). Öğrencilerin matematiksel becerilerinin gelişimini etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler öğretmen, okul, çevre ve öğrenciyle ilgili olabilmektedir. Bunlardan biri de öğrencinin matematiğe yönelik tutumudur (Elalmış vd., 2023). Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumsuz etkileyen faktörlerden biri, kaygının belirli bir biçimi olan sınav kaygısıdır. Arslan ve İnce (2023) yaptıkları araştırmada sınav kaygısı ile matematiğe yönelik tutum arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Sınav kaygısı, öğrencilerin mevcut potansiyelini ortaya koymalarını engelleyen bir önyargı niteliğindedir (Acar vd., 2022). Öğrencilerin değerlendirme sırasında yaşadıkları tehdit veya tehlike hissine sınav kaygısı denmektedir (Ekin ve Kula, 2022). Liseye giriş sınavına hazırlanan ortaokul öğrencileri, gidecekleri lise türünü belirleyecek olmalarından dolayı yoğun bir sınav kaygısı yaşayabilmektedirler (Akkaya ve Demirtaş-Zorbaz, 2023). Kutluca ve diğerleri (2015) yaptıkları araştırmada 8. sınıf öğrencilerinde sınavı başarıp başaramayacağına yönelik kaygının öğrencinin zihnini meşgul ettiği ve matematik kaygısı oluşturduğunu belirlemiştir. Sınav kaygısı, bilişsel, duygusal ve davranışsal bileşenlerden oluşan çok boyutlu bir yapıdır. Bilişsel unsurlar sınav kaygısı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve sınav performansını doğrudan etkilemektedir (Kırkık ve Balkıs, 2022). Öğrencilerin bilişüstü becerileri üzerinde etkili olan özelliklerinin belirlenmesi ile öğrencilerin yapabileceklerinin farkında olmalarını sağlayabilecek yardımcı eğitim programlarının geliştirilebilmesi mümkün olabilecek, bu şekilde öğrencilerin sınav kaygısı sebebiyle matematik dersine yönelik olumsuz tutumları en aza indirilebilecektir. Ajisuksmo ve Saputri (2017) yaptıkları araştırmada matematiğe yönelik tutumların ve bilişüstü becerilerin matematik başarısına katkısının %25,5 olduğunu belirlemişlerdir. Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin bazı demografik özelliklerine göre bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeylerinin matematiğe yönelik tutumlarıyla ilişkisinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışma ile elde edilecek verilerin öğrencilerin sınav kaygısı düzeyini düşürme, bilişüstü beceri ve matematiğe yönelik tutum

düzeylerini yükseltme konusunda yapılacak çalışmalara veri oluşturulması adına literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesini ‘Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeylerinin matematiğe yönelik tutumlarıyla ilişkisi nedir?’ sorusu oluşturmaktadır.

1.4. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmada ana problem cümlesi kapsamında aşağıdaki alt problemler oluşturulmuştur.

- Öğrencilerin bilişüstü becerileri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri nedir?
- Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri açısından bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri nedir?
- Öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişki nasıldır?
- Öğrencilerin bilişüstü beceri ve sınav kaygı düzeyleri matematiğe yönelik tutumlarını yordamakta mıdır?

1.5. Varsayımlar

Araştırmaya katılan öğrencilerin; bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutumları ile ilgili veri toplama aracında yer alan sorulara kendilerine en uygun olacak cevabı verdikleri ve araştırmada kullanılan veri toplama aracının bu araştırma verilerini elde etmede yeterli olduğu varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Araştırma veri toplama aracında yer alan bilişüstü beceri sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum ile ilgili sorulara öğrenciler tarafından verilmiş olan cevaplar ile sınırlıdır. Araştırma ayrıca 2023-2024 eğitim öğretim yılında Ankara ili Etimesgut ilçesinde bulunan bir devlet okuluna devam etmekte olan, evren içerisinden basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olan, araştırmaya gönüllü olarak katılan 200 öğrenci ile sınırlıdır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili kuramsal çerçeve ile ilgili araştırmaların özeti bulunmaktadır.

2.1. Biliş ve Bilişüstü Kavramları

Biliş, konsantrasyon, bellek ve yönetici işlevler gibi düşünmeyle ilgili süreçler için kullanılan bir şemsiye terimdir. Biliş, bilgi depolama ve işleme ile ilgili zihinsel faaliyetlerin bütünü ifade etmektedir. Bu faaliyetler arasında; dikkat, bellek, dil, öğrenme, karar verme ve problem çözme gibi zihinsel işlevler bulunmaktadır. Bu çeşitli işlevler, beynin belirli yapılarının düzgün bir şekilde oluşmasını ve içindeki nöronların tam olarak oluşmuş ve işlevsel olmasını gerektirmektedir. Beynin temel yapıları doğum öncesi yaşamda oluşarak büyümekte ve insanlarda yaşamın ikinci yılına kadar gelişmeye devam etmektedir (Quadt vd., 2022).

Biliş Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlüğünde (2025) “Canlının, bir nesne veya olayın varlığına ilişkin bilgili ve bilinçli duruma gelmesi” olarak tanımlanırken, Britannica’ya (2025) biliş, bilmeye ilgili durumlar ve süreçler, bunların bütünü algı ve yargıyı içermektedir. Biliş, algılama, tanıma, kavrama ve akıl yürütme gibi bilginin biriktirildiği tüm bilinçli ve bilinçsiz süreçleri içerirken, hissetme veya isteme deneyiminden ayırt edilebilen bir bilme durumu veya deneyimidir.

Biliş kelimesi, “düşünme ve farkındalık” anlamına gelmekte ve kullanımı 15. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Terim, con (‘ile’) ve gnōscō (‘bilmek’) kelimelerinin bir bileşimi olan cognosco fiilinden türetilen Latince cognitio (‘inceleme’, ‘öğrenme’ veya ‘bilgi’) isminden gelmektedir. Biliş, bilgi ve anlayış edinmeyle ilgili zihinsel süreçleri ifade eden bir terimdir. Başka bir deyişle, biliş, düşünce, deneyim ve duyular aracılığıyla bilgi ve anlayış edinme zihinsel eylemini veya sürecini ifade etmektedir. Algı, dikkat, düşünce, zeka, bilginin oluşumu, bellek ve çalışma belleği, yargılama ve değerlendirme, muhakeme ve hesaplama, problem çözme ve karar verme, dilin anlaşılması ve üretimi gibi entelektüel işlevlerin ve süreçlerin tüm yönlerini kapsamaktadır (Subedi, 2022).

Düşünme zihinde bilgiyi işleme yolları olarak açıklanırsa, bu durumda bilişin insan doğasından kaynaklı söylenebilir. Biliş, insanların dünyadaki bilgiyi nasıl algıladığı, dikkat edilen bilgiyi

seçici bir şekilde yakalama, bilgiyi grafiksel gösterime dönüştürme, bilgiyi bilgiye dönüştürmek için kavrama ve yorumlama, amaçlanan görevleri yerine getirmek için bilgiyi taktiksel olarak uygulama, durumun tatmin edilip edilmediğine dair muhakemeyle yargılarda bulunma, daha sonra durumun bir bilgi şemasını geliştirme ve şemayı daha sonra kullanmak üzere hafızada depolama ve hatta önceki şemalara gömülü bilgiyi yeniden kullanmak üzere hafızadan getirme zihinsel süreçleriyle ilgilidir. Bu nedenle, düşünme, bilgiyi algılama, yorumlama, ezberleme, geri çağırma ve muhakeme etme konusunda zihindeki insan bilişinin bir parçasıdır. Bilgi parçalarının insan bilgisine dönüştürülmesi için bu şekilde kullanılması ve bilişsel işlemlerin (veya bilişsel mekanizmaların) uygulanması, insan zekasının yetenekleridir. İnsan düşüncesini yönlendiren bilişsel işlemlerdir (Chan, 2022).

Bilişüstü ise karar alma, hafıza ve algı gibi birinci dereceden bilişsel süreçleri yansıtmaya, değerlendirme ve kontrol etme kapasitesini ifade etmektedir. Bilişüstü; genellikle öznel güvenin nesnel performansı ne ölçüde izlediği olarak değerlendirilmekte, çeşitli ortamlarda örnek, uyarlanabilir davranışın temeli olarak kabul edilmektedir (Katyal ve Fleming, 2024).

Bilişüstü, çeşitli epistemolojik süreçleri ifade etmek için kullanılan bir kavramdır. Bilişüstü, esasen biliş hakkında biliş anlamına gelir; yani, ikinci dereceden bilişlere atıfta bulunmakta, düşünceler hakkında düşünceler, bilgi hakkında bilgi veya eylemler hakkında yansımalar. Dolayısıyla, biliş algılamayı, anlamayı, hatırlamayı vb. içermesinden dolayı bilişüstü kişinin kendi algılaması, anlaması, hatırlaması vb. hakkında düşünmeyi içermektedir. Bilişüstü ‘üstbiliş’, ‘meta biliş’, ‘meta algı’, ‘meta anlayış’ ve ‘metamemi’ olarak da ifade edilmekte; ‘metacognition’ ise üst terim olarak kalmaktadır (Papleontiou-Louca, 2003). Flavell (1978) bunu ‘nesnesi olarak herhangi bir bilişsel çabanın herhangi bir yönünü alan veya düzenleyen bilgi’ olarak ifade etmiştir. Bilişüstü ‘bir bireyin düşünmenin çeşitli yönleri hakkındaki bilgisi’ ve aynı zamanda ‘bireylerin daha etkili kavrayışı teşvik etmek için bilişsel faaliyetlerini ayarlama yetenekleri’ olarak da tanımlanmaktadır (Gavelek ve Raphael, 1985).

Bilişüstü, “düşünme hakkında düşünme” veya kişinin bilişsel süreçlerini izleme ve kontrol etme yeteneği olarak tanımlanırken, öğrenme ve eğitimde önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, yüksek performans gösterenler, çeşitli eğitim faaliyetlerinde düşük performans gösterenlere göre daha iyi bilişüstü yetenekler (özellikle kontrol) gösterme eğilimindedir (Fleur vd., 2021).

Bilişüstü, öğrenme ve öğretmeye ilişkin yeni anlayışların oluşumuna en çok katkıda bulunan araştırma alanlarından biridir. Bu anlamda, öğrenci bilincine ve kendi öğrenmeleri üzerinde uyguladıkları düzenlemeye giderek artan bir rol atfeden yapılandırmacı öğrenme anlayışları içinde ilerlemiştir (Rivas vd., 2022). Bilişüstü ilk olarak 1970’lerin başında John Flavell tarafından tanıtılmıştır. Flavell, bilişüstünün bir yandan “kişinin kendi bilişsel süreçleri ürünleri veya bunlarla ilgili herhangi bir konu hakkında sahip olduğu bilgi”, diğer yandan “bu süreçlerin, etki ettikleri nesneler veya bilişsel verilerle ilişkili olarak aktif denetimi ve ardından düzenlenmesi ve organizasyonu” anlamına geldiğini ileri sürmüştür (Flavell, 1976).

Bilişüstü bilgi; farklı görevler için kullanılabilecek genel stratejilerin bilgisi, bu stratejilerin hangi koşullar altında kullanıldığına dair bilgi, stratejilerin etkililiğine dair bilgi ve öz-bilgiyi içermektedir. Başka bir deyişle, bilişüstü bilgi bilişsel konu hakkında edinilmiş bilgidir ve bireyin genel bilişsel süreçler, stratejiler ve görevler hakkındaki bilgisini temsil etmektedir. Örneğin, öğrencilerin bir ders kitabını okurken farklı stratejileri olabileceği gibi, okurken anlamalarını kontrol etme ve izleme konusunda da farklı stratejileri olabilir. Öğrenciler ayrıca göreve ilişkin kendi güçlü ve zayıf yönleri ve görevi tamamlama motivasyonları hakkında da bilgi verebilmektedirler (Kalemkuş, 2021).

2.1.1. Bilişüstünün kapsamı ve özellikleri

Bilişüstü; bilgiyi, farkındalığı ve zekayı teşvik etmek için bilişüstü düşüncenin daha fazla düzeyde kullanımını belirlemektedir. Bilişüstü, düşüncenin derin bilginin, bilişsel süreçlerin, öz düzenlemenin, topluma işlevsel uyumun, örüntü tanıma ve işlemlerin ve hatta anlamlı ezberlemenin kullanımını teşvik etmesini sağlamaktadır. Buna ek olarak Drigas ve Mitsea’nın modeli (2021), bilişüstünün, uyaranlardan aşkın fikirlere kadar karmaşık bir dizilimde kullanılabileceği farklı seviyeler belirlemiştir; bu seviyelerdeki her bir sütun, bilişüstü sürecin farklı bir yönünü ortaya koymakta, böylece öğrenmeye ve bilgiye diyalektik ve bütünleştirici bir yaklaşım getirerek, bunun aşamalı, evrimsel ve karmaşık bir süreç olarak anlaşılmasını sağlamaktadır.

Bütün bunlar, yalnızca eğitimde değil, aynı zamanda modern toplumumuzda da bilişüstünün önemini ve ihtiyacını açıklığa kavuşturmaktadır, çünkü otonom öğrenmeyi başarmak ve bunu hayatın herhangi bir alanına aktarmak için “öğrenmeyi öğretme” ve “öğrenmeyi öğrenme” kapasitesine duyulan bu ihtiyaç, sorunlarla daha başarılı bir şekilde yüzleşilmesini

sağlamaktadır. Bu durum, özellikle yansıma ve bilinç konusunda geniş bir görüşe sahip olmanın ve bilgi sorununu yalnızca nörobiyolojik veya fenomenolojik kapsam etrafında merkezlemeye çalışan basit ve indirgemeci modelleri aşmanın gerekli olduğu günümüzde önemli bir zorluk haline gelmektedir (Rivas vd., 2022).

Flavell'in bilişüstünü açıklamasına dayanarak aşağıdaki özellikler belirlenmiştir (Niwlikar, 2022).

- Bilişüstü doğası gereği kasıtlıdır. Biliş gerçekleşmeden önce başlamaktadır.
- Hem bilinçli hem de bilinçsizdir. Flavell bunu insan bilişinin bilinçli bir etkinliği olarak anlsa da, daha sonra bunun insan zihninin bilinçsiz aşamasında gerçekleşebileceğini vurgulamıştır.
- Amaçlı ve ileri görüşlüdür. Bilişüstü aktivite insan zihninde öğrenme amacıyla başlamaktadır.
- Öğrenme çıktılarına ulaşmaya yöneliktir.
- Üst biliş, hem bilişsel hem de duygusal öğrenme görevlerini öğrenirken gerçekleştirebilmektedir.
- Ayrıca aktif izleme ve öz düzenlemeyi de içermektedir. Bu nedenle, öğrenci öğrenme görevi boyunca ilerlemesini sürekli olarak izlemektedir.

Bunlara göre bilişüstü kavramının; kendi kendine yönetilen, izlenen, kendi kendini düzenleyen, kendi kendine değerlendirilen ve kendini değerlendiren süreçleri içermektedir (Niwlikar, 2022).

Bilişüstü beceri düzeyi yüksek öğrencilerde aşağıdaki davranışları görülmelidir (Drmrod, 1990'dan akt. Olğun, 2021):

- Kendi öğrenme durumu, bellek yapısı ve öğrenme görevlerinin farkında olur.
- Öğrenme yöntemlerinden hangisinin kendisi için daha uygun olduğunu fark edebilir.
- Hangi öğrenme yaklaşımı ile başarılı olacağını bilerek planlarını buna göre yapabilir.
- Etkili öğrenme stratejileri kullanabilir.
- Kişinin mevcut öğrenme durumunu izleyebilme ve bilgiyi başarılı bir şekilde öğrenip öğrenmediğini anlayabilme yeteneği gelişir.
- Daha önce depolanmış bilgileri hatırlamak için etkili yöntemleri anlayabilir.

Bilişüstü bilgi, bireyin kendi öğrenme özellikleri (güçlü ve zayıf yönleri), öğrenme üniteleri,

görevler (görevler arasındaki farklar) ve bilişsel stratejiler hakkındaki bilgi ile bu değişkenler arasındaki etkileşimleri içermektedir. Bilişsel bilgi, üç farklı türde bilişüstü farkındalığı içerir: Bunlar betimsel bilgi, işlemsel bilgi ve durumsal bilgidir. Betimsel bilgi, öğrencinin kendisi ve öğrenme performansını etkileyen faktörler hakkındaki bilgiyi içermektedir. Örneğin yetişkinler hafızayla ilgili bilişsel süreçleri çocuklardan daha iyi anlayabilmektedirler. İşlemsel bilgi, işlemsel becerilerin uygulanmasına ilişkin bilgiyi ifade etmektedir. Bu bilgi öğrenme stratejisinin nasıl kullanıldığıyla ilişkindir. Durumsal bilgi, çeşitli bilişsel eylemlerin ne zaman ve nasıl gerçekleştirileceğini bilmeyi içermektedir (Koç ve Karabağ, 2013).

2.1.2. Bilişüstü kavramının bileşenleri

Bilişüstü üzerine farklı araştırmacılar farklı çalışmalar yapmışlardır. Yapılan araştırmalar temel olarak bilişsel düzenleme ve bilişsel bilgi olmak üzere iki bölüme ayrılmaktadır. Ancak bilişüstünün işlevleri ve boyutları konusunda farklı görüşler ortaya atılmıştır. Örneğin bunlardan biri Efklides (2008) tarafından ortaya atılan fikirdir. Efklides bilişüstü ile ilgili bilgi, beceriler ve deneyim gibi boyutlardan söz etmektedir. Başka bir kavramsallaştırmada iki farklı bilişüstü düşünme stili tanımlanmaktadır: Bunlar olumlu ve olumsuz bilişüstü inançlardır. Yaşanan kaygı durumunun bilgi ve beceri farkındalığı ile azaltılması olumlu, kontrol edilemeyen düşünceler ise olumsuz bilişüstü inançlara örnek olarak verilebilir.

Ayrıca iki farklı bilişüstü bilgi boyutu tespit edilmiştir. Birincisi, kişinin kendi düşüncelerinin farkında olması olarak tanımlanan bilişsel öz farkındalıktır. Diğeri ise kişinin kendi bilişsel süreçlerine duyduğu güven derecesi olarak tanımlanan bilişsel güvendir (Akt. Kahraman ve Gök, 2024). Brown (1978) bilişüstünü dört beceriye ayırmıştır: Bunlar planlama, izleme, değerlendirme ve tahmin etmedir. Vaidya (1999), planlama, izleme ve değerlendirmeyi dikkate almış ancak tahmini dikkate almamıştır. Bazı araştırmacılar da tahmini değerlendirmenin veya planlamanın bir alt bileşeni olarak değerlendirmiştir. Artzt ve Armour-Thomas (1992) yaptıkları çalışmada okumayı biliş, anlamayı ise bilişüstü olarak kodlamışlardır (Akt. Hıdıroğlu, 2018).

Bilişüstünün bileşenleri ile ilgili çok sayıda sınıflandırma ve model bulunmakla birlikte bilişüstü, bireylerin bilişsel yönetim amacıyla kullandıkları düşünme ve izleme becerilerini içermektedir. Bu doğrultuda atılan önemli bir adım olarak modern araştırmalarda bilişüstü, bilişüstü bilgi ve bilişüstü kontrol/düzenleme olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır. Bilişüstünün

bu iki bileşeni bütünleştiktir ancak farklıdır. Buradaki ayrım, “bilmek” ile “yapmak” arasındaki farka benzemektedir (Keskin, 2022).

Bilişüstü Bilgi: Bilişüstünün tanımı çok eskilere dayanmakla birlikte ilk kez Flavell (1976) tarafından yapılmıştır. Flavell’in tanımladığı bilişüstü kavramı, bireyin kendi bilişsel süreçlerini anlaması (metakişisel bilgi) ve bu süreçleri düzenlemesi (metakişisel beceriler) anlamına gelmektedir. Daha sonra Brown ve Baker (1984) statik bilgi ile stratejik bilgi arasındaki farkı vurgulayarak bilgiye ilişkin bilişüstü bir bakış açısı tanımlamışlardır. Statik bilgi, bireylerin bilişleri hakkındaki inançlarından oluşurken, stratejik bilgi, belirli bilişsel aktiviteleri organize etmek için kullanılan stratejilerden oluşmaktadır (Koç ve Karabağ, 2013).

Bilişüstü bilgi, kasıtlı veya tesadüfi olarak edinilebilmektedir. Bu nedenle bilişüstü bilgi, öğrencilerin kendileri hakkında ne bildiklerini ifade etmektedir. Öğrenciler bildiklerinin bilincinde olmakta ve bunu ifade etmektedirler (Teng, 2022). Bilişüstü bilgi; prosedürel bilgi, açıklayıcı bilgi ve durumsal dayalı bilgi olarak üçe ayrılmıştır (Flavell, 1979).

Prosedürel bilgi; Bilişsel süreçlerin nasıl gerçekleştiğine dair bilgi içermektedir. Bu tür bilgi, bir şeyin “nasıl” yapılacağını bilmek ve bunun nasıl yapılacağına dair bilgi anlamına gelmektedir. Bu bilginin büyük bir kısmı sezgisel ve stratejik bir biçimde sunulmaktadır. Yüksek düzeyde prosedürel bilgiye sahip olan bireyler, görevleri daha otomatik bir şekilde gerçekleştirebilir ve bu bilgi, bireylerin daha geniş bir strateji portföyüne erişerek bunları etkili bir şekilde sıralayabilmelerine yardımcı olmaktadır. Prosedürel bilgi, bireylerin örgütsel faaliyetler yoluyla bilgi ve becerilerini kullanmalarını ve organize etmelerini sağlayan stratejileri kullanarak sorunları nasıl çözeceğine ilişkin bilgidir (Akın vd., 2007).

Açıklayıcı bilgi; Bilişsel süreçler hakkında bilgi içermekte, öğrencinin kendisi ve öğrenme performansını etkileyen faktörler hakkındaki bilgiyi ifade etmektedir. Örneğin yetişkinler hafızayla ilgili bilişsel süreçleri çocuklardan daha iyi anlamaktadırlar (Koç ve Karabağ, 2013).

Durumsal bilgi; Bilişsel süreçlerin hangi koşullarda ve neden ortaya çıktığına ilişkin bilgileri içermektedir (Aydemir, 2019). Bireyin tanımlayıcı ve işlemsel bilgiyi ne zaman ve neden kullandığını ifade etmekte ve hangi stratejilerin etkili ve verimli olduğunu anlamasına yardımcı olmaktadır (Akın vd., 2007).

Bilişüstü, bireylerin yukarıda belirtilen bilişüstü bilgileri aktif ve etkili bir şekilde kullanmasını gerektirmektedir. Bilişüstü bilgiyi kullanma becerisine bilişüstü kontrol denir. Bilişsel düzenleme, öğrencilerin öğrenme süreçlerini yönetmelerine ve kontrol etmelerine yardımcı olan birçok alt süreci içermektedir (Keskin, 2022).

Bilişüstü Kontrol: Bilişüstü bilgi, bilişüstü kontrol ve öz-düzenleme taksonomisinin bir diğer boyutunda yer alan bellek, kavrama, uygulama, analiz etme, değerlendirme ve yaratma gibi bilişsel süreçleri gerektirdiği için taksonominin en altında yer almaktadır. Dolayısıyla bilişsel sürece bilişüstü kontrol ve öz-düzenlemenin eklenmesine gerek yoktur. Ayrıca, olgusal, kavramsal ve işlemsel bilgi, taksonominin birinci formunun konu alanları içerisinde yer almaktadır. Oysa bilişüstü bilgi, bilişte çeşitli öznelerle sahip bireylerin bireysel deneyimlerine ve özneler arasındaki kolektif ilişkiye odaklanmaktadır (Olğun, 2011).

Bilişsel düzenleme, bireyin düşünme veya öğrenme süreçleri üzerindeki kontrolünü destekleyen bilişüstü faaliyetleri ifade etmektedir. Süreç genellikle üç temel bileşenden oluşur: Bunlar planlama, izleme ve değerlendirmedir. Bu bileşenler öğrenme sürecinin etkinliğini artırmak için tamamlayıcı aşamalar olarak işlev görmektedir (Keskin, 2022). Bu, kişinin kendi öğrenmesini planlama, izleme ve değerlendirme yeteneğini içermekte ve bireylerin stratejilerini ve yaklaşımlarını eldeki görevin ihtiyaçlarına daha iyi uyacak şekilde ayarlamalarına olanak tanımaktadır. Planlama, eldeki bilgileri kullanarak amaca uygun stratejileri seçme sürecidir. İzleme, bir bireyin görevlerini yerine getirirken kendi performansını izleme ve anlama farkındalığıdır. Değerlendirme, bireyin öğrenme sürecini ve öğrenme süreci sonunda elde edilen çıktıları değerlendirmesidir. Planlama, izleme ve değerlendirmenin bu sürekli döngüsüne katılarak, bireyler öğrenme yaklaşımlarını ve tekniklerini, eldeki görevin özel ihtiyaçlarını ve zorluklarını daha iyi karşılayacak şekilde uyarlayabilirler (Ermiş, 2025).

2.1.3. Bilişüstü stratejiler

Bilişsel stratejiler, öğrencilere kendi öğrenme süreçlerini yansıtmayı ve düzenlemeyi öğretmeyi içerir. Bu stratejiler, öğrencilerin nasıl öğrendiklerine dair daha derin bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olmak, daha etkili ve bağımsız öğrenenler olmalarını sağlamak için çok önemlidir. Planlama, izleme ve değerlendirme tekniklerini birleştirerek, öğrenciler hedef belirleme, ilerlemelerini izleme ve öğrenme yöntemlerini gerektiği gibi ayarlama becerilerini geliştirebilirler. Bu öz farkındalık, yalnızca akademik performansı artırmakla kalmaz, aynı

zamanda temel problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini de besleyerek öğrencileri yaşam boyu öğrenmeye ve uyum sağlamaya hazırlamaktadır (Ajayi, 2024).

Bilişüstü stratejiler, bilişsel süreçte önemli psikolojik işlemlerdir ve bilişsel hedeflere ulaşmak için bilişsel bilgiyi stratejik olarak uygulama yeteneği olarak açıklanabilir. Bu nedenle, bilişüstü alanında yapılan araştırmaların çoğu bu stratejilere odaklanmıştır. Çünkü bilişi düzenleme ve kontrol etme becerisi, öğrencilerin bilgiyi gerektiğinde esnek ve uygun şekilde kullanabilmelerini sağlamaktadır (Taş, 2013).

Bilişüstü stratejiler; öğrenme süreci hakkında düşünme, öğrenmeyi planlama, anlamının oluşumunu izleme ve belirli hedeflere ulaşmak için kişinin kendi bilişsel stratejilerini bilinçli bir şekilde izleyerek öğrenmeyi kendi kendine değerlendirmesini içermektedir (Kalemkuş, 2021).

Planlama: Genel anlamda hedeflerin belirlenmesi, görev analizlerinin yapılması, planların geliştirilmesi ve ilgili materyallerin seçilip organize edilmesi sürecini içermektedir (Alıcı ve Altun, 2007). Brezin'e (1980) göre planlama stratejileri, seçme, ayarlama, hazırlama ve değerlendirme süreçlerini içermektedir. Planlama sürecinde kişi, etkili bir biçimde işlev görebilmek için kendisine yararlı olan kaynakları bütünleştirerek uygun stratejileri seçmektedir. Örneğin kişi bir işe başlamadan önce zamanını ve dikkatini planlayabilir, okumaya başlamadan önce tahminlerde bulunabilir, uygun şekilde kullanacağı stratejileri tasarlayabilir (Çögenli ve Güven, 2024). Planlama, dil alımı ve üretiminin seyrini yönlendirmeyi içerir. "Planlama" beş strateji içerir (Panahandeh ve Asl, 2014):

- Ön düzenleyiciler,
- Yönlendirilmiş dikkat,
- Seçici dikkat,
- Öz yönetim,
- İşlevsel planlama.

İzleme: Bir bireyin mevcut anlama dayanarak mesajın anlamının en iyi tahminini seçtiği, dili anlamadaki belirsizliğe bir tepkidir. "İzleme" ayrıca kişinin ne yaptığının farkında olması olarak da tanımlanabilir. Bu alt kategoride yalnızca bir strateji vardır (Panahandeh ve Asl, 2014):

- Öz izleme.

Değerlendirme: Öğrencinin tüm öğrenme sürecini değerlendirmesini ifade etmektedir. Genel olarak bireyler öğrenme sürecindeki verimlilikleri ve elde ettikleri sonuçlara göre değerlendirilirler. Başka bir deyişle, bireylerin hedeflerini ve sonuçlarını yeniden değerlendirmelerini içermektedir (Çögenli ve Güven, 2014). Öğrenme çıktıları, öğrenme konusunda kişinin kendi ilerlemesi ile ilgili bilinçli olarak işleyen bir süreçtir. Bu kategori yalnızca bir stratejiden oluşur (Panahandeh ve Asl, 2014):

- Öz değerlendirme.

O'Malley ve Chamot (1990), bilişüstü stratejilerin öğrenme süreci hakkında düşünmeyi, öğrenmeyi planlamayı, öğrenme görevlerini izlemeyi ve kişinin nasıl öğrendiğini değerlendirmeyi içerdiği sonucuna varmıştır. İlk tür olan planlama, iki tür stratejiyi içerir: Bunlar ileri organizasyon ve organizasyonel planlamadır. Sonraki tür olan kendini izleme, dil görevi sırasında kişinin anlayışını veya performansını kontrol etmeyi, doğrulamayı veya düzeltmeyi içerir. Aşağıdaki gibi daha özel bilişüstü stratejileri içerir (Panahandeh ve Asl, 2014):

- Anlama izleme,
- Üretim izleme, kişinin dil üretimini kontrol etmesi, doğrulaması veya düzeltilmesi anlamına gelir. Öncelikle yazma ve konuşmada uygulanır,
- İşitsel izleme,
- Görsel izleme,
- Stil izleme,
- Strateji izleme,
- Plan izleme
- Çift kontrol izleme.

Son tür olan kendini değerlendirme, beş bilişüstü stratejiyi kapsar. Bunlar:

- Üretim değerlendirmesi,
- Performans değerlendirmesi,
- Yetenek değerlendirmesi,
- Strateji değerlendirmesi
- Dil değerlendirmesi.

Öğrencilerin bilişüstü öz düzenleme becerilerini geliştirmek için planlama, izleme ve örgütleme stratejilerini etkili bir şekilde kullanmaları gerekmektedir (Alıcı ve Altun, 2007).

2.1.4. Bilişüstünün gelişimi

Düşünme hakkında düşünme yeteneği olan bilişüstü, öğrenmeyi inceleyen araştırmacılar arasında diğer üst düzey düşünme becerilerine kıyasla özel bir ilgi görmüştür. Bilişüstü ve eğitim arasında karşılıklı bir ilişki vardır, daha gelişmiş bilişüstü daha iyi öğrenme sonuçları vermektedir. Bilişüstü stratejiler, öğrenmeyi ve eleştirel karar vermeyi geliştiren bir dizi öğretilbilir düşünme becerisidir, bu nedenle rehberli öğrenme ve eğitimle bilişüstünün geliştirilmesi potansiyeli vardır (Chen ve McDunn, 2022).

Erken ve geç çocukluk döneminde bilişüstü belleğin çeşitli yönlerinde değişiklikler olur; bunlar arasında hafıza yeteneğinin tahmininde gelişmeler ve stratejilerin artan kullanımı yer alır. Bilişüstü izleme gelişimini araştıran bazı çalışmalar, bireysel öğelerin hafızadan geri çağrılmasıyla ilgili güven yargılarının ve daha spesifik olarak belirsizlik izlemesinin geç çocukluk döneminde (7-12 yaş) iyileştiğini göstermiştir. Yetişkinlikte bilişüstü becerileri genç (20'li) ile ileri yaşlar (70'li) arasında azalır. Gelişimsel araştırmanın ikinci alanı, özellikle izleme ve kontrol süreçleri olmak üzere, bilişüstü yeteneklerin öz düzenleme yönünü, yönetici işlevlere ve bunların gelişimine bağlamıştır. Ergenlik döneminde deneysel görevlerdeki performansın ardından bilişüstünün gelişimini inceleyen daha az sayıda çalışma vardır. Bir çalışmada, ergenler (13-15 yaş arası) ve yetişkinler önermesel, uzamsal ve sosyal muhakeme görevlerindeki performanslarını değerlendirmişler ve öz değerlendirme ergenlik ve yetişkinlik arasında iyileşmiştir (Weil vd., 2013).

Deneysel bilişüstü görevlerdeki performansın ergenlikte daha yüksek olduğu ve yetişkinlikte düştüğü bulunmuştur. Öz-bilişsel ölçümlerle yapılan araştırmalar da ergenlerin daha iyi bilişüstü yeteneklere sahip olduğu sonucuna varmıştır. Boylamsal araştırmalardan gelen kanıtlar, 12 ila 15 yaş arasındaki aşamanın bilişüstü gelişim için çok önemli olduğunu doğrulamıştır; çünkü bilişüstü becerilerin gelişimsel yörüngesi 13 ila 14 yaş arasında artmaktadır, ancak 14 ila 15 yaş arasında bir büyüme göstermemektedir. Başka bir karşılaştırmalı çalışma çelişkili bulgular göstermiştir. Özellikle, bu çalışma 14-15 yaşlarındaki ergenlerin 17-18 yaşlarındaki ergenlere göre daha iyi bilişüstü öz düzenlemeye sahip olduğunu bildirmiştir (Katsantonis, 2024).

Üst biliş, erken yaşlardan itibaren en basit düzeyde gelişmeye başlar ve formel eğitim ilerledikçe giderek daha akademik odaklı ve karmaşık hale gelmektedir. 8-9 yaş grubu bireylerde bilişüstü planlama ve izleme becerileri; 12-14 yaşlarında üst düzey düşünme olarak da adlandırılan hedef belirleme, düşünme ve değerlendirme becerileri gelişmektedir. 8-14 yaş grubu öğrencilerde bilişüstü becerilerin edinimi belirli bir konu veya alanın gelişimine bağlı olarak gelişmektedir. Bu dönemde öğrenciler, bireysel bilişüstü gelişim farklılıklarına bağlı olarak okuma, problem çözme, etkileşimli görev oyunları gibi farklı alanlarda farklı beceriler gösterebilirler (Keskin, 2022).

Bilişüstü becerilerin azalmasının olası bir nedeni öğrencilerin akademik motivasyonu ile ilgili olabilir. Öğrencilerin öğrenmelerinde bilişüstü stratejileri etkili bir şekilde kullanmaları için motive edilmeleri gerekir. Daha yüksek motivasyon seviyelerine sahip olmanın, esenlik, daha yüksek üretkenlik ve daha yüksek öz saygı gibi çok çeşitli olumlu sonuçlarla ilişkilendirildiği görülmüştür. Bununla birlikte, ortaokullarda ergen öğrencilerin motivasyonu ve katılımı üzerine yapılan araştırmalar, öğrencilerin motivasyonunun ve katılımının da azaldığını göstermiştir (Katsantonis, 2024).

2.1.5. Bilişüstü öğrenme

Eğitimin kapsamı gereken temel hedeflerden biri öğrencilerin özerk ve etkili olmalarına yardımcı olmaktır. Öğrencilerin motivasyonlarını bilişüstü beceri doğrultusunda eyleme yönlendirmelerine yardımcı olan stratejileri kullanma becerileri, eğitimi ele alırken akılda tutulması gereken merkezi bir husustur. Bilişüstünün devreye girdiği yer burasıdır. Bilişüstü becerileri yararlı bir şekilde yönetmek, izlemek, düzenlemek, organize etmek ve planlamaktan sorumlu bir bileşendir ve kendi bilgi ve becerisi konusunda özerk öğrenciler oluşturmaya yardımcı olmaktadır. Bilişüstü öğrencilerin kendi bilişsel süreç ve öz düzenleme hakkındaki bilinçlerini artırmakta, böylece öğrenci kendi öğrenme durumunu düzenleyerek, edindiği bilgileri hayatlarının herhangi bir alanına aktarabilmektedir. Bu açıdan bakılarak bilişüstü becerilerinin öğrenilmesinin öğrenme şekline bakmayı ve üzerinde düşünmeyi ve kendi stratejilerini ve öğrenme süreçlerini kontrol etmeyi sağlayan üst düzey düşünmenin bilinçli bir etkinliği olarak belirtmek mümkündür. Bu nedenle, zamanımızda artan bir sorun olan öğrenme ve bilgi sorununa öğrencilerin aktif katılımı perspektifinden yaklaşılması gereklidir.

“Öğrenmeyi öğrenme” hedeflerine ulaşabilmek için bilişsel öğrenme stratejileri kullanılmalıdır (Rivas vd., 2022).

Birçok öğretmen, bilişüstü becerileri geliştiren stratejileri öğretim planlarına dahil edebildiğini fark etmektedir. Öğretmenin görevi, öğrencilerin öğrendiklerini anlamalarına yardımcı olmaktır. Öğrencilerin yorumlarına dayanarak, yanlış anlaşılmalara yol açabilecek kafa karıştırıcı durumların belirlenmesi geri bildirim açısından önemlidir. Öğretmenin öğrencilerin konuyu nasıl öğrendiklerini fark etmesi, öğretmeye daha fazla odaklanmasını ve zamanı daha etkili kullanmasını sağlayabilmektedir. Öğrencilerin bilişüstü kontrollerini geliştirebilmeleri için onlara bilişsel süreçler ve stratejiler hakkında bilgi sağlanmalı ve bunları uygulama fırsatları verilmelidir. Çünkü bilişüstü becerileri edinmenin en etkili stratejisi teori ve pratiğin etkileşimini sağlayan stratejidir (Kızıltepe, 2024).

Öğrenmeyi bilişsel açıdan inceleyen teoriler arasında bilgi işleme teorisinin, öğrenmeyi bilgisayarlara benzettiği görülmektedir. Beyin bilgiyi almakta, işlemekte, içeriğini ayırmakta, depolamakta, ihtiyaç duyulduğunda geri çağırmakta ve böylece tepki vermektedir. Süreç bilgisayardaki bir program ve bireyin üst bilişi tarafından kontrol edilmektedir. Bilgi işleme teorisi; Kısa süreli bellek, uzun süreli bellek, çalışma belleği, duyuşsal kayıtlar ve bilişsel süreçleri içermektedir. Bilişsel süreçler zihinsel, içsel olup bilginin bir yapıdan diğerine dönüşümünde rol oynamaktadır. Bilginin edinilmesi ve kullanılması bilişsel süreçleri içerirken, kişinin bu süreçte ne yaptığının, nasıl yaptığının, bunu hangi sırayla yaptığının ve sonuçlarının farkında olması bilişüstü kavramını açıklamaktadır. Bilişüstü farkındalığın “öğrenmeyi öğrenme” becerilerini özetlediği söylenebilir (Işık, 2024).

2.1.6. Öğretimde bilişsel yöntem

Bu yöntem bilişsel psikolog John Bissell Carroll ve uygulamalı dilbilimci Kenneth Chastain tarafından, bilişsel öğrenme kuramcısı Ausubel ve ünlü dilbilimci Chomsky’nin fikirlerinden etkilenecek 1960’lı yıllarda geliştirilmiştir. Bu genellikle davranışsal dil öğretimine bir yanıttır. Dilin bir alışkanlık ürünü değil, yaratıcı bir süreç olduğuna inanmıştır. Bilişsel öğrenme yaklaşımını diğer yaklaşımlardan ayıran en önemli özelliği, yeni bilginin yabancı dilde depolanmasına olanak vermesi, eski bilgilere yeni anlamlar ve bağlantılar kazandırmasıdır. Anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için yeni öğrenilenlerin daha önce edinilen bilgilerle bütünleştirilmesi gerekmektedir (Memiş ve Erdem, 2023).

Bilişsel gelişim; kavramlar, düşünme becerileri, hafıza, akıl yürütme ve diğer çeşitli içsel zihinsel faaliyetlerin işlevlerini tanımlamaktadır. Bilişsel teoride, çocuklar kelimeleri bulamadıkları veya telaffuz edemedikleri zaman kendileri kelime oluşturmaktadırlar. Bilişsel bilimcilere göre, her yeni öğrenme süreci önceki öğrenmenin üzerine inşa edilmekte ve daha ileri öğrenmeye hazırlık işlevi görmektedir. Bu teoriye göre dil, çocuğun çevresindeki nesnelerden ve eylemlerden oluşan bir uyarandır. Çocuk önce bu uyarının sabit unsurlarını algılamaktadır. Bu sabit unsurlar, nesnelere ve eylemlere verilen adlardır. Çocuk bilişsel olarak gelişip çevresindeki ayrıntıları fark etmeye başladıkça, dildeki ayrıntıları da algılamaktadır (Kutluata, 2008).

2.1.7. Bilişsel süreçler

Bilgi işleme modellerinde bilişsel ve algısal süreçler genellikle girdi, kodlama, depolama, geri çağırma, kod çözme ve çıktı gibi belirli bir aşama dizisi izlenerek açıklanmaktadır. Dışarıdan bilgi alınmasıyla başlayan ve davranış değişikliğine kadar devam eden bilgi dönüştürme sürecine öğrenme süreci denir. Öğrenme veya bilginin işlenmesi süreci doğrudan gözlemlenemediğinden, süreci somutlaştırmak ve anlaşılmasını kolaylaştırmak için bir model geliştirilir. Bu modele bilgi işleme modeli denir. Bilgi işleme modeli ilk olarak 1960'lı yılların sonlarında bilişsel psikologlar tarafından ortaya atılmıştır. Atkinson ve Shiffrin (1968) modeli ilk ortaya attıklarında insan hafızasını, hem duyular aracılığıyla edinilen bilgileri depolayan hem de gerektiğinde bu bilgileri bulup geri çağırabilen bir sistem olarak tanımlamışlardır (Onan, 2012).

Bilgi işlemenin ilk aşaması duyuşsal kayıttır. Çevreden gelen uyarılar duyu organlarıyla algılanır. Bireylerin aldıkları uyarılara dikkatlerini yoğunlaştırmalarına gerek yoktur; çok büyük bir duyuşsal hafızaya kaydedilirler. Bu otomatik olarak gerçekleşmektedir. Duyu organları sürekli çalıştığı için duyuşsal kayıtlara giren bilginin büyük bir kısmı atılmaktadır. Aksi takdirde bu depo gereksiz uyarılarla dolacak ve yenilerine yer kalmayacaktır. Bu nedenle anlık bellek olarak da adlandırılmaktadır. Duyulara ulaşan bilgilerin hangilerinin kısa süreli belleğe, yani çalışma belleğine aktarılacağını dikkat ve algısal süreçler belirlemektedir. Kısa süreli bellek, uyarıcının ikinci durağıdır. Kısa süreli belleğin bilgiyi saklama kapasitesi ve süresi sınırlıdır. Bu sorunların üstesinden gelmek için prova, gruplama gibi işlemlerden yararlanılabilir. Ancak gözden geçirilmeyen, tekrarlanmayan, organize edilmeyen ve mevcut

zihinsel şemalarla bir şekilde ilişkilendirilmeyen bilgiler, yani çaba sarf edilerek uzun süreli belleğe kodlanmayan bilgiler unutulacaktır. Kodlanabilen bilgiler uzun süreli bellekte uzun süre saklanabilmektedir. Uzun süreli belleğin kapasitesi sınırsızdır. Bilginin bu bellekte tutulmasının ne kadar süreceği, bilginin nasıl depolandığına bağlıdır. İyi organize edilmiş, doğru kodlanmış ve en uygun yere yerleştirilmiş bilgiler daha hızlı hatırlanacaktır (Yılmaz, 2005).

Bilişsel süreçteki aşamaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Ergün, 2019):

- *Dikkat*: Kişinin dikkatini herhangi bir uyarana odaklayabilme yeteneğidir. Başka bir deyişle dikkat, literatürde uyarılma sırasında uyarılara yönelim olarak tanımlanmaktadır. Bilginin işlenmesi burada başlamaktadır. Çevreden gelen uyarılar duysal kayıtlara olduğu gibi, hiçbir bozulmaya uğramadan ulaşmakta ve depolanmaktadır.
- *Algılama*: Çevreden gelen uyarıcıları tanıma sürecidir. Algılama sürecinde geçmişin izleri bulunmaktadır. İnsan ancak algılayabildiği bilgileri kısa süreli belleğe gönderebilir.
- *Tekrar*: Edinilen bilginin kısa süreli bellekte daha uzun süre kalabilmesi için tekrar gereklidir. Bilginin uzun süreli hafızaya kodlanmasıyla uzun süre saklanması mümkündür. Bilginin uzun süre saklanabilmesi için belli zaman aralıklarıyla tekrarlanması gerekmektedir.
- *Kodlama*: Bu işlem yapılmadan edinilen bilginin uzun süreli bellekte kalıcı olarak saklanması mümkün olmamaktadır. Uzun süreli bellekteki bilgilerle kısa süreli bellekteki bilgiler arasında bağlantı kurulması ve bu bağlantıların geri çağırılması kodlamaya dayanmaktadır.
- *Depolama*: Bilgiler sözlü biçimdedir ve temel olarak kişisel deneyime dayanmaktadır. Çünkü bilgi hafızada depolanırken anlamsal, anısal ve işlemsel bellek tiplerine uyan bölümlere yerleştirilir. İhtiyaç duyulduğunda kolayca geri çağırılabilmesini sağlamaktadır.
- *Geri getirme*: Bu, ihtiyaç duyulduğunda uzun süreli bellekteki mevcut bilgilerin geri çağırılması sürecidir. Burada vurgu, bilgiyi geri çağırma sırasında doğru bilgiye ulaşmak için doğru ipuçlarını kullanmaktır. Bilginin geri alınamayacağı bir durum söz konusu değildir.

2.2. Kaygı

Korku, mevcut veya yakın tehlikeye (gerçek veya algılanan) ilişkin bilişsel değerlendirmelere karşı savaş ya da kaç tepkisiyle karakterize edilen otomatik bir nörofizyolojik alarm durumudur. Korkuyla ilişkili olan kaygı, beklenen olaylara veya tehdit edici olarak algılanan durumlara hazırlıkla ilişkili bilişsel, duygusal, fizyolojik ve davranışsal tepkilerin karmaşık bir sisteminden oluşan geleceğe yönelik bir duygusal durumdur. Kaygı, algılanan tehditlerin abartılması veya bir durumun tehlikeliliğinin yanlış değerlendirilmesi sonucu aşırı ve uygunsuz tepkilere yol açtığına tetiklenmektedir (Chand ve Marwaha, 2023).

Amerikan Psikoloji Derneği'ne (APA) göre kaygı; sinirlilik hissi, kaygılı düşünceler ve yüksek tansiyon gibi fiziksel değişikliklerle belirginleşen bir duygudur. Kaygı, korkuyla aynı şey değildir, ancak sıklıkla birbirinin yerine kullanılmaktadır. Kaygı, genel bir tehdide odaklanmış, geleceğe yönelik, uzun vadeli bir tepki olarak kabul edilirken, korku, açıkça tanımlanabilen belirli bir tehdide yönelik, uygun, şimdiki zamana yönelik, kısa vadeli bir tepkidir (APA, 2025).

2.2.1. Kaygı türleri

Kaygı, olası tehlikelerle yüzleşmek için başa çıkma davranışlarını yönlendiren uyarlanabilir bir tepki olabilir, ancak aşırı ve motivasyonsuzsa, işlevsiz hale gelebilir ve kaygı bozukluklarının gelişmesine yol açabilir. Alandaki temel sorunlardan biri, olumsuz olaylara geçici bir tepki olarak tanımlanan durum kaygısı olarak tanımlanan kaygı ile çeşitli durumlara endişe, sıkıntı ve kaygılarla yanıt verme eğilimiyle ilişkili sürekli bir bireysel farklılık olarak tanımlanan daha istikrarlı bir kişilik özelliği olan sürekli kaygı arasında ayırım yapmaktır. Sürekli kaygı, bir bireyin kişiliğinin karakteristik özelliklerine ait olduğu düşünülmektedir. Farklı psikopatolojik koşullar ve sürekli yüksek uyarılma ile ilişkilendirilebilir. Tersine, durum kaygısı, geçici olarak artmış sempatik sinir sistemi aktivitesiyle ilişkili, ancak belirli patolojik koşullar içermeyen daha geçici yoğun bir duygusal durumdur (Saviola vd., 2020).

Durumluk Kaygı: Durumluk kaygı, endişe, gerginlik ve kalp atış hızında veya solunumda artış gibi fizyolojik sonuçları içeren geçici bir duygusal durum olarak tanımlanabilmektedir. Herkes zaman zaman durumluk kaygı yaşayabilir; ancak bu durumun sıklığı, süresi ve şiddeti kişiden kişiye büyük farklılıklar göstermektedir. Durumluk kaygı, geçmişte geliştirilen çeşitli derecelendirme araçları kullanılarak belirlenebilmektedir. Durumluk kaygı oldukça istikrarlı bir

kişilik özelliğini temsil etmektedir. Daha sık durumluk kaygı yaşamak, dünyayı tehdit edici ve tehlikeli olarak genel bir görüşle birleştğinde genel kaygı durumunun bir belirtici olarak görülmektedir (Wiedemann, 2001).

Sürekli Kaygı: Bu tür kaygı, stres yaratan veya sıkıntı yaratan olay/durumların tehdit olarak algılanması ve kişinin bu tür tehditlerle karşı karşıya kaldığında yoğun durumsal kaygı yaşaması ve bu kaygının kalıcı hale gelmesidir. Bu kişiler için bulundukları her ortam kaygı verici ve stres vericidir veya çevrelerini bu şekilde algılama eğilimindedirler (Bana ve Reisman, 2023). Sürekli kaygısı olan bireyler olaylara ve durumlara karşı genellikle huzursuz ve mutsuz tepkiler gösterdikleri için, onların kaygılı durumları sosyal çevreleri tarafından bir kişilik özelliği olarak tanımlanabilir. Sürekli kaygı kişilik özelliklerinin içsel yapısından kaynaklanabileceği gibi, samtral sinir sistemini veya diğer sistemleri etkileyen organik bir bozukluğun biyolojik bir sonucu veya belirtisi de olabilir (Acar, 2023).

2.2.2. Gelişim dönemlerinde kaygı

Kaygı, gelişimin farklı evrelerinde farklı şekillerde ortaya çıkar. Kaygı, çocuk ve ergenlerde en sık görülen sorunlardan biridir ve dünya genelinde yaygındır. Kaygıya yol açan temel etkenler kişisel gelişim sürecinde ortaya çıkan etkenlerdir. Bu etkenler çocuğun anne-babası ve öğretmenleri gibi yetişkinlerin yanı sıra aile dışındaki sosyal çevreyi de kapsamaktadır. Özellikle çocukların çevrelerinde kaygılı insanlar varsa aşırı kaygıya daha yatkın olmaktadır. Kaygı bulaşıcıdır ve empati yoluyla anneden veya onun yerine geçen kişiden çocuğa geçebilmektedir. Çocukların etrafındaki olumsuz, yıkıcı otorite figürleri (örneğin; anne-babalar, öğretmenler) onların kaygılı hissetmelerine neden olabilmektedir. Annenin veya bakım verenin sürekli olarak zararlı davranışlarda bulunması çocuğun kaygısına katkıda bulunan bir faktör olabilmektedir. Reddetme ve değersizleştirme tutumları kaygı ve güvensizlik yaratmaktadır. Özellikle ergenlik döneminde anne babaların veya diğer yetişkinlerin alaycı ve aşağılayıcı tutumları çocuklarda yıkıcı etkilere yol açabilmektedir (Demiriz ve Ulutaş, 2003).

Ergenlik döneminde kaygılı hissetmek yaygındır. Çoğu genç için kaygı duyguları geçicidir, zararsızdır veya belirli gelişim dönemleriyle ilgilidir. Ergenlik dönemindeki kaygı, düşük öz saygının belirtilerinden biridir. Bu dönemde gençler özgüven eksikliği yaşarlar, kendilerini daha fazla sorgularlar, olumsuz özelliklerine odaklanırlar ve kendilerine karşı daha eleştirel olmaktadır. Bazıları gelecek konusunda umutsuzluk yaşamakta ve yetişkin görevlerini yerine getirebileceklerinden şüphe duymaktadırlar. Bu durum kaygı yaratabilir ancak ergenlik

dönemindeki normal kaygı ile patolojik kaygıyı, kaygı belirtileri ile kaygı bozukluklarını birbirinden ayırmak önemlidir (Çutuk, 2017).

2.3. Sınav Kaygısı

Sınav ve okul ödevleri konusunda kaygı, gençlerin yüksek riskli sınavlarda aldıkları notları etkileyebilmektedir. Bu etki olumlu veya olumsuz olabilmektedir. Bazıları için, yaklaşan bir sınav konusunda kaygı, artan motivasyon, odaklanma, çaba ve ardından daha yüksek notlara yol açabilmektedir. Örneğin, sınav dönemine kadar geçen dönemlerde konsantre olamamaya (ve/veya erteleme eğilimine) yol açabilmekte, sınav konularını etkili bir şekilde gözden geçirme yeteneklerini sınırlandırabilmektedir. Sınav kaygısı, sınav sırasında odaklanmada zorluk veya önemli bilgilerin unutulmasına yol açabilmektedir (Jerrim, 2023).

Sınav kaygısı yaşamak, bireylerin sınav veya değerlendirmeler sırasında değerlendirildikleri bir durumla karşılaştıklarında yaşadıkları fiziksel stresi içermektedir. Sınavdan önce ve/veya sınav sırasında yoğun bir endişe veya korku hissiyle karakterizedir ve fiziksel, bilişsel ve davranışsal belirtilere neden olabilmektedir. Ayrıca, sınav hazırlığı ve topluluk önünde konuşma gibi kısa süreli bellekle ilgili görevler, sınav kaygısının olumsuz etkilerine karşı daha hassastır (Jirjees vd., 2024).

Sınav kaygısı, bir bireyin test etme veya durumları değerlendirme deneyimiyle ilişkili uyaranlara tepkidir. Sınav kaygısı iki bileşene ayrılabilir: Bunlar özellik ve durumdur. Sınav kaygısı özelliği oldukça istikrarlı bir özellik iken, sınav kaygısı durumu zamanla değişken olma eğilimindedir. Geçmişteki çalışmalar büyük ölçüde sınav kaygısı özelliğiyle ilişkili nedenlere, etkilere ve faktörlere odaklanmıştır (Ping vd., 2008).

2.3.1. Sınav kaygısının nedenleri

Sınav kaygısının nedenlerini değerlendirmek için çeşitli modeller önerilmiştir. Bunlar olumsuz düşünceler ve olumsuz bilişler, bilişsel faktörler, öğrenme stratejilerindeki, beklentilerdeki ve motivasyondaki eksikliklerdir. Ayrıca vejetatif uyaranlar ile bedensel olarak uyarılma da sınav kaygısı sonuçlarını etkileyen faktör olmaktadır (Kavakcı vd., 2011).

Başarısızlık korkusu: Bu durum, velilerin öğrencilerinden mükemmel performans beklentilerinin sınav kaygısını artırabileceğini, bu beklentilerin de öğrencilerde olumsuz düşüncelere ve sınavda başarısız olma korkusuna yol açabileceğini düşündürmektedir. Bu tür beklentiler öğrencilerin sınavlara olan güvenini kaybetmesine ve başarısızlık korkusu yaşamasına neden olabilmektedir (Adıgüzel, 2025).

Kötü sınav geçmişi: Geçmişte bir öğrencinin yeterince çalışmaması veya kaygılı hissetmesi nedeniyle sınavlarda düşük not alması sınav kaygısına yol açabilmektedir. Kötü deneyimler, yeni testlerde düşük puan alma korkusunu güçlendirerek sınav kaygısını tetikleyebilmektedir (Ortadoğu Hastanesi, 2025).

Hazırlıksız olma: Etkili çalışma stratejilerinin eksikliği öğrencilerin kendilerini hazırlıksız hissetmelerine neden olmaktadır. Yanlış veya eksik çalışma yöntemleri, öğrencilerde sınavda başarısız olacaklarına dair inanç geliştirerek kaygıyı artırabilmektedir (Papillon Academy, 2025).

Biyolojik sebepler: Stres altında olduğumuzda vücudumuz adrenalin adı verilen bir hormon salgılar, bu hormon kişiyi korumakta ve bu durumlarla mücadele edilmesine yardımcı olmaktadır. Mücadele ya da kaç tepkisi verilmesini sağlamakta, stresle başa çıkılmasına yardımcı olmaktadır (Ayaz, 2024).

Zihinsel sebepler: Öğrencilerin sınavlara ilişkin beklentileri, sınav kaygısının önemli nedenlerinden biridir. Sınavda düşük puan alacağını düşünen öğrencilerin sınav öncesi veya sınav sırasında kaygı yaşama olasılığı yüksektir. Ayrıca sınav kaygısı kısır bir döngü oluşturabilmektedir (Medicana, 2025).

Zamanın yetersiz kullanımı: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları çok önemlidir. Zamanlarını ne kadar etkili ve verimli kullanırlarsa, sınava hazırlanırken o kadar az kaygı duymaktadırlar. Hazırlıklara geç başlamak ve sınav içeriğini zamanında tamamlayamamak kaygıya yol açabilir. Aynı zamanda ders çalışmaya çok erken başlamak ve zamanı etkili kullanamamak da kaygıyı etkileyen faktörlerdendir (Ayaz, 2024).

Mükemmeliyetçilik düşüncesi: Sınav kaygısı yaşayan bazı öğrenciler mükemmeliyetçi eğilimler gösterebilmektedirler. Kendilerine yönelik yüksek beklentileri vardır ve sürekli başarıya odaklanırlar, bu da kaygı düzeylerini artırabilir (Öztürk, 2024).

Ailevi faktörler: Sınav başarısı ebeveyn-çocuk ilişkisinin merkezinde yer almaktadır. Nitekim bazı ailelerde sınavda başarı bir dönüm noktası olarak görülmektedir. Günümüzün başarı odaklı, rekabetçi sisteminde çocuklar, küçük yaşlardan itibaren çok sayıda sınav deneyimiyle karşı karşıya kalmaktadır. Çocukların karşı karşıya kaldıkları sınav süreci aynı zamanda sınav kaygısını da beraberinde getirmektedir (Karakartal, 2023).

Gerçekçi olmayan düşünceler: Gerçekçi olmayan düşünce kalıpları kaygının oluşumunda en önemli süreçtir. Kişilik yapısı kaygılı (mükemmeliyetçi, rekabetçi) kişilerde bu olgu daha sık görülmektedir. Sosyal çevreden gelen beklentiler ve baskılar da önemli bir etkidir (Türkiye Psikiyatri Derneği, 2025).

Okul Hayatı: Öğrenci okul hayatında başarısızlıkla karşılaşırsa öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştiremez, bu da sınav kaygısına yol açabilmektedir (Şiraliyeva, 2024).

İç çatışma: Ailenin istekleri ile çocuğun kendi istekleri arasındaki çatışma olarak tanımlanabilmektedir. Örneğin; Her ebeveyn çocuğunun doktor veya avukat olmasını isterken, çocuğun meslek seçimi bu olmayabilir ve bu da endişelere yol açmaktadır (Ayaz, 2024).

2.3.2. Sınav kaygısına etki eden faktörler

Sınav kaygısını etkilediği düşünülen birçok faktör bulunmaktadır. Öğrencilerin performans ve stres düzeylerini etkileyen faktörler arasında, öğrencilerin kendi bilgi düzeyine yönelik algıları ve öğrenmelerini geliştirmedeki yetersizlikleri değerlendirildiği bu faktörler, öğrencilerin sınavlara hazırlanmak veya ders materyallerini incelemek için yeterli zamanları olmadığından veya önceki değerlendirmelerde elde ettikleri akademik performanstan memnun olmadıklarından yakınmaları şeklinde kendini göstermektedir (Duraku, 2027).

Cinsiyet ve kişilik özellikleri: Erkek ve kız çocukları, çevrelerinden farklı şekillerde etkilendikleri için sınav kaygısını farklı derecelerde yaşayabilirler (Ayaz, 2024).

Psikolojik durum: Ergenlik, bilişsel ve fiziksel farklılıkların ortaya çıktığı ve pek çok psikolojik sorunun yaşandığı bir gelişim dönemidir. Yaşanan değişimler sonucu ortaya çıkabilecek psikolojik sıkıntılar bireyin eğitim ve öğretim hayatını etkileyebilmektedir. Bireyin yaşadığı psikolojik sorunlar akademik başarısını olumsuz yönde etkileyerek sınav kaygısı yaşamasına neden olabilmektedir (Ayaz, 2024).

Karar verme becerileri: Karar verme becerileri, bireyin günlük yaşamındaki sorunları çözebilmesi için olmazsa olmazdır. Karar verme becerilerinin ve kişisel karar almanın gelişiminde aile desteği çok önemlidir. Kendini özgürce ifade etmede dirençle karşılaşanların karar alma yeteneği olumsuz yönde etkilenecektir (Koçyiğit, 2023).

Özgüven: Özgüven, en basit tanımıyla, kişinin kendine güven duymasıdır. Sınav kaygısı özgüveninizi sarsan bir duygudur. Başkalarının eleştirisi ve yargısı, eğitim başarısızlığı gibi etkenler kaygıyı tetikleyebilir ve özgüveni zedeleyebilmektedir (Ayaz, 2024).

Öğretmenin yaklaşımı: Öğretmenin öğrencilerin başarısına veya başarısızlığına ilişkin değerlendirmesi öğrencileri etkileyecektir. Aynı zamanda öğretmenin sınav öncesi sınavla ilgili yaptığı yorumlar da sınav kaygısını etkileyen faktörlerden biridir (Ayaz, 2024).

Ebeveyn Tutumları: Çocuk yetiştirme, ebeveynlerin ruhsal durumu, psikolojik süreçleri, değerleri, inançları, gelenekleri ve içinde yaşadıkları toplumun kurallarından etkilenmektedir. Bu nedenle çeşitli ebeveyn tutumları ortaya çıkmaktadır. Otoriter ebeveynlik tarzı sergileyen bireylerin akademik başarıları olumsuz yönde etkilenmekte ve kaygı düzeyleri sürekli olarak yükselebilmektedir (Koçyiğit, 2023).

Benlik saygısı: Benlik, bireyin varoluşunun ve deneyimlerinin bilinçli olarak algılanan tüm yönlerini kapsamaktadır. Öz saygı, bireyin algıladığı benliği ile idealleştirdiği benliği arasındaki farkı değerlendirmesidir. Özgüven, kendinizi düşük ya da yüksek görmek değil, kendinizi gerçekte olduğunuz gibi görmektir. Kişinin kendini nasıl gördüğü ile nasıl olmak istediği arasındaki fark, kişinin benlik saygı düzeyini göstermektedir (Koçyiğit, 2023).

2.3.3. Sınav kaygısının belirtileri

Sınav kaygısı fiziksel, bilişsel ve davranışsal belirtiler olarak kendini göstermektedir. Bu belirtilerden bir veya birkaçı sınav kaygısı yaşayan öğrencide görülebilmektedir.

Fizyolojik Belirtiler: Sınav yaklaştıkça öğrencilerde kalp atış hızında artış, terleme, mide bulantısı, titreme gibi fiziksel belirtiler görülebilmektedir. Bunlar stres tepkilerinden dolayı ortaya çıkar ve öğrencilerin sınav sırasında hareket etmesini ve odaklanmasını zorlaştırabilmektedir (Öztürk, 2024). Sınav kaygısının fiziksel olarak; ağız kuruluğu, bayılma, bulantı, hızlı kalp atışı, sallanma, terleme gibi belirtileri bulunmaktadır.

Sınav kaygısının hafif belirtileri midede “kelebekler” hissi yaratabilirken, daha şiddetli vakalar öğrencilerin fiziksel olarak hastalanmasına neden olabilir. İnsanlar sınavdan önce kusabilir veya ishal bile yaşayabilir (Cherry, 2023).

Bilişsel Belirtiler: Sınava ilişkin olumsuz düşünceler ve bilişsel çarpıtmalar gibi düşünceler; sınav kaygısının bilişsel belirtilerinden biridir (Topbaş, 2024). Sınav kaygısının bilişsel olarak; kıpır kıpır olma, test durumlarından tamamen kaçınmak, unutkanlık, özgüven eksikliği ve olumsuz kendi kendine konuşma gibi belirtileri görülmektedir.

Sınav kaygısı, konsantre olmayı çok zorlaştırır. Sınav kaygısı yaşayan birçok kişi, bilgileri iyice çalışmış olmalarına ve soruların cevaplarını bilebileceklerinden emin olmalarına rağmen sınavın cevaplarını unuttuklarını bildirir. Olumsuz iç konuşma, sınava konsantre olmada zorluk ve yarışan düşünceler de sınav kaygısının yaygın bilişsel belirtileridir (Cherry, 2023).

Davranışsal Belirtiler: Bu davranışlar; hatalarından ve sorunlarından ders çıkarmamak, aile ve çevre konusunda inatçı olmak, sınavlarda başarısız olduğunda bahaneler üretip başkalarını suçlamak gibi davranışları içermektedir (Turuşu, 2024). Sınav kaygısının davranışsal belirtileri arasında; depresyon, kendine güvensizlik, kızgınlık, umutsuzluk duyguları, sıkıntı ve yetersizlik duyguları mevcuttur.

Öğrenciler genellikle başarısız durumlarını değiştirmek için kendilerini çaresiz hissedebilmektedirler. Bunun sonucunda sınavlarda ortaya çıkan düşük performans nedeniyle kendilerini küçümseyebilir ve azarlayabilirler (Cherry, 2023).

2.3.4. Sınav kaygısı ile baş etme yolları

Öğrenciler sınav kaygısının üstesinden gelmek için çeşitli başa çıkma stratejileri geliştirebilmektedirler. Bunlara uyku düzeni, sosyal ve aile desteği arama, rahatlama teknikleri, dua etme, egzersiz yapma gibi günlük aktivitelerde değişiklikler ile enerji ve kafeinli içecek tüketimini artırma gibi yeme ve içme alışkanlıklarında değişiklikler dahildir (Jirjees vd., 2024).

Sınav kaygısı ile baş etmede düşünsel yöntemlerin yanında davranışsal önlemler de kullanılabilir. Bu konuda uygulanabilecek davranışsal yöntemler arasında (Turuşu, 2024):

- *Otomatik düşüncelerin ortaya çıkarılması:* Önceden düşünülmeyen veya planlanmadan otomatik olarak gelen düşünceleri kapsamakta ve daha temel işlevsel varsayımları göstermektedir. Sorunun diğer kısımlarına oradaki imgelere odaklanılmalı ve akla gelen her kelime sorulmalı, sorunu yaşayan kişi örnek alınmalı ve durumu zihinde yeniden yaratmaya çalışılmalıdır.
- *Altta yatan gerçekçi olmayan inançların belirlenmesi:* Gerçekçi olmayan inançlar bilişsel çarpıtmaların temelini oluşturmaktadır. Kök neden tespit edildiğinde fikirler otomatik olarak gelmektedir. Bu fikirlerin ortaya çıkması kişide kaygı, olumsuz duygular, öfke vb. duygulara sebep olabilmektedir.
- *Gerçekçi olmayan inançları sorgulama ve mantıklı alternatif düşünceler yaratılması:* Öncelikle, potansiyel otomatik ve gerçekçi olmayan inançlar belirlenerek listelenmekte, ardından en uygun olanlar uygulanmaktadır.

Sınav kaygınızı azaltmanıza yardımcı olabilecek bazı eylemler şunlardır (Craig ve Sawchuk, 2024):

- *Verimli bir şekilde nasıl çalışacağının öğrenilmesi:* Okulda, çalışma yöntemlerini ve sınava girme ipuçlarını öğrenmeye yardımcı olabilecek çalışma becerileri dersleri veya diğer kaynaklar sunulabilir. Bir sınavda yer alacak materyali düzenli olarak çalışır ve pratik yapılırsa öğrenci kendisini daha rahat hissedebilecektir.
- *Erken ve benzer yerlerde çalışılması:* Çalışmaları bir kereye sıkıştırmaktansa, zamanla biraz çalışmak çok daha iyidir. Ayrıca, sınava girilecek yerde veya buna benzer bir yerde çalışarak zaman geçirmek sınav zamanında ihtiyaç duyulan bilgileri hatırlamaya yardımcı olacaktır.

- *Tutarlı bir ön test rutini oluşturulması:* Bireysel olarak gereksinim duyulanlar belirlenerek her teste hazırlanırken aynı adımlar izlenebilir. Bu, stres seviyesini azaltacak ve sınava iyi hazırlanmış olunacaktır.
- *Öğretmeninizle iletişim halinde olunması:* Öğretmene hissedilen kaygı belirtilmesi halinde öğretmenden bu kaygıyı giderecek tavsiyeler alınabilir.
- *Sakinleşme tekniklerinin öğrenilmesi:* Sınavdan hemen önce ve sınav sırasında sakin ve kendini güvenli kalmaya yardımcı olmak için rahatlama teknikleri uygulanmalıdır. Bunlar arasında derin nefes alma, kasları birer birer germe ve gevşetme veya gözleri kapatıp olumlu bir sonuç hayal etme gibi teknikler sayılabilir. Bu yöntemler günlük olarak uygulanabilir, böylece sınav günü geldiğinde bir alışkanlık gibi hissedilebilecektir.
- *Egzersiz yapılması:* Düzenli aerobik egzersiz, ders çalışırken ve sınav günü egzersiz yapmak gerginliği azaltabilmektedir.
- *Bol bol uyunması:* Uyku, okulda iyi notlar almakla doğrudan ilişkilidir. Özellikle ergenlik öncesi ve ergenlik çağındaki çocukların düzenli, sağlam bir uykuya ihtiyacı vardır. Ancak yetişkinlerin de en iyi işlerini yapabilmeleri için iyi bir gece uykusuna ihtiyaçları vardır.
- *Diğer sorunların görmezden gelinmesi:* Sınav kaygısı, öğrenme, odaklanma veya konsantre olma yeteneğini etkileyen herhangi bir rahatsızlık için yardım alarak iyileşebilir (örneğin, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu, disleksi veya öğrenme güçlüğü). Birçok durumda, bu rahatsızlıklarla teşhis edilen bir öğrenci, sınava girmek için ek süre, daha az dikkat dağıtan bir odada sınava girme veya soruların yüksek sesle okunması gibi belirli türde sınava girme yardımına gereksinim duyabilir.
- *Gerekirse profesyonel bir danışman ile görüşülmesi:* Psikolog veya diğer ruh sağlığı uzmanlarıyla psikoterapi olarak da adlandırılan konuşma terapisi, kaygıya neden olan veya kaygıyı kötüleştiren duygu, düşünce ve davranışlarla başa çıkmanıza yardımcı olabilir. Ayrıca öğrenciye çalışma ve sınava girme becerileri ve en iyisini yapmasına yardımcı olmak için nasıl düzenli kalacağı öğretebilmektedir.

Ayaz'ın (2024) da belirttiği gibi sınav kaygısıyla başa çıkma yöntemleri de bilinçli kullanılan teknikler ve bilinçsiz kullanılan teknikler olmak üzere iki grupta ele alınmaktadır. Bilinçsizce kullanılan teknikler savunma mekanizmalarıdır. İnsanlar kaygılandıklarında farkında olmadan savunma mekanizmalarını kullanmaktadırlar. Bilinçli başa çıkma yöntemlerinde fiziksel, davranışsal ve psikolojik açıdan farklı yöntem ve teknikler kullanılmaktadır.

2.4. Matematiğe Yönelik Tutum

2.4.1. Matematik ve matematik öğretimi

Matematik, kendi bilimsel derinliğinin yanı sıra tıp, sanat, astronomi gibi diğer bilim alanlarına da katkı sağlamaktadır. İnsanlar günlük yaşamlarında para sayarken, fatura öderken, alışveriş yaparken aritmetik işlemler yaparken, günlük yaşam problemlerini analiz edip çözerken, çözüm yollarını sınıflandırırken ve geliştirirken matematiksel düşünme süreçlerini kullanmaktadırlar. Bu nedenle matematik insan yaşamının ayrılmaz bir parçası olarak düşünülebilmektedir (Ergül ve Doğan, 2022).

Matematik günlük hayatın her alanında karşımıza çıkan bir ders olmasına rağmen öğretilmesi zordur. Matematik öğretiminin zorluğu matematiğin yapısından ve insanların korku ve önyargılarından kaynaklanmaktadır. İnsanların bir problemi çözerken veya bir ispat yaparken yaşadıkları hisler veya sezgiler her zaman aynı şekilde ortaya çıkmamaktadır. Çözüm bulmanın nasıl gerçekleştiği henüz tam olarak açıklanamamıştır. Matematik performansını geliştirmek için ilk akla gelenler bilgiyi artırmak ve bol bol pratik yapmak olabilmektedir. Oysa matematik eğitiminde en önemli şeyin çözümleri algılamak olduğu bilinmektedir (Angın, 2022).

Matematik insanların yarattığı soyut bir sistem olarak görülürken; aynı zamanda matematiği soyutlamanın, modellemenin ve tüm bilimlerin evrensel dili olarak görülmektedir. Matematik günlük hayatta ve bilimde kullanılan önemli bir araçtır. Dolayısıyla matematiksel davranış ilkokuldan yüksek öğrenime, hatta yaşamın her alanına kadar hemen her alanda mevcuttur. Her seviyede bir sonraki seviyeye temel teşkil edecek şekilde matematik öğretilmektedir. Matematik öğretiminin temel amacı, insanlara günlük yaşamlarında ihtiyaç duyacakları matematiksel bilgi ve becerileri kazandırmak ve onlara problem çözmeyi öğretmektir. Matematik, doğru yargılara götüren önermelerle ilgilenmektedir. Öğrencilerin, öğretimin en başından itibaren matematiğin soyut, temel ve önermesel doğasını deneyimlemelerine izin vermek, öğrencilerin matematiksel davranışlarını geliştirebilmektedir (İnceoğlu, 2008).

2.4.2. Matematik öğretiminin amaçları

Matematik öğretiminin amacı, kişilerin günlük yaşamda ihtiyaç duydukları matematiksel bilgi ve becerilere hakim olmalarını, problem çözmeyi öğrenmelerini, problem çözme yöntemlerini kullanarak problemler üzerinde düşünmeyi öğrenmelerini sağlamaktır. Matematik eğitimi insanlara mantıksal bir algılama ve değerlendirme sistemi öğretmektedir. Matematik eğitimi, sembolik ifadelerle iletişim kurarak algısal potansiyellerini geliştiren, değişkenleri çeşitli sembollerle ifade eden çocuk, öğrenci ve bireyler için en temel eğitimidir. En temel olanı, öncelikle sayıların neden gerekli olduğunu ve nasıl ifade edilip değerlendirilmesi gerektiğini açıklamak, sonrasında ise zamanla öğrencilerin bağlantı kurma, mevcut verileri değerlendirme ve çıktıları oluşturmak için kullanma potansiyellerini geliştirmektir. Öğrencinin ileriki yıllarda ve yaşamı boyunca karşılaşacağı matematiksel ifadeleri algılayıp kullanabilecek, kendisi ve başkaları için yeni matematiksel ifadeler yaratabilecek potansiyele sahip olmasını sağlamak matematik eğitiminin amaçları arasındadır (Çekici ve Yıldırım, 2011).

Kendinizi hayata ve yüksek öğrenime hazırlayın. Her iki hedefe ulaşmak için gereken zihinsel beceriler arasında etkili muhakeme, eleştirel düşünme ve problem çözme bulunmaktadır. Okul müfredatındaki tüm dersler bu becerileri geliştirmede etkilidir ancak söz konusu beceriler olduğunda matematik diğer tüm derslerden daha fazla yer kaplamaktadır (Özsoy, 2005).

Matematik okuryazarlığı, bireyin günlük yaşamda matematiksel kavramları anlama, yorumlama ve uygulama yeteneğidir. Matematik eğitiminin amaçlarından biri de matematik okuryazarlığını geliştirmektir. Bu sadece matematiksel bilgiyi öğrenmeyi değil, aynı zamanda bu bilgiyi eleştirel bir şekilde uygulayabilmeyi de içermektedir. Matematik okuryazarlığı, bireylerin kişisel, sosyal ve ekonomik yaşamlarında daha bilinçli ve etkili kararlar almalarını sağlamaktadır. Örneğin, bireyler finansal kararlar alırken, teknolojiyi kullanırken veya sağlık bilgilerini değerlendirirken matematik okuryazarlıklarını kullanmaktadırlar. Eğitimde matematik okuryazarlığının geliştirilmesi, öğrencilerin öğrenme sürecine daha aktif bir şekilde katılmalarına da yardımcı olabilmektedir (Alyanak, 2024).

2.4.3. Matematik öğretiminde öğrenme stratejileri

Matematik söz konusu olduğunda, öğretmenin öğrencilerin bu disiplinin estetiğini ve faydasını anlamalarını sağlayan farklı stratejiler kullanması ve aynı zamanda daha üst düzey yeteneklerin

geliştirilmesini hedeflemesi esastır. Öğrenciler, matematiğe yönelik olumlu tutumları tetikleyen zorlu görevlerle karşı karşıya kalmalıdır. Ayrıca, görevlerin uygulanma biçiminin öğrencilerin tepkileri üzerinde de bir etkisi olabileceği açık olmalıdır. Etkili bir matematik öğretimi, öğrencileri düşünmeye, karar almaya, problem çözmeye ve eleştirel olmaya yönlendiren görevleri çözmeye entelektüel, sosyal ve fiziksel olarak dahil etmeyi amaçlayan aktif öğrenme stratejilerini içermelidir. Aktif öğrenme bağlamında, etkinlikler öğrencinin başlattığı etkinliklerdir. Öğrencilerin doğal merakına ve gerçek yaşamla ilgili veya anlamlı konulara dayandırılması, matematik öğrenimini tetikleyen, görevleri ve matematiksel kavramları sosyal ve kültürel açıdan uygun hale getiren stratejiler olmaktadır (Vale ve Barbosa, 2023).

Öğrenme stratejilerini kullanan öğrencilerde bazı gelişimler şu şekilde sıralanır. Öğrenci (Özer, 2002);

- Kendi kendine öğrenebilmektedir,
- Öğrenme sürecini yönetebilmektedir,
- Öğrenmesinin verimliliğini arttırabilmektedir,
- Öğrenme sürecine kendi isteği ile dâhil olmaktadır,
- Okul dışındaki öğrenmelerine ortam hazırlamaktadır.

Özer'e (2013) göre matematik eğitimi literatüründe en etkili problem çözme stratejisi Gerger Polya stratejisidir. Strateji, sorunu anlama, sorunu çözmek için bir plan geliştirme, planı uygulama ve sonuçları test etme adımlarını kullanır. Öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma becerilerinin gelişimi ile Polya'nın matematik derslerinde problem çözme stratejilerinin basamaklarının birbirini desteklediği görülmektedir (Akt. Angın, 2022);

2.4.4. Tutum kavramı

Tutum, bir kişinin bir şeye veya birine bakış ve değerlendirme biçimi, belirli bir fikre, nesneye, kişiye veya duruma karşı olumlu veya olumsuz tepki verme eğilimi veya yatkınlığı olarak tanımlanabilir (Vargas-Sánchez vd., 2016).

Psikolog Herbert Spencer'ın 1862'de ilk kez "tutum" terimini kullandığı kabul edilmektedir. Yirminci yüzyılın başlarında Gordon Allport, tutum kavramının psikolojideki "muhtemelen en belirgin ve vazgeçilmez kavram" olduğunu ilan etmiştir. Yirminci yüzyılın büyük bölümünde psikologlar bunun anlamını tartışmışlardır. 1920'lerde Louis Thurstone ve diğerleri tutumun

ayırt edici özelliğinin bir nesneye, fikre veya konuya yönelik değerlendirici veya duygusal bir yatkınlık olduğunu ileri sürmüşlerdir. Thurstone, tutumları incelemek için resmi bir teknik geliştirmekle tanınmıştır. Birinin bir konuya yönelik tutumunu belirtmek için ifadeleri sayısal olarak ölçeklenmiş yanıt seçenekleriyle eşleştirmiş, böylece kişinin o konuyu ne ölçüde olumlu veya olumsuz değerlendirdiğini hesaplayabilmiştir. Thurstone ile aynı doğrultuda, Martin Fishbein ve Icek Ajzen gibi önemli orta yüzyıl sosyal psikologları, bir davranışa yönelik tutumu, kişiyi o davranışı gerçekleştirmeye yönelik olumlu veya olumsuz bir yatkınlık kazandıran değerlendirici bir yanıt olarak kavramsallaştırmışlardır (Fishman vd., 2021).

Tutum, kişisel olarak önemli olan ve doğrudan gözlemlenebilen bir özellik değildir. Bireyin sergilediği davranışların gözlenmesiyle çıkarım yoluyla bireyle dolaylı olarak ilişkilendirilen bir eğilimdir. Gözlemlenen şey davranışın kendisi değil, davranışın ortaya çıkmasına zemin hazırlayan eğilimlerdir. Ailede maddi imkânlar elvermediği halde kadının çalışmasına hâlâ izin vermeyen bir babanın, kadının çalışmasına karşı olumsuz bir tutum içinde olduğu sonucuna varılabilir. Bireylerin tutumları çoğu zaman davranışa dönüşür; Ancak tutumların davranışa dönüşmediği durumlar da vardır (Solak, 2025).

2.4.5. Matematiğe yönelik tutum

Öğretmenlerin sadece öğrencilerin öğrenmesinden değil, öğrencilerin diğer gelişimlerinden de sorumlu olmakta, ayrıca öğrencilerin dersin duygusal yönlerini de dikkate almaları gerekmektedir. Matematik ilkokulda öğretilen bir derstir ve soyut yapısı nedeniyle öğrencilerin ilk başlarda anlamaları zor olabilmektedir. Bu algı eğitimin ileriki dönemlerinde de devam etmekte ve matematik anlaşılması zor bir ders olarak yansıtılmakta, bu da istenmeyen bir durumdur. Uzun süreli bellekte oluşan olumlu tutumların kalıcı bir yapıya sahip olması nedeniyle, erken yaşlarda matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren öğrenciler, bu tutumlarını akademik yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde de sürdürebilmektedirler. Bu bağlamda matematik derslerine ilişkin başlangıç yaklaşımı oldukça önemlidir; bu yaklaşım, bireyin kendisinde depolanmış olgulara ilişkin bakış açısı olarak tanımlanmaktadır (Canbulut, 2023).

Tutum terimi matematik eğitiminde yeni bir kavram değildir. Farklı yazarlar tarafından farklı ortamlarda ve bağlamlarda tanımlanmıştır. Örneğin, Aiken (1970) tutumu “bir bireyin bazı nesnelere, durumlara, kavramlara veya başka bir kişiye olumlu veya olumsuz tepki verme

eğilimi veya öğrenilmiş bir yatkınlığı” olarak tanımlamıştır. Lin ve Huang’a (2014) göre, matematiğe yönelik tutum olumlu, olumsuz veya nötr duygular ve eğilimler olarak adlandırılabilir. Tutum iki boyutlu (kişinin duyguları ve inançları) veya çok boyutlu (etki, davranış ve biliş) olarak kategorize edilebilir. Bazı öğrencilere matematik soyut, anlaşılması zor, bazen sıkıcı ve günlük yaşam deneyimleriyle sınırlı ilişki veya alaka ile ele alınmış gibi görünmektedir. Öğrenciler matematik öğrenmeye iyi başlarlar ancak yavaş yavaş rahatsız ve gergin hissederek matematikten uzaklaşma tutumuna girerek özgüven ve motivasyon eksikliği yaşayabilmektedirler. Bazı öğrenciler için, azim göstermek ve ileri matematik çalışmak bir kaba dönüşebilmektedir. Bazı öğrenciler zorunlu seviyenin ötesinde matematiği öğrenmenin önemini kavrayamamaktadır. Öğrenciler, konuya yönelik olumsuz bir tutuma sahiplerse, matematiksel kavramları sınıf ortamının ötesine taşıyabilmektedir. Bu da toplumsal problemleri çözmede matematiksel bilgi ve becerileri olumlu yönde aktaramamalarına yol açabilmektedir (Wakhata vd., 2022).

Matematiğe yönelik tutumları, tutumların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal öğelerine örnekler bulunmaktadır. Öğrencinin matematik derslerinde yaşadığı başarısızlıklar, matematiğin zor olduğuna dair inancı, çevresindeki insanlardan matematiğin önemi hakkında aldığı mesajlar tutumun bilişsel öğesi altında yer almaktadır. Öğrencilerin matematik problemlerini çözme süreci sonunda yaşadıkları başarı, hayal kırıklığı, değersizlik duyguları tutumun duygusal faktörleri arasındadır. Tutumun davranışsal boyutu, öğrencilerin matematiğe ilişkin olumsuz anlayış ve duyguları nedeniyle matematik derslerine girmekten, matematik etkinliklerine katılmaktan ve matematik ödevlerini yapmaktan kaçınmalarını ifade etmektedir (Angılcı, 2023).

2.5. Bilişüstü Beceri, Sınav Kaygısı ve Matematiğe Yönelik Tutum Arasındaki İlişki

Sınav kaygısı ergenlik döneminde yaygın görülen ve akademik başarıyı olumsuz etkileyebilen bir durumdur. En yaygın olanı sınav kaygısıdır; Bir sınav veya değerlendirme sırasında bireyin akademik başarısını düşüren, bilişsel, duygusal ve fizyolojik değişikliklere yol açarak bireyde olumsuz duygulara neden olan duygusal durumdur. Sınav kaygısı bilişsel, duygusal ve davranışsal bileşenlerden oluşan çok boyutlu bir yapıdır. Bu yapılar arasında “sanrılar”, öğrencilerin kendi başarıları, sınav performansları ve sınav sonuçları hakkında olumsuz beklentileri ve çarpık düşünceleri içeren sınav kaygısının bilişsel boyutunu temsil etmektedir (Kırkık ve Balkıs, 2022).

Sınav kaygısı, daha düşük akademik performans ve daha düşük öğrenci ruh sağlığı ile ilişkilidir. Sınav kaygısı, sırasıyla “Endişe” ve “Duygusallık” olarak adlandırılan bilişsel ve duygusal boyutlardan oluşan, duruma özgü bir kaygı biçimidir. Endişe, özellikle başarısızlığın sonuçları hakkında aşırı ve tekrarlayan olumsuz düşünme ile tanımlanırken, duygusallık, artan kas gerginliği, aşırı terleme ve ağız kuruluğu gibi sınav durumlarında deneyimlenen somatik semptomlar ve fizyolojik uyarılma anlamına gelmektedir. Endişe, duygusallıktan daha çok zayıf test ve akademik performansla ilişkili olduğu için sınav kaygısının temel bileşenidir (Huntley vd., 2023).

Yüksek bilişüstü beceriye sahip bireylerin kendileri üzerinde iyi bir kontrole sahip olmaları ve kendi potansiyellerinin güçlü ve zayıf yönleri hakkında daha fazla bilgileri olmaktadır. Bilişüstü, stresli durumları analiz etmede ve kaygıyı azaltmada yardımcı olabilecek stratejiler, planlama, bilgi ve geçmiş deneyimlerden oluştuğu için, öğrenciler sınav ve değerlendirme ortamı gibi zorlu durumlarla öz algı yoluyla daha rasyonel ve mantıklı düşüncelerle etkili bir şekilde başa çıkabilmektedirler (Satsangi ve Begum, 2016).

Bilişüstü beceri, benzer şekilde matematiğe yönelik kaygı üzerinde de etkili olmaktadır. Matematik, öğrencilerin diğer çalışma alanlarını anlamalarına ve mantıksal, analitik, sistematik, eleştirel ve yaratıcı düşünebilmelerine yardımcı olmakta faydalıdır (Ajisuksmo ve Saputri, 2017). Matematik için bilişüstü bilgi, öğrencilerin sahip olduğu matematiksel süreçleri ve teknikleri ve matematiğin doğası hakkındaki fikirlerini ifade etmektedir (Tian vd., 2018).

Matematik derslerinde düşünce kapasitesinin geliştirilmesi ve etkin düşünme becerilerinin öğretilmesi hedefinin ilk adımı olarak insan zihninin yapısına ilişkin çalışmalar konusuna değinmenin yerinde olacağı düşünülmüştür. Bu bağlamda dört konu başlığı seçilmiştir. İlk olarak çok disiplinli bir alan olan bilişbilim ve sinirbilim çalışmaları ele alınmıştır. İnsan zihninde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğine ilişkin araştırmalar yapılan bu alana eğitim bilimleri, psikoloji, tıp ve bilgisayar mühendisliği gibi farklı disiplinler katkıda bulunmaktadır. Matematik öğretmenlerinin hızla gelişen bu alanlarda yapılan çalışmalardan haberdar olmaları gün geçtikçe önem kazanmaktadır. İkinci olarak henüz matematik eğitimcilerinin tatminkâr bir açıklama için yeterli bilgi sahibi olmadıkları ilginç bir konu olan iç görüsel problem çözme konusuna değinilmektedir. Üçüncü konu öğretim malzeme ve ortamlarının tasarlanmasında yer alan bilişsel yük kuramıdır. Günümüzde matematik öğretmenlerinin değişen rolleri içinde

eğitim tasarımının önemli bir yere sahip olduğu görüşünden hareketle bu konuya yer verilmiştir. Son olarak hem öğretmenlerin her zaman sözünü ettiği “öğrenmeyi öğrenmek” kavramını somutlaştıran, hem de insanı diğer canlılardan ayıran, düşündüğünü düşünme ve bildiğini bilme özelliklerini vurgulayan bilişüstü ve özdenetim konuları işlenmeye çalışılmıştır (Ertekin vd., 2012).

Bilişüstü, öğrencilerin problemlerini çözmede ve öğrenme sürecinde önemli bir unsurdur ve öğrenme başarısını belirlemede ana faktördür. Bilişüstü öğrenci öğrenmesini tahmin etmede güçlü bir yordayıcıdır. Bilişüstü bireyin bilişsel süreçler hakkındaki bilgisi ve bireylerin öğrenme sürecinde gerçekleştirilen bilişsel süreçleri kontrol etme yeteneğidir ve öğrenme etkinliklerine giren bireylerin, bilişsel etkinliğin gerektirdiği gereksinimler ve öğrencilerin karşılaştığı öğrenme görevleri için gerekenler konusunda kendi kendine iletişimini ifade etmektedir. Böylece, bilişüstü öğrenme gerçekleştiğinde ele alınan düşünme aktiviteleri ve öğrenme devam ederken öğrenme sürecinin gözden geçirilmesi yer almaktadır. Farklı bir anlatımla bilişüstü bireylerin bilgiyi nasıl edindiğinin ve bilgi edinme sürecini nasıl kontrol edeceğinin farkındalığıdır (Ajisuksmo ve Saputri, 2017).

2.6. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde ortaokul düzeyinde yapılmış ulaşabilen çalışmalar incelenmiş, kronolojik olarak sıralanmıştır.

2.6.1. Bilişüstü beceri ile ilgili yapılan araştırmalar

Deniz (2017) yaptığı araştırmada ortaokul öğrencilerinin bilişüstü becerileri, matematik özyeterlikleri ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış, ilişkisel model desenle desenlenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik başarılarının yaklaşık %18’inin bilişüstü becerileri tarafından açıklandığı, Öğrencilerin bilişüstü becerileri ve matematik özyeterlik inançlarının birlikte matematik başarılarının yaklaşık %52’sini yordadığı tespit edilmiştir.

Kırbaç ve Kaya (2019) yaptıkları araştırmada ortaokul öğrencilerinin bilişüstü farkındalık ve akademik motivasyonları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2017-2018 eğitim öğretim yılında yürütülen araştırmaya 400 ortaokul öğrencisi katılmış, araştırma nicel araştırma

yöntemlerinden ilişkisel ve nedensel karşılaştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin akademik motivasyon düzeyleri ile bilişüstü farkındalık düzeyleri arasında ise pozitif yönde, yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Efendioğlu (2020) araştırmasında ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin, güdülerinin, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerinin akademik başarılarını yordama düzeyini incelemiştir. 2018-2019 eğitim öğretim yılında 468 ortaokul öğrencisinin katılımı ile yürütülen araştırmada korelasyonel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin güdülenme ve bilişüstü yeterlik düzeyleri arttıkça akademik başarılarının da arttığı; kişisel özelliklerin, akademik başarı üzerinde etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ulukan ve Şahiner (2021) yaptıkları araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin bilişüstü beceri düzeyini incelemişlerdir. Araştırmaya en az 3 yıl spor yapmış 259 öğrenci katılmıştır. Nicel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmada veri toplama aracı olarak bilişüstü ölçeği kullanılmış, araştırma verileri istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda ortaöğretim öğrencilerinin üst-bilişsel becerilerine yönelik algıları ile anne-baba tutum, fiziksel dinçlik düzeyi ve sağlıklı beslenme değişkenleri arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Ünal (2022) araştırmasında ortaokul öğrencilerinin bilişüstü farkındalıkları ile yabancı dil öğrenme kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2020-2021 eğitim öğretim yılında 538 ortaokul öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilen araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin bilişüstü farkındalıkları yüksek düzeyde olduğu, okulun statüsü ve anne ve babanın öğrenim durumu değişkenleri ile öğrencilerin bilişüstü farkındalık düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunduğu, bilişüstü farkındalık ve yabancı dil öğrenme kaygısı arasında düşük düzeyde negatif yönde anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Konak-Akçay (2023) yaptığı araştırmada ortaokul öğrencilerinin fiziksel aktivitelere katılma düzeyleri ile bilişüstü becerileri ve sınav kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında yürütülen araştırmaya 550 ortaokul öğrencisi katılmış, araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda cinsiyet değişkeni ile bilişüstü beceri ve sınav kaygısı puanları arasında anlamlı farklılık olduğu, düşük

aktif düzeyde fiziksel aktiviteye katılanların ve spor kulübüne gitmeyenlerin bilişüstü beceri ve sınav kaygısı puanları arasında anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir.

Sadykova ve diğerleri (2024) yaptıkları araştırmada 10 haftalık bilişüstü tabanlı bir biyoloji dersinin öğrencilerin bilişüstü becerileri ve biyoloji dersini anlamaları üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Karma yöntemli yarı deneysel bir tasarım kullanan çalışmaya, iki devlet okulundan 120 sekizinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Bir grup ile meta-bilişsel görüşme yapılırken, diğer grup düzenli sınıf içi aktivitelere devam etmiştir. Araştırma sonucunda meta-biliş rehberliğinde eğitim alan katılımcıların biyoloji testinde daha yüksek puanlar aldığını ve standart müfredatı izleyenlere kıyasla gelişmiş bilişüstü seviyesi olduğu görülmüştür. Öğrencilerin cinsiyetine göre bilişüstü beceri düzeylerinin anlamlı farklılaştığı tespit edilmiştir. Araştırmada öğrenciler arasındaki iş birliği ve anlayışın meta bilişsel istemlerle kolaylaştırılan işbirlikçi öğrenmeyi desteklediği belirlenmiştir.

Demir ve Demir (2024) yaptıkları araştırmada ortaokul öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeyini incelemişlerdir. Yaşları 11-14 arasında olan 638 ortaokul öğrencisinin katıldığı araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin bilişüstü farkındalıklarında cinsiyet, yaş, akademik başarı, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, sahip olunan kitap sayısı, aylık okunan kitap sayısı, internette geçirilen süre, televizyon izleme süresi değişkenlerinin etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aydın ve Öztürk (2024) yaptıkları araştırmada bilişüstüne dayalı öğretimin matematik başarısı ve problem çözmeye etkisini incelemişlerdir. Araştırmada bilişüstü becerinin matematik başarısı ile problem çözme becerisi üzerindeki etkisinin incelendiği 2000-2023 yılları arasındaki dönemi kapsayan, 12 deneysel çalışma ele alınmıştır. Araştırma sonucunda bilişüstüne dayalı öğretimin matematik başarısı ve problem çöme becerisi üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu belirlenmiştir.

2.6.2. Sınav kaygısı ile ilgili araştırmalar

Bozkurt (2012) yaptığı araştırmada ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkileri incelemiştir. 2010-2011 eğitim öğretim yılında yürütülen çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda sınav kaygısının; matematik kaygısı ile pozitif, genel başarı ve matematik başarısı ile negatif ilişkisinin olduğu belirlenmiştir.

Coşaner ve Silman (2012) ortaokul öğrencilerinin sınav kaygısı düzeylerinde etkili olan sosyodemografik özellikleri incelemiş oldukları araştırmaya 160 ortaokul öğrencisi katılmış, araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada kız öğrencilerin sınav kaygısı düzeyinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu, anne – babanın eğitimi, ailenin geliri, kardeş sayısı, akademik başarı, bilgisayar kullanım amacı, ders dışı kitap okuyup okumama ve ders dışı kitap okuma süresine göre kaygı puanları ortalamalarının anlamlı olarak farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ocak ve Yurtseven (2016) yaptıkları araştırmada ortaokul öğrencilerinin sınav kaygısı ile karar verme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 2013-2014 eğitim öğretim yılında 223 ortaokul öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilen araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada ortaokul öğrencilerinin sınav kaygısı düzeyinin cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre anlamlı olarak farklılaşmakta olduğu belirlenmiştir.

Ekin ve Kula (2022) yaptıkları araştırmada ortaokul öğrencilerinin sınav ve matematik kaygısını incelemişlerdir. Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin sınav kaygısı ortalamaları arasında özel ders alıp almamalarına bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamış, matematik kaygısı ortalamaları arasında cinsiyete veya matematik öğrenmek için internet ya da bilgisayar programlarını kullanıp kullanmamalarına bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Çiy ve diğerleri (2022) yaptıkları araştırmada ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik sınav kaygısı düzeyini incelemişlerdir. Farklı coğrafi bölgelerdeki 6 ilden toplam 813 ortaokul öğrencisinin katıldığı araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin sınav kaygısı düzeyinin orta seviyede olduğu, cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre sınav kaygısı puanları arasında anlamlı farklılık olduğu, 7. Sınıfta olan ve kız öğrencilerin diğer öğrencilere göre sınav kaygısı düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Arslan (2023) yaptığı araştırmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile sınav kaygısı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2021-2022 eğitim öğretim

yılında yürütülen araştırmaya 284 öğrenci katılmış, araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin sınav kaygı düzeyleri ile ailenin gelir durumu, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu ve matematik not ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özdipi (2023) araştırmasında 9-12 yaş grubundaki çocukların video oyunları bağımlılığı ile çocuklardaki sınav kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 330 öğrencinin katıldığı araştırmada ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda kızların sınav kaygısı düzeyinin daha yüksek olduğu, oyun bağımlılığı düzeyi yüksek olan öğrencilerin sınav kaygısı seviyesinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Balgamış (2023) araştırmasında LGS'ye hazırlanan 8.sınıf öğrencilerinin sınav kaygısı düzeyleri ile beden eğitimi dersi tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2022-2023 eğitim öğretim yılında yürütülen araştırmaya 445 ortaokul öğrencisi katılmış, araştırmada ilişkisel analiz tekniğine dayalı betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda cinsiyet, aktif lisanslı sporcu olma, aile aylık gelir düzeyi değişkenlerine göre, öğrencilerin sınav kaygısı düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğu, sınav kaygısı ile beden eğitimi dersine yönelik tutum arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Baloğlu-Tort (2025) yaptığı araştırmada 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin sınav kaygısı ve mantık dışı inançlar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2023-2024 eğitim öğretim yılında yürütülen araştırmaya 795 öğrenci katılmış, araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda cinsiyet, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, algılanan başarı durumu, algılanan anne ile diyalog, algılanan baba ile diyalog, algılanan anne ilişkisi, algılanan baba değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

2.6.3. Matematiğe yönelik tutum ile ilgili araştırmalar

Birgin ve Demirkan (2017) yaptıkları araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum düzeyini incelemişlerdir. 322 öğrencinin katıldığı araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış, araştırma verileri matematik tutum ölçeği ile toplanmış ve araştırma verilerinin analizinde istatistiksel veri analiz programı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematiğe yönelik genel tutumların olumlu olduğu, sınıf düzeyi, matematik başarıları,

matematik öğretmeni sevme düzeyi, matematik önem algısı ve öz-yeterlik başarı algısına göre matematiğe yönelik tutum arasında anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir.

Deniz ve Çıtdır (2020) ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumunu incelemişlerdir. Nicel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmaya 1080 öğrenci katılmış, araştırma verileri matematiğe yönelik tutum ölçeği ile elde edilmiş, araştırma verileri istatistiksel analiz programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları yüksek olduğu, sınıf düzeyi yükseldikçe matematiğe yönelik tutumlarının olumsuz olduğu, özel ortaokulda öğrenim alan, gelir düzeyini yüksek olarak ifade eden, okul kurs/etütüne katılan, matematik dersi ortalama ve başarılarının yüksek olduğunu düşünen, matematik öğretmenini seven, anne ve baba eğitim seviyesi yüksek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyinin diğer öğrencilere göre daha yüksek tespit edilmiştir.

Kartal (2021) BİLSEM ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. 2020-2021 eğitim öğretim yılında yürütülen araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış, araştırmaya 110 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Araştırmada üstün zekâlı ve özel yetenekli öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının olumlu olduğu, okul türü, sınıf düzeyi, matematiği sevmeye etkili olan kişi, anne-baba öğrenim düzeyi, destek eğitim alıp almama durumuna göre farklılaşmadığı, BİLSEM’de görülen eğitim programı ve cinsiyet durumunun korku-güven alt boyutunda anlamlı bir şekilde farklılaşmakta olduğu belirlenmiştir.

Uz (2022) araştırmasında Ortaokul öğrencilerinin problem çözümüne işlemsel ve kavramsal yaklaşımları, matematiksel modelleme yeterlikleri ve matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişkileri incelemiştir. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırmaya 470 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda matematiğe yönelik tutum ve tutumun alt faktörleri ile matematiksel modelleme yeterlikleri ve problem çözümüne işlemsel ve kavramsal yaklaşımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu, matematiğe yönelik tutum alt faktörlerinin, problem çözümüne işlemsel ve kavramsal yaklaşımlarını orta seviyede yordadığı tespit edilmiştir.

Angılcı (2023) yaptığı araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile matematiksel yetkinliklerini incelemiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında yapılan araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmış, araştırmaya 998 öğrenci katılmıştır. Araştırma

sonucunda öğrencilerin cinsiyetine göre matematiğe yönelik tutum puanları kaygı ve çalışma alt boyutlarında anlamlı farklılık olduğu, alt sınıflarda olan ve matematikle ilgili okul dışı ders alan öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyinin diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Eyüp (2023) araştırmasında 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematiğe yönelik tutum ve kaygılarının arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2022-2023 eğitim öğretim döneminde yürütülen araştırmaya 100 öğrenci katılmış, araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda 7. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ve öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı, öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyinin orta seviyede olduğu belirlenmiştir.

Elalмыш ve diğerleri (2023) yaptıkları araştırmada matematik dersine yönelik tutum ile başarı arasındaki ilişkiyi incelemişleridir. Araştırmaya 2019 yılında 64 ülkenin katılımıyla gerçekleştirilmiş olan TIMSS sonuçlarına göre orta düzeyde bulunan Türkiye, İngiltere ve Bahreyn ülkelerinin 8.sınıf (ortalama 14,5 yaş) öğrencileri dahil edilmiştir. Araştırma sonucunda matematik dersine yönelik olumlu tutumun ders başarısını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Seyis (2024) yaptığı araştırmada yabancı uyruklu öğrencilerin matematiğe yönelik tutum ve kaygılarının farklı değişkenlere göre incelemiştir. 2022-2023 eğitim öğretim yılında yürütülen araştırmaya 2024 ortaokul öğrencisi katılmış, araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematiğe yönelik kaygı ve tutum düzeyinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiş, cinsiyet değişkeni ile matematiğe yönelik tutum arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Alemany-Arrebola ve diğerleri (2025) ortaöğretim öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumunu incelemiş oldukları araştırmaya 1101 öğrenci katılmıştır. Nicel araştırma yöntemi ile yürütülen araştırmada Kültürlerarası Sınıflarda Matematiğe Yönelik Tutumlar-Gözden Geçirilmiş anketi ile araştırma verileri toplanmış, elde edilen veriler istatistiksel analiz programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda kadınların daha fazla kaygı ve daha olumsuz duygusal tepkiler göstermesine rağmen, cinsiyet değişkeniyle ilgili bir fark olmadığı, ikinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum düzeyinin birinci sınıfta olan ve matematikte başarısız olan veya sınıf tekrarı yapan öğrencilerinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeylerinin matematiğe yönelik tutumlarıyla ilişkisi incelenmiştir. Araştırma konusu ile ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde bilişüstü beceri düzeyinin matematik başarısı da dahil olmak üzere akademik başarı ve motivasyon düzeyinde etkili olduğu ve bilişüstü beceri düzeyinin güdüleyici etkisinden dolayı öğrencilerin bir derse yönelik kaygılarının azalmasına sebep olduğu araştırma bulgularında görülmektedir. Sınav kaygısı ile ilgili yapılan araştırma sonuçlarına bakıldığında sınav kaygısının derse yönelik kaygı düzeyini yükselttiği, buna karşılık ders başarı düzeyini düşürdüğü; ders dışı kitap okuma, aile ile iletişimde olma gibi yöntemlerle azalabildiği anlaşılmaktadır. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumu ile ilgili yapılan araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin bu konuda olumlu tutum içerisinde olmalarında ders dışı destek almanın, matematik başarısının ve matematiği öğrenme isteğinin etkili olduğu, sınıf düzeyinin yükselmesi, öğrenme kaygısının olması gibi etkenlerin matematiğe yönelik tutum düzeyinin düşmesine sebep olduğu tespit edilmiştir. Bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeylerinin matematiğe yönelik tutum ile ilgili çalışmaların kronolojik olarak sonuçlarına bakıldığında benzer sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, araştırma verilerinin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Ortaokul öğrencilerinin bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeylerinin matematiğe yönelik tutumlarıyla ilişkisinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Nicel çalışmada, “Ne kadar? Ne miktarda? Ne kadar sık? Ne kadar yaygın?” sorularına yanıt aranmaktadır. Farklı bir anlatımla, nicel araştırma, incelenen konuyu sayısallaştırmak amacıyla geniş bir insan popülasyonunu incelemeyi gerektirmektedir. Niceliksel değişkenlerin sınırları net olup ilişkileri ölçülebilirken, nitel verilerde karmaşık ve iç içe geçmiş olmaları nedeniyle ilişkilerini ölçmek zordur. Niceliksel çalışmacı olaylara ve olgulara dışarıdan objektif olarak bakmaktadır (Akarsu ve Akarsu, 2019).

Nicel araştırma yöntemleri kullanılırken bazı tarama modellerinden yararlanılmaktadır. Literatürde genel tarama modeli, birden fazla öğeden oluşan bir evrende evren hakkında genel bir yargıya varmak için evrenin tamamının veya bir grubunun veya örneğinin taranması düzenlemesidir. Bu genel tarama modelleri aracılığıyla tekli veya ilişkisel taramalar da gerçekleştirilebilmektedir (Bekman, 2022). İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasında değişiklik olup olmadığını ve ne kadar değişiklik olduğunu belirlemek için kullanılmaktadır. Bunun için ilişki analizi iki şekilde yapılabilmektedir. Bu türler, korelasyon türü ilişki ve karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişkiler olarak ifade edilmektedir. Böylece tutumların ve eğilimlerin belirlenmesine olanak sağlanmaktadır (Karasar 2005; Creswell, 2017).

Araştırmada öğrencilerin bilişüstü beceri ve sınav kaygısının matematiğe yönelik tutumu arasındaki ilişkinin incelenmesi sebebiyle ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evreni, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Ankara ili Etimesgut ilçesinde bulunan bir devlet okulunda 8. sınıfa devam etmekte olan 650 öğrencidir. Araştırmanın örnekleme evreni içerisinde basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile ortaokul 8. sınıfa devam eden öğrencilerden seçilmiş olan 200 öğrencidir. Bu yöntem, araştırmanın evreni içerisinde örnekleme birimlerinin seçkisiz olarak çekilmesi yöntemi ile belirlenmesidir (Büyüköztürk vd, 2020). Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1. Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (f=200)

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	95	47,5
	Erkek	105	52,5
Yaş	12	34	17,0
	13	134	67,0
	14	32	16,0
Anne eğitim durumu	Okuryazar değil	2	1,0
	Okuryazar	2	1,0
	İlkokul	27	13,5
	Ortaokul	23	11,5
	Lise	96	48,0
	Lisans	37	18,5
Baba eğitim durumu	Lisansüstü	13	6,5
	Okuryazar değil	2	1,0
	Okuryazar	2	1,0
	İlkokul	18	9,0
	Ortaokul	25	12,5
	Lise	79	39,5
Okulöncesi eğitim alma	Lisans	48	24,0
	Lisansüstü	26	13,0
	Evet	172	86,0
	Hayır	28	14,0
Dershaneye gitme	Evet	106	53,0
	Hayır	94	47,0
Okul dışında ders alma	Evet	72	36,0
	Hayır	128	64,0
Derslerde aileden destek alma	Evet	68	34,0
	Kısmen	96	48,0
	Hayır	36	18,0
BİLSEM’e gitme	Evet	3	1,5
	Hayır	197	98,5
Günlük veya haftalık uygulanan ders planı olma	Evet	151	75,5
	Hayır	49	24,5
Günlük veya haftalık soru çözme hedefi olma	Evet	146	73,0
	Hayır	54	27,0

Tablo 1'e göre araştırmaya katılan öğrencilerden %52,5'i erkek, %47,5'i kızdır. Öğrencilerden %67'si 13, %17'si 12, %16'sı da 14 yaşındadır. Öğrencilerden %48'inin annesi lise mezunuyken, %39,5'inin babası lise mezunudur. Öğrencilerden %86'sı okulöncesi eğitim almıştır. %53'ü dershaneye devam eden öğrencilerden %64'ü okul dışında özel bir ders almamaktadır. Öğrencilerden %48'i derslerinde ailesinden kısmen destek alırken, %34'ü ailesinden destek almakta, %18'i de almamaktadır. Öğrencilerden %98,5'i BİLSEM'e gitmemektedir. Öğrencilerden %75,5'inin günlük veya haftalık uyguladığı ders planı bulunurken, %73'ünün günlük veya haftalık soru çözme hedefi bulunmaktadır.

3.3. Araştırmanın Veri Toplama Aracı

Araştırmanın veri toplama aracı dört bölümden oluşmaktadır.

3.3.1. Kişisel bilgiler formu

Kişisel bilgiler formu, araştırmaya katılan öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin tespit edilmesi ve öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutumuyla ilişkisini belirlemek amacıyla araştırmacı (15 yıllık matematik öğretmenliği deneyimine sahiptir) tarafından alanyazından ve matematik eğitimi alanında uzmandan alınan görüşler doğrultusunda hazırlanmıştır. Kişisel bilgiler formunda öğrencilerin kişisel özelliklerinden; cinsiyet, yaş, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, okulöncesi eğitimi alma, dershaneye girme, okul dışında ders alma, derslerde aileden destek alma, BİLSEM'e gitme, günlük veya haftalık uygulanan ders planının olması ve günlük veya haftalık soru çözme hedefinin olması gibi toplam 11 soru (Ek B) bulunmaktadır.

3.3.2. Öğrenmeye ilişkin motivasyonel stratejiler ölçeği

Öğrencilerin bilişüstü becerileri ile ilgili veri toplamak amacıyla Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilmiş olan ve Üredi (2005) tarafından Türkçe uyarlaması yapılmış olan “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeğinin” Öz düzenleyici öğrenme stratejileri boyutundaki 13 maddelik Bilişsel Strateji Kullanımı ölçeği (Ek C) uygulanmıştır. Ölçek bana hiç uymuyor (1) ile bana tamamen uyuyor (7) arası cevap seçenekleri içeren 7'li likert tipinde hazırlanmış olup, ölçekten en düşük 13, en yüksek 91 puan alınabilmektedir. Bilişsel Strateji

Kullanımı ölçeğinin Türkçe formuna ilişkin Cronbach alfa katsayısı 0,82 olarak bulunmuştur (Üredi, 2005). Bu çalışmada elde edilen Cronbach alfa katsayısı Tablo 2’de yer almaktadır.

3.3.3. Ayda sınav kaygısı ölçeği

Araştırmada sınav kaygısına ilişkin veri toplamak amacıyla Başol (2017) tarafından geliştirilen “Ayda Sınav Kaygısı Ölçeği” (Ek D) kullanılmıştır. Toplam 15 maddeden oluşan ölçek hiçbir zaman, nadiren, bazen (ara sıra) sık sık ve her zaman cevaplarından oluşan 5’li likert tipindedir. Ölçek, bilişsel ve fizyolojik kaygı ve aile ve çevre kaynaklı kaygı olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte 5 ve 15. Maddeler ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 75 olurken, bu puanın 45’in altında olması sınav kaygısının az veya hiç olmadığını, 45-60 arasında olması orta, 60’dan yüksek ise yüksek sınav kaygısının bulunduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayıları alt boyut olan Bilişsel ve Fizyolojik kaygı için 0,89, Aile ve çevre alt boyutu için 0,70 ve ölçeğin tamamı için 0,86’dır (Başol, 2017). Bu çalışmada elde edilen Cronbach alfa katsayısı Tablo 2’de yer almaktadır.

3.3.4. Matematiğe yönelik tutum ölçeği (MYTÖ)

Araştırmada öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyinin belirlenmesi amacıyla Kabaca (2006) tarafından geliştirilen Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği (Ek E) kullanılmıştır. Toplam 26 maddeden oluşan ölçek tamamen katılıyorum, katılıyorum, kısmen katılıyorum, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevaplarını içeren 5’li likert tipindedir. Ölçekte 12 olumsuz madde bulunmaktadır (3, 5, 6, 9, 11, 13, 14, 15, 19, 24, 25, 26) ve bu maddeler ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 26, en yüksek puan 130 olabilirken, alınan puanın yükselmesi matematiğe yönelik tutumun yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,93’tür (Kabaca, 2006). Bu çalışmada elde edilen Cronbach alfa katsayısı Tablo 2’de yer almaktadır.

3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırma verileri ekte sunulan veri toplama araçlarıyla elde edilmiştir. Veriler 2023-2024 eğitim öğretim yılı Mart ayının 4. haftasında ortaokul 8. sınıftaki 7 şubede bulunan araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler ile aynı gün içerisinde her şube ile 1 ders saati (40 dakika) olmak üzere (gerekli izinler alınarak) toplanmıştır. Öğrencilere bu süreçte ilk olarak

araştırmanın amacı kısaca (yaklaşık 5 dakika) anlatılmış ve veri toplama araçlarında anlaşılmayan soruların yanıtı (örneğin, lisansüstü ne demek vb.) verilmiştir. Geri kalan sürede veri toplama araçlarında yer alan maddelere kendileri için en uygun cevapları işaretlemeleri istenmiştir. Öğrencilerin birbirleriyle iletişim kurmalarına zorunlu haller (araç gereç isteme vb.) dışında izin verilmemiştir. Her bir öğrenciden elde edilen veri toplama evrakları 1'den 200'e kadar numaralandırılmış ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Tüm öğrenciler kendilerinden istenen formları eksiksiz doldurmuş olup herhangi bir veri kaybı yaşanmamıştır.

3.5. Araştırma Verilerinin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde istatistiksel veri analiz programı kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin dağılım durumunu belirlemek amacıyla frekans (n) ve yüzde (%) analizi yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin iç tutarlılık durumunu belirlemek amacıyla ölçek alt boyutları ve ölçek toplamalarının Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmış ve aşağıda Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmada kullanılan ölçeklerin Cronbach Alpha katsayıları

Ölçek	Alt Boyut	Cronbach Alpha
Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği		0,797
Ayda Sınav Kaygısı Ölçeği	Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı	0,901
	Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı	0,798
	Ölçek Toplamı	0,907
Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği		0,948

Tablo 2'de yer alan bilgilere göre araştırmada kullanılan ölçeklerden Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeğinin Cronbach Alpha katsayısı 0,797, Ayda Sınav Kaygısı Ölçeği alt boyutlarından Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı alt boyutunun 0,901, Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı alt boyutunun 0,798, ölçek toplamının 0,907, Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinin 0,948 olduğu belirlenmiştir.

Ölçeğin güvenirlik düzeyinin belirlenmesi amacı ile hesaplanan Cronbach alfa katsayısı 0 ile 1 arasında değişmektedir. Cronbach Alpha katsayısının; 0,00 ile 0,40 arasında olması ölçeğin güvenilir olmadığını, 0,40 ile 0,60 arasında olması ölçeğin düşük güvenirlikte olduğunu, 0,60

ile 0,80 arasında olması ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu, 0,80 ile 1,00 arasında olması ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Şimşek, 2007). Buna göre araştırmada kullanılan ölçeklerin oldukça ve yüksek düzeyde güvenilir olduğunu belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen verilerin normal dağılımda olma durumunu tespit etmek amacıyla çarpıklık ve basıklık analizi yapılmış, Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Araştırmada kullanılan ölçeklerin normallik (Çarpıklık-Basıklık) analizi

Ölçek	Alt Boyut	$\bar{x}$	Ss.	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği		5,118	0,951	-1,251	1,416
	Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı	2,643	0,936	0,067	-0,909
Ayda Sınav Kaygısı Ölçeği	Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı	3,243	1,031	-0,075	-0,901
	Ölçek Toplamı	3,075	0,942	-0,005	-0,776
Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği		3,441	0,859	0,609	-0,075

Tablo 3'e göre araştırmada kullanılan öğrenmeye ilişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği çarpıklık katsayısı -1,251, basıklık katsayısı 1,416'dır. Ayda Sınav Kaygısı Ölçeği alt boyutlarından Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı alt boyutu çarpıklık katsayısı 0,067, basıklık katsayısı -0,909, Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı alt boyutu çarpıklık katsayısı -0,075, basıklık katsayısı -0,901, ölçek toplamı çarpıklık katsayısı -0,005, basıklık katsayısı -0,776'dır. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği çarpıklık katsayısı 0,609, basıklık katsayısı -0,075'tir. Tabachnick ve Fidell'in (2013) belirttiğine göre çarpıklık ve basıklık katsayılarının +1,500 ile -1,500 arasında olması veri setinin normal dağılımda olduğunu göstermektedir.

Araştırma verilerinin normal dağılımda olması sebebiyle değişkenler arasındaki anlamlılık analizlerinde, anlamlılık düzeyi (p) 0,05 olarak alınmış ve parametrik testler (t Testi ve Anova Testi) uygulanmıştır. Anlamlılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlenebilmesi için Tukey Testi yapılmıştır. Bağımlı değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkinin belirlenebilmesi için Korelasyon, tek yönlü etki durumunun belirlenmesi amacıyla da Regresyon analizi uygulanmıştır.

Öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi amacıyla öncelikle her bir ölçekten elde edilen puanların toplamaları bulunmuştur. Ölçeklerde bulunan alt boyutların madde sayıları birbirinden farklı olması sebebiyle her alt

boyuttan elde edilen ortalama puanlar ölçeğin likert tipine göre madde sayısına orantılanarak 1-5 ranjına dönüştürülmüştür. Ranj/kategori sayısı eşitliğine göre; Ölçekten alınan 1-2,3 arasındaki puanların düşük; Ölçekten alınan 2,3-3,7 arasındaki puanların orta; Ölçekten alınan 3,7-5,00 arasındaki puanların yüksek olarak ifade edilebilmektedir (Tekin, 2002).



4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular ve bulguların yorumları yer almaktadır.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemi Olan “Öğrencilerin Bilişüstü Becerileri, Sınav Kaygısı ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Nedir?” Sorusuna İlişkin Bulgular

Bu alt probleme ilişkin elde edilen verilerin yapılan analiz sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyi

	Bilişüstü beceri	Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Sınav kaygısı toplam	Matematiğe yönelik tutum
N	200	200	200	200	200
Minimum	13,00	8,00	6,00	15,00	29,00
Maximum	87,00	40,00	30,00	74,00	128,00
Ss.	12,363	8,421	6,186	14,126	22,330
Ortalama	66,530	23,790	19,455	46,130	89,455
Madde Sayısı	13	9	6	15	26
$\bar{x}$ /Madde Sayısı	3,66	2,64	3,24	3,08	3,44
Düzyey	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta

Tablo 4’e göre araştırmaya katılan öğrencilerin bilişüstü beceri düzey ortalaması 3,66, sınav kaygısı ölçeği alt boyutlarından bilişsel ve fizyolojik kaygı alt boyut puan ortalaması 2,64, aile ve çevre kaynaklı kaygı alt boyut puan ortalaması 3,24, sınav kaygısı ölçek toplam puan ortalaması 3,08, matematiğe yönelik tutum puan ortalaması 3,44 olarak belirlenmiştir.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemi Olan “Öğrencilerin Sosyodemografik Özellikleri ile Bilişüstü Beceri, Sınav Kaygısı ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Arasında Anlamlı Farklılık Var Mıdır?” Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında öğrencilerin sosyodemografik özelliklerine göre bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin anlamlılık durumu incelenmiş ve bulgular aşağıda Tablo 5’ten Tablo 15’e kadar tablolar halinde verilmiştir.

Cinsiyete göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyi ile ilgili bulgular aşağıda Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Cinsiyete göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	t	p
Bilişüstü beceri	Kız	95	5,341	0,877	3,231	0,001
	Erkek	105	4,916	0,974		
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Kız	95	3,087	0,903	7,124	0,000
	Erkek	105	2,242	0,772		
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Kız	95	3,551	0,970	4,187	0,000
	Erkek	105	2,964	1,009		
Sınav kaygısı toplam	Kız	95	3,509	0,891	6,873	0,000
	Erkek	105	2,683	0,808		
Matematiğe yönelik tutum	Kız	95	3,352	0,914	-1,393	0,165
	Erkek	105	3,521	0,802		

Tablo 5’e göre kız ve erkek öğrencilerin “Bilişüstü beceri” düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,001’dir. Kız ve erkek öğrencilerin “Bilişsel ve fizyolojik kaygı”, “Aile ve çevre kaynaklı kaygı” ve “Sınav kaygısı toplam” p anlamlı farklılık değerleri 0,000’dır. Kız ve erkek öğrencilerin “Matematiğe Yönelik Tutum” p anlamlı farklılık değeri 0,165’tir.

Yaşa göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyi ile ilgili bulgular aşağıda Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Yaşa göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	F	p	Anlamlı Fark
Bilişüstü beceri	12	34	5,296	0,666	1,083	0,340	
	13	134	5,051	1,027			
	14	32	5,209	0,864			
Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı	12	34	2,546	0,980	0,225	0,798	
	13	134	2,660	0,945			
	14	32	2,677	0,869			
Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı	12	34	2,995	0,960	1,414	0,246	
	13	134	3,320	1,058			
	14	32	3,182	0,974			
Sınav Kaygısı	12	34	2,931	0,947	0,486	0,616	
Toplam	13	134	3,110	0,960			
	14	32	3,083	0,871			
Matematiğe Yönelik Tutum	12	34	3,844	0,719	4,745	0,010	1>2,3
	13	134	3,369	0,887			
	14	32	3,313	0,769			

Tablo 6’ya göre 12, 13 ve 14 yaşındaki öğrencilerin “Bilişüstü beceri” düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,340’dır. Öğrencilerin; “Bilişsel ve fizyolojik kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,798, “Aile ve çevre kaynaklı kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,246, “Sınav kaygısı toplamı”

p anlamlı farklılık değeri 0,616'dır. "Matematiğe yönelik tutum" p anlamlı farklılık değeri 0,010'dur.

Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait buğular aşağıda Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	F	p	Anlamlı Fark
Bilişüstü beceri	Okuryazar değil	2	5,423	0,707			
	Okuryazar	2	4,846	1,088			
	İlkokul	27	4,897	1,074			
	Ortaokul	23	5,391	0,815	0,974	0,444	
	Lise	96	5,047	0,929			
	Lisans	37	5,312	1,052			
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Lisansüstü	13	5,059	0,742			
	Okuryazar değil	2	1,722	0,550			
	Okuryazar	2	2,000	1,414			
	İlkokul	27	2,568	0,928			
	Ortaokul	23	2,739	1,130	1,265	0,275	
	Lise	96	2,598	0,899			
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Lisans	37	2,658	0,905			
	Lisansüstü	13	3,162	0,843			
	Okuryazar değil	2	1,500	0,707			
	Okuryazar	2	1,583	0,118			
	İlkokul	27	2,944	0,955			
	Ortaokul	23	3,290	0,971	2,892	0,010	7>3
Sınav kaygısı toplam	Lise	96	3,259	1,032			
	Lisans	37	3,432	1,010			
	Lisansüstü	13	3,641	0,969			
	Okuryazar değil	2	1,700	0,047			
	Okuryazar	2	1,900	0,896			
	İlkokul	27	2,914	0,873			
Matematiğe yönelik tutum	Ortaokul	23	3,168	1,088	2,137	0,051	
	Lise	96	3,052	0,922			
	Lisans	37	3,159	0,928			
	Lisansüstü	13	3,574	0,769			
	Okuryazar değil	2	4,112	0,871			
	Okuryazar	2	2,635	1,115			
	İlkokul	27	3,369	0,833			
	Ortaokul	23	3,243	0,950	1,147	0,337	
	Lise	96	3,429	0,855			
	Lisans	37	3,660	0,838			
	Lisansüstü	13	3,420	0,771			

Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin "Bilişüstü beceri" düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,444'dür. "Bilişsel ve fizyolojik kaygı" p anlamlı farklılık değeri 0,275, "Aile ve çevre

kaynaklı kaygı” p anlamlı farklılık değerleri 0,010, “sınav kaygısı toplamı” p anlamlı farklılık değer 0,051’dir. “Matematiğe yönelik tutum” p anlamlı farklılık değeri 0,337’dir (Tablo 7).

Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait buğular aşağıda Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	F	p
Bilişüstü beceri	Okuryazar değil	2	4,462	0,653	0,786	0,582
	Okuryazar	2	4,846	1,088		
	İlkokul	18	4,765	1,243		
	Ortaokul	25	5,040	1,015		
	Lise	79	5,212	0,968		
	Lisans	48	5,128	0,793		
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Lisansüstü	26	5,201	0,906	0,821	0,555
	Okuryazar değil	2	2,722	0,864		
	Okuryazar	2	2,611	0,550		
	İlkokul	18	2,796	1,040		
	Ortaokul	25	2,836	0,921		
	Lise	79	2,526	0,962		
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Lisans	48	2,549	0,928	0,916	0,484
	Lisansüstü	26	2,880	0,832		
	Okuryazar değil	2	2,833	2,593		
	Okuryazar	2	2,250	0,825		
	İlkokul	18	3,315	0,995		
	Ortaokul	25	3,340	0,970		
Sınav kaygısı toplam	Lise	79	3,099	1,035	0,867	0,520
	Lisans	48	3,351	1,054		
	Lisansüstü	26	3,442	0,961		
	Okuryazar değil	2	2,933	1,697		
	Okuryazar	2	2,567	0,047		
	İlkokul	18	3,196	1,012		
Matematiğe yönelik tutum	Ortaokul	25	3,261	0,911	0,679	0,667
	Lise	79	2,944	0,972		
	Lisans	48	3,046	0,942		
	Lisansüstü	26	3,318	0,809		
	Okuryazar değil	2	2,942	0,789		
	Okuryazar	2	2,923	1,523		
	İlkokul	18	3,284	0,887		
	Ortaokul	25	3,408	0,900		
	Lise	79	3,388	0,822		
	Lisans	48	3,583	0,915		
	Lisansüstü	26	3,556	0,800		

Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin “Bilişüstü beceri” düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,582’dir. “Bilişsel ve fizyolojik kaygı” p anlamlı farklılık değerleri 0,555, “Aile ve çevre

kaynaklı kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,484, “Sınav kaygısı toplamı” p anlamlı farklılık değeri 0,520’dir. “Matematiğe yönelik tutum” p anlamlı farklılık değeri 0,667’dir (Tablo 8).

Okulöncesi eğitim alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait buğular aşağıda Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Okulöncesi eğitim alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	t	p
Bilişüstü beceri	Evet	172	5,130	0,906	0,442	0,659
	Hayır	28	5,044	1,210		
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Evet	172	2,696	0,937	2,002	0,047
	Hayır	28	2,318	0,874		
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Evet	172	3,248	1,050	0,189	0,851
	Hayır	28	3,208	0,926		
Sınav kaygısı toplam	Evet	172	3,115	0,941	1,471	0,143
	Hayır	28	2,833	0,930		
Matematiğe yönelik tutum	Evet	172	3,454	0,858	0,535	0,593
	Hayır	28	3,360	0,877		

Tablo 9’a göre okulöncesi eğitim alan ve almayan öğrencilerin “Bilişüstü beceri” düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,659’dur. “Bilişsel ve fizyolojik kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,047, “Aile ve çevre kaynaklı kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,851 ve “Sınav kaygısı toplam” p anlamlı farklılık değeri 0,143’dür. “Matematiğe yönelik tutum” p anlamlı farklılık değeri 0,593’tür.

Dershaneye gitme durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait bulgular aşağıda Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Dershaneye gitme durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	t	p
Bilişüstü beceri	Evet	106	5,240	0,791	1,936	0,054
	Hayır	94	4,980	1,092		
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Evet	106	2,791	0,877	2,405	0,017
	Hayır	94	2,476	0,976		
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Evet	106	3,343	1,025	1,465	0,145
	Hayır	94	3,129	1,032		
Sınav kaygısı toplam	Evet	106	3,209	0,894	2,158	0,032
	Hayır	94	2,924	0,975		
Matematiğe yönelik tutum	Evet	106	3,503	0,811	1,097	0,274
	Hayır	94	3,370	0,909		

Tablo 10'a göre dershaneye giden ve gitmeyen öğrencilerin "Bilişüstü beceri" düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,054'tür. "Bilişsel ve fizyolojik kaygı" p anlamlı farklılık değeri 0,017, "Aile ve çevre kaynaklı kaygı" p anlamlı farklılık değeri 0,145 ve "Sınav kaygısı toplam" p anlamlı farklılık değeri 0,032'dir. "Matematiğe yönelik tutum" p anlamlı farklılık değeri 0,274'tür.

Okul dışında ders alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait bulgular aşağıda Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Okul dışında ders alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	t	p
Bilişüstü beceri	Evet	72	5,184	0,801	0,736	0,463
	Hayır	128	5,081	1,027		
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Evet	72	2,846	0,894	2,319	0,021
	Hayır	128	2,530	0,943		
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Evet	72	3,345	1,020	1,054	0,293
	Hayır	128	3,185	1,037		
Sınav kaygısı toplam	Evet	72	3,248	0,921	1,960	0,051
	Hayır	128	2,978	0,943		
Matematiğe yönelik tutum	Evet	72	3,479	0,799	0,469	0,640
	Hayır	128	3,419	0,893		

Tablo 11'e göre okul dışında ders alan ve almayan öğrencilerin "Bilişüstü beceri" düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,463'tür. "Bilişsel ve fizyolojik kaygı" p anlamlı farklılık değeri 0,021, "Aile ve çevre kaynaklı kaygı" p anlamlı farklılık değeri 0,293 ve "Sınav kaygısı toplam" p anlamlı farklılık değeri 0,051'dir. "Matematiğe yönelik tutum" p anlamlı farklılık değeri 0,640'dır.

Derslerde aileden destek alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait bulgular Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Derslerde aileden destek alma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	F	p	Anlamlı Fark
Bilişüstü beceri	Evet	68	5,327	0,770			
	Kısmen	96	5,010	0,987	2,532	0,082	
	Hayır	36	5,009	1,111			
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Evet	68	2,709	0,920			
	Kısmen	96	2,624	0,950	0,295	0,745	
	Hayır	36	2,571	0,944			
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Evet	68	3,333	0,992			
	Kısmen	96	3,179	1,027	0,445	0,642	
	Hayır	36	3,241	1,128			
Sınav kaygısı toplam	Evet	68	3,161	0,926			
	Kısmen	96	3,034	0,941	0,443	0,656	
	Hayır	36	3,024	0,989			
Matematiğe yönelik tutum	Evet	68	3,694	0,731			
	Kısmen	96	3,387	0,845	6,209	0,002	1>3
	Hayır	36	3,105	0,992			

Derslerinde aileden destek alma durumuna göre öğrencilerin “Bilişüstü beceri” düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,082’dir. “Bilişsel ve fizyolojik kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,745, “Aile ve çevre kaynaklı kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,642 ve “Sınav kaygısı toplam” p anlamlı farklılık değeri 0,656’dır. “Matematiğe yönelik tutum” p anlamlı farklılık değeri 0,002’dir (Tablo 12).

BİLSEM’e gitme durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait bulgular Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. BİLSEM’e gitme durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	t	p
Bilişüstü beceri	Evet	3	5,282	0,347		
	Hayır	197	5,115	0,957	0,301	0,764
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Evet	3	2,593	0,740		
	Hayır	197	2,644	0,940	-0,094	0,925
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Evet	3	2,556	1,418		
	Hayır	197	3,253	1,025	-1,119	0,916
Sınav kaygısı toplam	Evet	3	2,733	0,693		
	Hayır	197	3,081	0,946	-0,633	0,528
Matematiğe yönelik tutum	Evet	3	4,282	0,649		
	Hayır	197	3,428	0,857	1,718	0,087

Tablo 13’e göre BİLSEM’e giden ve gitmeyen öğrencilerin “Bilişüstü beceri” düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,764’tür. “Bilişsel ve fizyolojik kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,925, “Aile ve çevre kaynaklı kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,916 ve “Sınav kaygısı toplam” p

anlamlı farklılık değeri 0,528’dir. “Matematiğe yönelik tutum” p anlamlı farklılık değeri 0,087’dir.

Günlük veya haftalık ders planı olma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait bulgular Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14. Günlük veya haftalık ders planı olma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	t	p
Bilişüstü beceri	Evet	151	5,300	0,751	5,044	0,000
	Hayır	49	4,556	1,249		
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Evet	151	2,671	0,913	0,735	0,463
	Hayır	49	2,558	1,008		
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Evet	151	3,273	1,032	0,725	0,470
	Hayır	49	3,150	1,032		
Sınav kaygısı toplam	Evet	151	3,104	0,936	0,748	0,455
	Hayır	49	2,988	0,965		
Matematiğe yönelik tutum	Evet	151	3,572	0,780	3,938	0,000
	Hayır	49	3,035	0,967		

Tablo 14’e göre günlük veya haftalık ders planı olan ve olmayan öğrencilerin “Bilişüstü beceri” düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,000’dır. “Bilişsel ve fizyolojik kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,463, “Aile ve çevre kaynaklı kaygı” p anlamlı farklılık değeri 0,470 ve “Sınav kaygısı toplam” p anlamlı farklılık değeri 0,455’dir. “Matematiğe yönelik tutum” p anlamlı farklılık değeri 0,000’dır.

Günlük veya haftalık soru çözme hedefi olma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyine ait bulgular Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. Günlük veya haftalık soru çözme hedefi olma durumuna göre öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin analizi

		N	$\bar{x}$	Ss.	t	p
Bilişüstü beceri	Evet	146	5,315	0,771	5,123	0,000
	Hayır	54	4,584	1,172		
Bilişsel ve fizyolojik kaygı	Evet	146	2,655	0,933	0,277	0,782
	Hayır	54	2,613	0,950		
Aile ve çevre kaynaklı kaygı	Evet	146	3,297	1,048	1,226	0,222
	Hayır	54	3,096	0,978		
Sınav kaygısı toplam	Evet	146	3,103	0,960	0,687	0,463
	Hayır	54	3,000	0,896		
Matematiğe yönelik tutum	Evet	146	3,595	0,793	4,370	0,000
	Hayır	54	3,023	0,898		

Tablo 15'e göre günlük veya haftalık soru çözme hedefi olan ve olmayan öğrencilerin "Bilişüstü beceri" düzeyleri p anlamlı farklılık değeri 0,000'dır. "Bilişsel ve fizyolojik kaygı" p anlamlı farklılık değeri 0,782, "Aile ve çevre kaynaklı kaygı" p anlamlı farklılık değeri 0,222 ve "Sınav kaygısı toplam" p anlamlı farklılık değerleri 0,463'tür. "Matematiğe yönelik tutum" p anlamlı farklılık değeri 0,000'dır.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemi Olan "Öğrencilerin Bilişüstü Beceri, Sınav Kaygısı ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki İlişki Nasıldır?" Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla korelasyon analizleri yapılmış ve buna ait bulgular Tablo 16'da yer verilmiştir.

r (Korelasyon Katsayısı): İki değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü gösterir. -1 ile +1 arasında değer alır. 0'a yakın ise iki değişken arasında zayıf ilişki vardır. Sıfıra yakınlık, ilişkinin "yok" a yakınlığını gösterir. ± 0.30 'a yakın ise iki değişken arasında orta düzey ilişki vardır. ± 0.50 ve üzeri ise iki değişken arasında güçlü ilişki vardır. + (Pozitif) işaret artanlığı yani bir değişken artarken diğerinin de arttığını gösterir. - (Negatif) işaret azalanlığı yani bir değişken artarken diğerinin azaldığını gösterir.

p (p-değeri): İlişkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını gösterir. $p < 0.05$ ise ilişki istatistiksel olarak anlamlı kabul edilir. * İşareti ($p < 0.05$ seviyesinde) anlamlılığı, ** İşareti ($p < 0.01$ seviyesinde) güçlü anlamlılığı (daha) göstermektedir.

Tablo 16. Bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyi arasındaki ilişki

		Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı	Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı	Sınav Kaygısı Toplam	Matematiğe Yönelik Tutum
Bilişüstü Beceri	r	0,171*	0,120	0,170*	0,339**
	p	0,016	0,090	0,016	0,000
Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı	r		0,606**	0,932**	-0,202**
	p		0,000	0,000	0,004
Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı	r			0,847**	-0,157*
	p			0,000	0,026
Sınav Kaygısı Toplam	r				-0,198**
	p				0,005

Bilişüstü Beceri ile Diğer Değişkenler Arasındaki İlişkiler:

Matematiğe Yönelik Tutum ($r = 0.339$, $p = .000$): Pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Bilişüstü becerileri arttıkça, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları da olumlu yönde artmaktadır. Bu, ilk tablodaki regresyon bulgusunu destekler niteliktedir.

Sınav Kaygısı Toplam ($r = 0.170$, $p = .016$): Pozitif yönde, zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Bu beklenmedik bir bulgudur. Genellikle bilişüstü beceri arttıkça kaygının azalması beklenir. Bu zayıf pozitif ilişki, bilişüstü becerisi yüksek öğrencilerin sınav durumlarını ve olası sonuçları daha fazla düşünmelerinden (farkındalıklarının yüksek olmasından) veya başka bir faktörden kaynaklanıyor olabilir.

Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı ($r = 0.171$, $p = .016$): Sınav kaygısı toplam ile benzer şekilde, pozitif yönde, zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki vardır.

Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı ($r = 0.120$, $p = .090$): Pozitif yönde, zayıf bir ilişki vardır ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bilişüstü beceri ile aileden/çevreden kaynaklanan kaygı arasında anlamlı bir bağlantı yoktur.

Sınav Kaygısı Alt Boyutları ve Matematiğe Yönelik Tutum Arasındaki İlişkiler:

Sınav Kaygısı Toplam ve Tutum ($r = -0.198$, $p = .005$): Negatif yönde, zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Sınav kaygısı arttıkça, matematiğe yönelik tutum olumsuzlaşmaktadır. Bu, ilk tablodaki negatif regresyon katsayısını doğrular.

Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı ve Tutum ($r = -0.202$, $p = .004$): Negatif yönde, zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki vardır. Toplam kaygıya en benzer ve en güçlü negatif ilişki bu alt boyuttur. “Sınavda başarısız olacağım” gibi olumsuz düşünceler ve bu düşüncelerin yol açtığı terleme, titreme gibi fizyolojik belirtiler arttıkça, matematik dersine yönelik tutum da olumsuz etkilenmektedir.

Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı ve Tutum ($r = -0.157$, $p = .026$): Negatif yönde, zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki vardır. Ailenin veya çevrenin beklentilerinden duyulan kaygı arttıkça, matematiğe yönelik tutum olumsuzlaşmaktadır, ancak bu ilişki bilişsel/fizyolojik kaygıya kıyasla biraz daha zayıftır.

Sınav Kaygısı Alt Boyutları Arasındaki İlişkiler:

Bilişsel ve Fizyolojik Kaygı ile Aile ve Çevre Kaynaklı Kaygı ($r = 0.606$, $p = .000$): Pozitif yönde, güçlü düzeyde ve anlamlı bir ilişki vardır. Bu iki kaygı türü birbiriyle yakından

ilişkilidir. Ailesel baskı hissedenden öğrencilerde, sınavla ilgili olumsuz düşünceler ve fizyolojik tepkiler de daha yüksektir.

Sınav Kaygısı Toplamı ile Alt Boyutları Arasında ($r = 0.932$ ve $r = 0.847$, $p = .000$): Pozitif yönde, çok güçlü düzeyde ve anlamlı ilişkiler vardır. Bu beklenen bir durumdur. Toplam kaygı puanı, alt boyutların toplamı olduğu için aralarında çok güçlü bir ilişki olması doğaldır. Bu, ölçeğin tutarlı (güvenilir) olduğuna işaret eder.

Bu korelasyon analizinin bulgularına göre:

- Matematiğe yönelik olumlu tutum, bilişüstü beceri ile güçlü bir şekilde olumlu, sınav kaygısı (özellikle bilişsel/fizyolojik boyutu) ile ise zayıf ama istikrarlı bir şekilde olumsuz ilişkilidir.
- Bilişüstü beceri ile sınav kaygısı arasında zayıf ve pozitif bir ilişki bulunması dikkat çekicidir ve üzerinde düşünülmesi gereken bir bulgudur.
- Sınav kaygısının farklı kaynakları (bilişsel, ailesel) birbiriyle yüksek oranda ilişkilidir ve hepsi matematik tutumunu olumsuz etkilemektedir.

Sonuç olarak, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını iyileştirmek için, onların bilişüstü becerilerini geliştirmeye ve sınav kaygılarını (özellikle olumsuz düşünce ve fizyolojik tepkileri) azaltmaya yönelik müdahalelerin faydalı olabileceği bir kez daha görülmektedir.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemi Olan “Öğrencilerin Bilişüstü Beceri ve Sınav Kaygı Düzeyleri Matematiğe Yönelik Tutumlarını Yordamakta Mıdır?” Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan öğrencilerin bilişüstü beceri ve sınav kaygı düzeyleri matematiğe yönelik tutumlarını yordama durumunun belirlenmesi amacıyla regresyon analizleri yapılmış ve buna ait bulgular Tablo 17’de yer verilmiştir.

- B (Regresyon Katsayısı): Bağımsız değişkendeki (örneğin sınav kaygısı) bir birimlik değişimin, bağımlı değişkende (matematik tutumu) ne kadar değişime yol açtığını gösterir. Bu, ham (standardize edilmemiş) katsayıdır.
- Sd. (Standart Hata): Regresyon katsayısının (B) tahminindeki örneklem hatasını veya güvenilirliğini gösterir. Düşük bir standart hata, katsayının daha güvenilir olduğu anlamına gelir.

- β (Beta Katsayısı): Standartlaştırılmış regresyon katsayısıdır. Tüm değişkenler standartlaştırıldığında (ortalama 0, standart sapma 1 olacak şekilde) elde edilen katsayıdır. Değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki *görelî önemini* karşılaştırmak için kullanılır. -1 ile +1 arasında değer alır.
- t (t-değeri): Regresyon katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılır. Genellikle mutlak değer olarak 1.96'dan büyükse (yaklaşık %95 güven düzeyi için) anlamlı kabul edilir.
- p (p-değeri): Anlamlılık düzeyini gösterir.
- R (Çoklu Korelasyon Katsayısı): Tüm bağımsız değişkenlerle (sınav kaygısı ve bilişüstü beceri) bağımlı değişken (matematik tutumu) arasındaki ilişkinin kuvvetini gösterir. 0.427 değeri orta düzeyde bir ilişkiye işaret eder.
- R^2 (Açıklanan Varyans): Modelin (sınav kaygısı + bilişüstü beceri) bağımlı değişkendeki (matematik tutumu) toplam varyansın veya değişimin ne kadarını açıkladığını gösterir. %18.2'lik bir değere karşılık gelir.
- F (F-istatistiği): Regresyon modelinin *genel olarak* anlamlı olup olmadığını test eder. Burada $F = 21.963$, $p < 0.05$ değeri, modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterir (yani, tüm katsayıların aynı anda sıfır olduğu bir modelden daha iyidir).

Tablo 17. Sınav kaygısı ve bilişüstü becerilerin matematiğe yönelik tutumu yordama gücü

	B	Sd.	β	t	p
Sabit	2,407	,330		7,287	,000
Sınav kaygısı toplam	-,241	,060	-,264	-4,034	,000
Bilişüstü beceri	,346	,059	,384	5,868	,000
$R = 0,427$ $R^2 = 0,182$ $F = 21,963$ $p < 0,05$					

Öğrencilerin matematik tutumlarındaki değişimin %18.2'si, onların sınav kaygısı ve bilişüstü beceri düzeyleri tarafından açıklanmaktadır. Bu, orta düzeyde bir açıklama gücüdür; matematik tutumunu etkileyen başka önemli faktörlerin de (öğretmen etkisi, önceki başarı, aile desteği vb.) olduğunu düşündürmektedir. Modelin geneli istatistiksel olarak anlamlıdır ($F = 21.963$, $p < .05$).

Sabit (Constant): 2.407 değeri, tüm bağımsız değişkenler (sınav kaygısı ve bilişüstü beceri) sıfır olduğunda tahmin edilen ortalama matematik tutum puanını temsil eder. Pratik bir anlamı olmasa da, regresyon doğrusunun başlangıç noktasıdır ve anlamlıdır ($p = .000$).

Sınav Kaygısı: $B = -0.241$: Sınav kaygısındaki bir birimlik artış, matematik tutum puanında ortalama 0.241 birimlik bir azalma ile ilişkilidir. Bu negatif bir ilişkidir. $\beta = -0.264$: Standartlaştırılmış katsayı, sınav kaygısının matematik tutumu üzerinde bilişüstü beceriden biraz daha düşük, ancak benzer düzeyde bir etkiye sahip olduğunu gösterir. Negatif işaret, kaygı arttıkça tutumun olumsuz yönde etkilendiğini teyit eder. İlişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -4.034$, $p = .000$).

Bilişüstü Beceri: $B = 0.346$: Bilişüstü becerideki bir birimlik artış, matematik tutum puanında ortalama 0.346 birimlik bir artış ile ilişkilidir. Bu pozitif bir ilişkidir. $\beta = 0.384$: Bu, bilişüstü becerinin, modele dahil edilen iki değişken arasında matematik tutumu üzerinde daha güçlü bir görece etkiye sahip olduğunu gösterir. İlişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = 5.868$, $p = .000$).

Regresyon analizinin bulgularına göre:

- Bilişüstü becerileri daha yüksek olan öğrencilerin, matematiğe yönelik tutumları daha olumludur.
- Sınav kaygısı daha yüksek olan öğrencilerin ise, matematiğe yönelik tutumları daha olumsuzdur.
- Bu iki değişken birlikte, matematik tutumundaki değişimin yaklaşık beşte birini (%18) anlamlı bir şekilde açıklamaktadır.
- Matematik tutumunu pozitif yönde geliştirmek isteniyorsa, öğrencilerin bilişüstü becerilerini geliştirmeye (planlama, izleme, değerlendirme) ve sınav kaygılarını azaltmaya yönelik müdahalelerin faydalı olabileceği söylenebilir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulguların ilgili literatür ile tartışması ve araştırma sonuçlarına göre öneriler yer almaktadır.

Araştırmada Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeylerinin matematiğe yönelik tutumlarıyla ilişkisi incelenmiştir. Araştırmanın her alt probleme ilişkin sonuçları aşağıda verilmiştir.

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Öğrencilerin bilişüstü becerileri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri nedir?” sorusuna ilişkin bulgulara göre öğrencilerin bilişüstü beceri (66,530), sınav kaygısı (46,130) ve matematiğe yönelik tutum (89,455) düzeyleri orta düzeydedir. Akçay (2023) yaptığı araştırmada ortaokul öğrencilerin bilişüstü beceri düzey ortalamasının 62,38, sınav kaygı düzeyi ortalamasının 41,81 olduğunu, Deniz ve Çıtdır (2020) ise ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum düzeyinin 81,41 olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara ortaokul öğrencilerinin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri literatürde yer alan çalışmaların sonuçlarına benzer durumda olmakla birlikte, farklı demografik özelliklerde olan öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinde farklılıklar olabilmektedir.

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri ile bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgulara göre öğrencilerin cinsiyeti ile bilişüstü beceri düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (Tablo 5, $p<0,05$). Kız öğrencilerin bilişüstü beceri düzey ortalaması (Tablo 5, $\bar{x}=5,341$), erkek öğrencilere (Tablo 5, $\bar{x}=4,916$) göre daha yüksektir. Öğrencilerin cinsiyeti ile sınav kaygısı alt boyutları ve ölçek toplam puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (Tablo 5, $p<0,05$). Öğrencilerin cinsiyeti ile bilişsel ve fizyolojik kaygı, aile ve çevre kaynaklı kaygı ve sınav kaygısı toplam puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (Tablo 5, $p<0,05$). Kız öğrencilerin bilişsel ve fizyolojik kaygı puan ortalaması (Tablo 5, $\bar{x}=3,087$) erkek öğrencilere (Tablo 5, $\bar{x}=2,242$) göre daha yüksektir. Kız öğrencilerin aile ve çevre kaynaklı kaygı puan ortalaması (Tablo 5, $\bar{x}=3,551$) erkek öğrencilere (Tablo 5, $\bar{x}=2,964$) göre daha yüksektir. Kız öğrencilerin sınav kaygısı toplam puan ortalaması (Tablo 5, $\bar{x}=3,509$) erkek öğrencilere ($\bar{x}=2,683$) göre daha yüksektir. Öğrencilerin cinsiyeti ile

matematiğe yönelik tutum düzeyi puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Literatürde öğrencilerin cinsiyeti ile bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Zekey (2023), Akçay (2023), Ulukan ve Şahiner (2021), Dikmen ve Tuncar (2018) yaptıkları araştırmada öğrencilerinin cinsiyetine göre bilişüstü farkındalık düzey puanları arasında anlamlı farklılık olmadığını, Bayram (2023), Ünal (2022), Uyar (2022) ise öğrencilerin cinsiyetine göre bilişüstü yetisi puanları arasında anlamlı farklılık olduğunu, Saylağ (2024) araştırmasında cinsiyete göre sınav kaygısı puanları arasında anlamlı farklılık olduğunu, Akçay (2023) öğrencilerin cinsiyetine göre sınav kaygı puanları arasında anlamlı farklılık olmadığını, Uyar ve Canpolat (2023) ise cinsiyete göre sınav kaygı düzeyi arasında anlamlı farklılık olduğunu belirlemişlerdir. Deniz ve Çıtdır (2020) yaptıkları araştırmada öğrencilerin cinsiyeti ile matematiğe yönelik tutum düzeyi arasında anlamlı farklılık olmadığını tespit etmiştir. Araştırmamızda kız öğrencilerinin bilişüstü beceri, bilişsel ve fizyolojik kaygı ve aile ve çevre kaynaklı kaygı ve sınav kaygısı düzeyinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kız öğrenciler fizyolojik olarak daha erken olgunlaşmaları sebebiyle bilişüstü becerilerinin ve girecekleri sınavların kendileri açısından önemini daha erken kavrayabilmekte ve bu sebeple bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeyleri daha yüksek olabilmektedir. Cinsiyet farklılıklarına göre bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeyleri arasında farklılık olmaması adına okullarda bu yönde eğitim verilmesi yararlı olacaktır.

Öğrencilerin yaşı ile bilişüstü beceri düzeyi puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Tablo 6, $p=0,340>0,05$). Öğrencilerin yaşı ile sınav kaygısı alt boyutları ve ölçek toplam puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Tablo 6, $p=0,616>0,05$). Öğrencilerin yaşı ile matematiğe yönelik tutumu arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (Tablo 6, $p=0,010<0,05$). 12 yaşındaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyi puan ortalaması (Tablo 6, $\bar{x}=3,844$), 13 yaşındaki (Tablo 6, $\bar{x}=3,369$) ve 14 yaşındaki (Tablo 6, $\bar{x}=3,313$) göre daha yüksektir. Zekey (2023), Bayram (2023) yaptıkları araştırmada öğrencilerinin yaşına göre bilişüstü farkındalık düzey puanları arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir. Araştırmamızda 12 yaşındaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyi 13 ve 14 yaşlarına olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğrencilerin yaşı ilerledikçe sınıf düzeylerinin yükselmesine bağlı olarak matematik derslerinin ağırlaşması ve özellikle lise giriş sınavına katılacak olmalarından dolayı matematiğe yönelik tutum düzeyleri düşebilmektedir. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyinin düşmemesi

adına, bilişüstü becerileri ve girecekleri sınavlara nasıl hazırlanacakları konusunda bilgilendirilmeleri matematiğe yönelik tutum düzeylerinin yükselmesini sağlayabilecektir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin anne eğitim durumu ile bilişüstü beceri düzeyi puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Tablo 7, $p=0,444>0,05$). Öğrencilerin anne eğitim durumu ile aile ve çevre kaynaklı kaygı arasında anlamlı farklılık bulunurken (Tablo 7, $p=0,010<0,05$), bilişsel ve fizyolojik kaygı ve toplam sınav kaygısı arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Tablo 7, $p=0,275>0,05$). Annesi lisansüstü eğitim almış olan öğrencilerin aile ve çevre kaynaklı kaygı puan ortalaması (Tablo 7, $\bar{x}=3,641$), annesi ilkokul mezunu olan öğrencilere (Tablo 7, $\bar{x}=2,944$) göre daha yüksektir. Öğrencilerin anne eğitim durumu ile matematiğe yönelik tutum düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Tablo 7, $p=0,010<0,05$). Literatürde anne eğitim durumuna göre bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Ünal (2022), Uyar (2022) yaptıkları araştırmada öğrencilerin anne eğitim durumuna göre bilişüstü farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık olmadığını belirlemiştir. Saylağ (2024) ve Uyar ve Canpolat (2023) araştırmasında anne eğitim durumuna göre sınav kaygısı puanları arasında anlamlı farklılık olmadığını tespit etmişlerdir. Deniz ve Çıtdır (2020) yaptıkları araştırmada öğrencilerin anne eğitim durumu ile matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğunu belirlemiştir. Yapılan araştırmada annesi lisansüstü eğitimi almış öğrencilerin aile ve çevre kaynaklı kaygı puanı annesi ilkokul mezunu olanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Anne eğitim düzeyinin yüksek olması öğrencilerden beklentilerini yükseltebilmektedir. Bu da öğrencilerin girecekleri sınavlarda başarılı olamama endişesi ile birlikte onlarda sınav kaygısının olmasına sebep olabilecektir. Annelerin öğrenciler üzerinde bu şekilde bir baskı oluşturmaması adına rehberlik eğitimi verilmesi yararlı olabilecektir.

Öğrencilerin baba eğitim durumuna göre bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 8, sırası ile $p=0,582$; $p=0,520$; $p=0,667 >0,05$). Literatür incelendiğinde Ünal (2022), Uyar'ın (2022) yaptıkları araştırmada öğrencilerin baba eğitim durumuna göre bilişüstü farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık olmadığını, Saylağ (2024) baba eğitim durumuna göre sınav kaygısı puanları arasında anlamlı farklılık olmadığını, Deniz ve Çıtdır (2020) yaptıkları araştırmada öğrencilerin baba eğitim durumu ile matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiş oldukları görülmektedir. Babanın çalışması sebebiyle çoğu zamanını ev dışında geçiriyor

olması öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri üzerinde etkilerinin olmamasına sebep olabilmektedir. Verilecek rehberlik eğitimi ile babanın da doğru bir şekilde öğrencinin eğitimine dahil olması sağlanabilecek ve öğrenciye verilen eğitim daha etkin hale gelebilecektir.

Öğrencilerin okulöncesi eğitim alma durumu ile bilişüstü beceri düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 9, $p=0,659>0,05$). Öğrencilerin okulöncesi eğitim alma durumu ile bilişsel ve fizyolojik kaygı arasında anlamlı farklılık bulunurken (Tablo 9, $p=0,047<0,05$), aile ve çevre kaynaklı kaygı ve toplam sınav kaygısı arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Tablo 9, sırası ile $p=0,851$; $p=0,143>0,05$). Öğrencilerin okulöncesi eğitim alma durumu ile matematiğe yönelik tutumu arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Tablo 9, $p=0,593>0,05$). Okulöncesi eğitim almış öğrencilerin bilişsel ve fizyolojik kaygı puan ortalaması (Tablo 9, $\bar{x}=2,696$), okulöncesi eğitim almamış olan öğrencilere (Tablo 9, $\bar{x}=2,318$) göre daha yüksektir. Alınan okul öncesi eğitim ile eğitime daha erken dahil olan öğrenciler edindikleri bilinç ile bilişsel ve fizyolojik açıdan sınav kaygısı yaşayabilmektedirler. Bunu gidermek adına eğitimin her aşamasında öğrencilerin sınavlar hakkında bilgilendirilmeleri ve öğrencilerin sınavlardan korkmamasının sağlanması önerilebilir.

Öğrencilerin dershaneye gitme durumu ile bilişsel ve fizyolojik kaygı ve toplam sınav kaygısı puanları arasında anlamlı farklılık bulunurken (Tablo 10, sırası ile $p=0,017$; $p=0,032<0,05$), bilişüstü beceri, aile ve çevre kaynaklı kaygı ve matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 10, sırası ile $p=0,054$; $p=0,145$; $p=0,274>0,05$). Dershaneye giden öğrencilerin bilişsel ve fizyolojik kaygı puan ortalaması (Tablo 10, $\bar{x}=2,791$), dershaneye gitmeyen öğrencilere (Tablo 10, $\bar{x}=2,476$) göre daha yüksektir. Dershaneye giden öğrencilerin toplam sınav kaygısı puan ortalaması (Tablo 10, $\bar{x}=3,209$), dershaneye gitmeyen öğrencilere (Tablo 10, $\bar{x}=2,924$) göre daha yüksektir. Deniz ve Çıtdır (2020) yaptıkları araştırmada öğrencilerin okul kurs/etüdüne katılma durumu ile matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir. Araştırmada dershaneye giden öğrencilerin bilişsel ve fizyolojik kaygı ve toplam sınav kaygı düzeyi dershaneye gitmeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Dershaneye devam eden öğrenciler girecekleri sınava da hazırlanmaları sebebiyle bu konudaki farkındalık düzeylerinin yükselmesi ile sınav kaygısı düzeyleri yükselebilmektedir. Dershanede verilen eğitimin yanında öğrencilerin girecekleri sınavlar konusunda rehberlik hizmeti verilmesi ile sınav kaygı düzeylerinin düşmesine yardımcı olunabilir.

Okul dışında ders alma durumu ile bilişsel ve fizyolojik kaygı puanları arasında anlamlı farklılık bulunurken (Tablo 11, $p=0,021<0,05$), bilişüstü beceri, aile ve çevre kaynaklı kaygı, toplam sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 11, sırası ile $p=0,463$; $p=0,293$; $p=0,051$; $p=0,640>0,05$). Okul dışında ders alan öğrencilerin bilişsel ve fizyolojik kaygı puan ortalaması (Tablo 11, $\bar{x}=2,846$) okul dışında ders almamış olan öğrencilere (Tablo 11, $\bar{x}=2,530$) göre daha yüksektir. Deniz ve Çıtdır (2020) yaptıkları araştırmada öğrencilerin okul dışında matematik dersi alma durumu ile matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığını tespit etmiştir. Bu araştırmada okul dışında ders alan öğrencilerin bilişsel ve fizyolojik kaygı düzeyi okul dışında ders almayanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Okul dışında ders alan öğrenciler aldıkları ders ile akademik açıdan eksikliklerinin farkına vararak girebilmekte ve sınavlar için kaygı yaşamalarına sebep olabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin okul dışında almış oldukları dersleri verenlerin pedagojik bilgisinin yeterli olanlar arasından seçilmesi, öğrencilerin yaşayabilecekleri sınav kaygısı durumunda müdahale edilebilmesi açısından yararlı olabilecektir.

Öğrencilerin derslerinde ailesinden destek alma durumu ile matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık olduğu (Tablo 12, $p=0,002<0,05$), bilişüstü beceri ve sınav kaygısı puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 12, sırası ile $p=0,082$; $p=0,745$; $p=0,642$; $p=0,656>0,05$). Derslerinde ailesinden destek alan öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puan ortalaması (Tablo 12, $\bar{x}=3,694$) derslerinde ailesinden destek almayan öğrencilere (Tablo 12, $\bar{x}=3,105$) göre daha yüksektir. Aile desteği, öğrencinin öğrendiklerini pekiştirmesi açısından önemli olmakla birlikte, özellikle matematik gibi konuları zor olan derslere öğrencinin daha çok zaman ayırarak dersi öğrenmesi ile matematiğe yönelik tutum düzeyi yükseltebilmekte, ailelerin öğrencilerine derslerinde verecekleri desteği bilinçli bir şekilde yapmaları konusunda bilgilendirici eğitim verilmesi öğrencilerin aileden daha çok yarar elde etmesini sağlayabileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin BİLSEM'e gitme durumu bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 13, sırası ile $p=0,764$; $p=0,925$; $p=0,916$; $p=0,528$; $p=0,087>0,05$). BİLSEM, öğrencilerin eğitime önemli katkılar sunmakla birlikte, burada öğrencilere verilen eğitimde yaratıcı düşünme (Sağlam vd., 2022), etkili karar alma, grup çalışması, problem çözme (Yıldırım, 2024) gibi birçok kazanıma

odaklanılmasından dolayı, BİLSEM'e giden ve gitmeyen öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinde benzerlikleri olabileceği varsayılmaktadır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin günlük ve haftalık ders planı olma durumu ile bilişüstü beceri ve matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık olduğu (Tablo 14, sırası ile $p=0,000$; $p=0,000<0,05$), sınav kaygısı puanlarında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (Tablo 14, sırası ile $p=0,463$; $p=0,470$; $p=0,455>0,05$). Günlük veya haftalık ders planı olan öğrencilerin bilişüstü beceri puan ortalaması (Tablo 14, $\bar{x}=5,300$) günlük veya haftalık ders planı olmayan öğrencilere (Tablo 14, $\bar{x}=4,556$) göre daha yüksektir. Günlük veya haftalık ders planı olan öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puan ortalaması (Tablo 14, $\bar{x}=3,572$) günlük veya haftalık ders planı olmayanlara (Tablo 14, $\bar{x}=3,035$) göre daha yüksektir. Ünal (2022) araştırmasında öğrencilerin haftalık ders çalışma saatine göre bilişüstü farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık olduğunu belirlemiştir. Bu çalışmada günlük veya haftalık ders planı olan öğrencilerin bilişüstü beceri ve matematiğe yönelik tutum puanları, ders planı olmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin ders planı yaparak çalışmaları daha bilinçli hareket etmelerine sebep olurken, bu şekilde planlı çalışıyor olmaları ile bilişüstü beceri ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri yükselbilmekte, öğrencilere zamanı etkin kullanmaları konusunda verilecek eğitimler ile daha planlı bir şekilde ders çalışmaları sağlanabileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin günlük ve haftalık soru çözme hedefi olma durumu ile bilişüstü beceri ve matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık olduğu (Tablo 15, sırası ile $p=0,000$; $p=0,000<0,05$), sınav kaygısı puanlarında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (Tablo 15, sırası ile $p=0,782$; $p=0,222$; $p=0,463<0,05$). Günlük veya haftalık soru çözme hedefi olan öğrencilerin bilişüstü beceri düzeyi puan ortalaması (Tablo 15, $\bar{x}=5,315$) günlük veya haftalık soru çözme hedefi olmayan öğrencilere (Tablo 15, $\bar{x}=4,584$) göre daha yüksektir. Günlük veya haftalık soru çözme hedefi olan öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puan ortalaması (Tablo 15, $\bar{x}=3,595$) günlük veya haftalık soru çözme hedefi olmayanlara (Tablo 15, $\bar{x}=3,023$) göre daha yüksektir. Ders çalışırken öğrencinin kendisine hedefler koyması, daha etkin çalışmasını sağlayabilmekte ve bu da bilişüstü becerilerinin farkına varmasına ve matematiğe yönelik tutum düzeyinin yükselmesine sebep olabileceği, Öğrencilere hedefli ders çalışma konusunda rehberlik eğitimi verilmesi, daha etkin çalışmaları açısından yararlı olabileceği kanısındayız.

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişki nasıldır?” sorusuna bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin bilişüstü beceri ve sınav kaygısı düzeyleri arasında pozitif yönlü zayıf, bilişüstü beceri ile matematiğe yönelik tutum arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki olduğu belirlenirken, sınav kaygısı ile matematiğe yönelik tutum arasında negatif yönlü zayıf düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bilişüstü beceri düzeylerinin yüksek olması, yapabileceklerinin farkında olmasına sebep olmakta bu da yaşanan sınav kaygısının düşük, matematiğe yönelik tutumun ise yükselmesine sebep olabilmektedir. Buna karşılık öğrencilerin yaşadıkları sınavda başarısız olma düşüncesi ile gelişen sınav kaygısı onların matematiğe yönelik tutum düzeylerinin düşmesine neden olabilmektedir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan “Öğrencilerin bilişüstü beceri ve sınav kaygı düzeyleri matematiğe yönelik tutumlarını yordamakta mıdır?” sorusuna ilişkin bulgulara göre sınav kaygısı ve bilişüstü beceri düzeyinin birlikte matematiğe yönelik tutumu yordamakta olduğu görülmüştür. Değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisinde olduğu gibi ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumunda sınav kaygısının negatif, bilişüstü beceri düzeyinin ise pozitif yönde etki etmektedir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bilişüstü beceri düzeyinde cinsiyet, günlük ve haftalık ders planı olma, soru çözme hedefi olma değişkenlerinin, sınav kaygısında cinsiyet, anne eğitim, okulöncesi eğitim alma, dershaneye gitme, okul dışında ders alma değişkenlerinin, matematiğe yönelik tutum düzeyinde yaş, derslerde aileden destek alma, günlük ve haftalık ders planı olma, soru çözme hedefi olma değişkenlerinin etkili olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin bilişüstü beceri düzeyleri ile sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasında pozitif yönlü, sınav kaygısı ile matematiğe yönelik tutum arasında negatif yönlü bir korelasyonun olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca bilişüstü becerilerin matematiğe yönelik tutumun %11,5’ini, sınav kaygısının matematiğe yönelik tutumun %4,8’ini açıklamakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kız ve erkek öğrenciler, öğrenme stratejileri geliştirme, sınav kaygısını ortaya koyma, matematik öğrenmeye yönelik olarak kendine güvenme gibi konularda farklı düşünce yapısına

sahip olabilmektedirler. Cinsiyet farklılıklarından kaynaklanan bu durumun en aza indirilmesi adına kız ve erkek öğrencilerde görülebilecek farklılıkların göz önünde bulundurulması ile sınav kaygı düzeylerinin düşmesi ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin yükselmesi adına eğitim programlarının şekillendirilmesi yararlı olabilir.

Öğrenciler yaş dönemleri dolayısıyla farklı gelişimsel özellikler göstermekte, bilişüstü becerileri düzeylerinin farkındalıkları düşük düzeyde kalabilmekte, bu da sınav kaygı düzeylerinin yükselmesine ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin düşmesine sebep olabilmektedir. Öğrencilere yaş özelliklerine göre rehberlik hizmeti verilmesi, onların bilişüstü beceri farkındalıklarının artmasını ve sınav kaygısını daha az yaşayarak matematiğe yönelik tutum düzeylerinin yükselmesini sağlayabilecektir.

Öğrencilerin ders dışında, özellikle ailelerinden alacakları destek onların bilişüstü farkındalıklarının artmasını sağlayabilecektir. Bu açıdan bakılarak okul ile aile arasındaki iletişimin daha kuvvetli hale getirilmesi, anne ve baba eğitim durumuna göre öğrenciye verecekleri desteğin okul ile koordineli bir şekilde yürütülmesinin sağlanması, öğrencilerin akademik başarı düzeyini düşürecek seviyede bir sınav kaygısı yaşamamaları açısından yararlı olabilecektir.

Okulöncesi eğitim öğrencilerin eğitime hazırlanmaları açısından oldukça önemli bir eğitim aşamasıdır. Bu açıdan bakılarak çocukların örgün eğitim öncesinde okulöncesi eğitime yönlendirilmesi konusunda yasal düzenlemeler yapılarak okulöncesi eğitimin yaygınlaştırılması öğrencilerin bilişüstü farkındalık düzeylerinin artmasına ve sınav kaygısından uzaklaşmalarını sağlayabilecektir.

Dershaneye gitme veya BİLSEM'e gitme gibi okulda alınan eğitimi destekleyecek destekler öğrenilenlerin pekiştirilmesi açısından yararlı olabilecektir. Bu sebeple öğrencilerin ve velilerin okul dışı destek almanın öğrenciye sağlayacağı olumlu katkılar konusunda bilgilendirilmeleri öğrencilerin bilişüstü beceri düzeylerinin yükselmesine ve öğrenme korkusu yaşamadan sınav kaygısından uzaklaşarak matematik gibi öğrencilerin önyargı ile yaklaştıkları derslere daha istekle katılmaları sağlanabilecektir.

Eğitim bir plan dahilinde belirlenmiş hedeflere ulaşmak amacı ile sistemli bir şekilde yürütülmektedir. Öğrencilere bu durumun doğru ve etkili bir şekilde aktarılması ile öğrencilerin

de günlük, haftalık programlar ve kedilerine uygun hedefler koyarak çalışmalarının sağlanması ile girecekleri sınavlarda kaygı yaşamamaları sağlanabilecektir.

Yeni yapılacak araştırmalarda ortaokul kademesinin bütün sınıflarını kapsayacak şekilde bir örneklem gurubu seçilmesi, öğrencilerin gelişimsel özelliklerinin, derslerin yoğunlaşmasının, özellikle son sınıfta önemli bir sınavla girecek olmalarının, bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutumla olan ilişkisinin belirlenmesi açısından yararlı olabilecektir.

Öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin araştırılmasında etkili olabilecek öz yeterlik algısı gibi farklı değişkenlerin de araştırmaya dahil edilmesi ile bu konuda veri çeşitliliği sağlanabilecektir.

Yapılacak araştırmalarda nicel ve nitel ynemin birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilebilir ve bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeyi konusunda öğrencilerin kendi görüşlerini de belirtmeleri sağlanabilecektir.

Öğrencilerin bilişüstü beceri, sınav kaygısı ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin araştırılmasında farklı demografik özellikteki öğrencilerin yanında, araştırmaya öğrencinin durumunu takip edebilen ğretmen ve velilerin de dahil edilmesi, yaşanan olumsuzluklar konusunda çözüm nerileri geliştirilmesi açısından yararlı olabilecektir.

KAYNAKÇA

- Abd Algani, Y.M. (2022). Role, need and benefits of mathematics in the development of society. *Journal for the Mathematics Education and Teaching Practices*, 3(1), 23-29.
- Acar, R. (2023). *Üniversite öğrencilerinin maneviyat ve sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 610673)
- Acar, S., Deniz, S., & Doğan, U. (2022). Üniversite öğrencilerinin sınav kaygısında akademik başarı, motivasyon ve boş zaman yöneliminin rolü. *Ege Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 22-37.
- Adıgüzel, R. (2025). *Lise öğrencilerinde sınav kaygısının yordayıcısı olarak ebeveyn beklentisi ve olumlu gelecek beklentisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 2927404)
- Aiken LR. (1970) Attitudes toward Mathematics. *Rev Educ Res* 40(4), 551–596.
- Ajayi, J. (2024). Metacognitive strategies in the classroom retrieved from https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=BkZGnTYAAAAJ&citation_for_view=BkZGnTYAAAAJ:u-x6o8ySG0sC adresinden 02.11.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Ajisuksmo, C. R., & Saputri, G. R. (2017). The influence of attitudes towards mathematics, and metacognitive awareness on mathematics achievements. *Creative Education*, 8(03), 486-497.
- Akarsu, B. ve Akarsu, B. (2019). Bilimsel araştırma tasarımı nicel, nitel ve karma araştırma yaklaşımları. İstanbul: Cinius Sosyal Matbaası.
- Akçay, G. K. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin fiziksel aktivitelere katılma düzeyleri ile bilişüstü becerileri ve sınav kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 797721)
- Akın, A., Abacı, R. ve Cetin, B. (2007). Bilişötesi farkındalık envanteri'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Educational Psychology*, 67, 483-496.
- Alcı, B., & Altun, S. (2007). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerileri, cinsiyete, sınıfa ve alanlara göre farklılaşmakta mıdır?. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 33-44.

- Alemaný-Arrebola, I., Ortiz-Gómez, M. D. M., Lizarte-Simón, E. J., & Mingorance-Estrada, Á. C. (2025). The attitudes towards mathematics: analysis in a multicultural context. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-10.
- Alyanak, M. (2024). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımıyla kısa film tasarlamının 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum, akademik başarı ve özyeterlik algılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 907599)
- Amerikan Psikoloji Derneği (APA) (2025). Anxiety. <https://www.apa.org/topics/anxiety> adresinden 14.02.2025 tarihinde edinilmiştir.
- Angılcı, E. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile matematiksel yetkinliklerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 821869)
- Angın, N. (2022). *Akıl ve zekâ oyunları uygulamalarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutum, güdü ve öğrenme stratejilerine etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 762222)
- Arslan, E. (2023). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile sınav kaygısı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 780380)
- Arslan-Başdağ, D. & Dağlıoğlu, H. E. (2020). Resimli öykü kitaplarının temel matematik becerileri açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 233-253.
- Arslan, E. ve İnce, M. (2023). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile sınav kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(88), 1460-1471.
- Artzt, A. F. & Armour Thomas, E. (1992). Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. *Cognition and Instruction*, 9(2), 137-175.
- Ayaz, T. (2024). *Lise 12. sınıf öğrencilerinin sınav kaygısı, bilişsel çarpıtmalar ve psikolojik sağlamlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 879660)
- Aydemir, M. (2019). Üstbiliş eğitiminin uzaktan eğitim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık seviyelerine etkisinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(27), 71-86.

- Aydın, Ü., & Öztürk, M. (2024). Üstbilişle Dayalı Öğretimin Matematik Başarısı ve Problem Çözmeye Etkisi: Bir Meta-Analiz Araştırması. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 286-304.
- Balgamış, M. (2023). *Lgs 'ye hazırlanan 8.sınıf öğrencilerinin sınav kaygısı düzeyleri ile beden eğitimi dersi tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Burdur ili örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 822457)
- Baloğlu-Tort, N. (2025). *7.ve 8. sınıf öğrencilerinin sınav kaygısı ve mantık dışı inançlar arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 940633)
- Bana, P. E., & Reisman, R. R. (2023). Üniversite öğrencilerinde sosyal, durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 205-216.
- Başol, G. (2017). Ayda sınav kaygısı ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (13), 173-193.
- Bayram, A. (2023). Müzik eğitimi alan öğrencileri bilişüstü yetilerinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 830371)
- Bekman, M. (2022). Halkla ilişkiler uygulamalarında nicel araştırma yöntemi: ilişkisel tarama modeli. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(16), 238-258.
- Birgin, O., & Demirkan, H. (2017). Yatılı bölge ortaokulu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının bazı değişkenler bakımından incelenmesi. *E-International Journal of Educational Research*, 8(2), 1-15.
- Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 314728)
- Brezin, M. J. (1980). Cognitive Monitoring: From Learning Theory To Instructional Applications. *Educational Technology Research and Development*, 28(4), 227-242.
- Britannica. (2024). Bognition. <https://www.britannica.com/topic/cognition-thought-process> adresinden 16.10.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Brown, A. (1978). Knowing When, Where and How to Remember: A Problem of Metacognition. *Advances in Instructional Psychology*, (Ed: R. Glaser), Hillsdale: Lawrance Erlbaum.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). Bilimsel araştırma yöntemleri. 28. Baskı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Canbulut, S. (2023). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile matematik öz yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 818122)
- Chan, C. S. (2022). Cognitive Phenomena of Style and Creativity. *DEPARCH Journal of Design Planning and Aesthetics Research*, 1(2), 13-26.
- Chand, S. P., Marwaha, R., & Bender, R. M. (2021). Anxiety StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470361/> adresinden 12.09.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Chen, S., & McDunn, B. A. (2022). Metacognition: History, measurements, and the role in early childhood development and education. *Learning and Motivation*, 78, 101786.
- Cherry, K. (2023). Signs and Symptoms of Test Anxiety. <https://www.verywellmind.com/the-symptoms-of-test-anxiety-2795367> adresinden 11.09.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Coşaner, S., & Silman, F. (2012). Ortaokul öğrencilerinin sınav kaygı düzeylerinin sosyo-demografik değişkenlere göre incelenmesi. *Turkish International Journal of Special Education and Guidance & Counselling ISSN: 1300-7432*, 1(2), 64-73.
- Coştu, S. (2020). Matematik derslerinde ilişkilendirmenin önemi hakkında 6. sınıf öğrencileri ne söylüyor, ne düşünüyor?. *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 1(2), 40-63.
- Craig, N. & Sawchuk, P.D. (2024). Test anxiety: Can it be treated? <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/generalized-anxiety-disorder/expert-answers/test-anxiety/faq-20058195> adresinden 16.12.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Creswell, J. W. (2017). Araştırma deseni nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları. (S. B. Demir Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Crocq, M. A. (2015). A history of anxiety: from Hippocrates to DSM. *Dialogues in clinical neuroscience*, 17(3), 319-325.
- Çekici, E. ve Yıldırım, H. (2011). Matematik eğitimi üzerine bir inceleme. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(2), 175-196.
- Çiy, D., Devrilmez, E., Bilgiç, M., & Dervent, F. (2022). Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik sınav kaygılarının incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(4), 85-97.

- Çögenli, A. G. ve Güven, M. (2014). Bilişüstü öğrenme stratejileri belirleme ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 283-297.
- Çutuk, Z. A. (2017). *Duygusal dışavurum amaçlı psiko-eğitim programının ergenlerin depresyon, anksiyete ve stres düzeyine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 462316)
- Dağdelen, S. ve Ünal, M. (2017). Matematik öğrenim ve öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 483-510.
- Davarcıoğlu, P. (2008). *Orta öğretim dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik korkusu*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 216952).
- Demir, M. K., & Budak, H. (2016). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ile matematik dersi başarılarının arasındaki ilişki. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (41), 30-41.
- Demir, S., & Demir, Y. (2024). Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 11(3), 317-339.
- Demiriz, S. & Ulutaş, İ. (2003). 9 12 yaş çocuklarının kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 3(1), 1-9.
- Demirkıran, F., Elalmış, S., ve Doğan, E. E. (2023). Matematik dersine yönelik tutum ile başarı arasındaki ilişki: Bir TIMSS çalışması. *Edebiyat Dilbilim Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 145-157.
- Deniz, L. ve Cıtdır, N. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(3), 294-322.
- Deniz, T. (2017). Ortaokul öğrencilerinin üstbiliş becerileri, matematik özyeterlikleri ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 470230)
- Dikmen, M. ve Tuncer, M. (2018). Üniversite öğrencilerinin üstbiliş düşünme beceri algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Fırat üniversitesi örneği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (2), 392-400.
- Drigas, A., & Mitsea, E. (2021). 8 pillars X 8 layers model of metacognition: educational strategies, exercises and trainings. *Int. J. Online Biomed. Eng.* 17, 115–134.
- Drmrod, J.E. (1990). Human Learning. New York: Macmillan P. Company.

- Duraku, Z. H. (2017). Factors influencing test anxiety among university students. *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*.
- Efendioğlu, Ş. (2020). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin, güdülerinin, bilişsel ve bilişüstü yeterliklerinin akademik başarılarını yordama düzeyi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 651361)
- Efklides A., (2008). Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *Eur Psychol.*, 13(4), 277–287.
- Ekin, H., ve Kula, K. Ş. (2022). Ortaokul öğrencilerinin sınav ve matematik kaygısının incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20(1), 199-229.
- Elalmış, S., Demirkıran, F., & Doğan, E. E. (2023). Matematik dersine yönelik tutum ile başarı arasındaki ilişki: Bir TIMSS çalışması. *Edebiyat Dilbilim Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 145-157.
- Ergül, E. ve Doğan, M. (2022). İlkokul matematik öğretiminde oyun temelli yaklaşımın öğrenci başarısına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(235), 1935-1960.
- Ergün, F. (2019). *Yönlendirilmiş buluş yöntemi ile işlenen beden eğitimi dersinin lise öğrencilerin bilişüstü becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 610673)
- Ermış, M. (2025). *Üstbilişsel dinleme stratejileri eğitiminin öğretmenlerin üstbilişsel dinleme stratejileri öğretim özyeterliklerine ve üstbilişsel dinleme etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin dinleme becerisine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 924349)
- Ertekin, E., Aşık, G., Adagideli, E. H. Aşık, M., Erdoğan, N. ve Tekin, Ş. (2012). Matematik eğitiminde bilişsel ve bilişüstü yaklaşımlar: Bir hizmetiçi eğitim semineri örneği. *MATDER Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 41-51.
- Eyüp, M. (2023). *7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematiğe yönelik tutum ve kaygılarının arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 830880)
- Fishman, J., Yang, C. & Mandell, D. (2021). Attitude theory and measurement in implementation science: a secondary review of empirical studies and opportunities for advancement. *Implementation Science*, 16, 1-10.
- Flavell, J. H. (1976). "Metacognitive aspects of problem solving," in *The Nature of Intelligence*. ed. L. B. Resnik (pp. 231–235), Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), 906-911.

- Flavell, J.H. (1978) Metacognitive Development, in J.M. Scandura & C.J. Brainerd (Eds) Structural/Process Theories of Complex Human Behavior, (pp. 34-78). Alphen aan den Rijn: Sijthoff & Noordhoff.
- Fleur, D. S., Bredeweg, B. & van den Bos, W. (2021). Metacognition: ideas and insights from neuro-and educational sciences. *npj Science of Learning*, 6(1), 1-11.
- Folkerts, M. Knorr, W. R. (2025). Mathematics. <https://www.britannica.com/science/mathematics> Adresinden 14.07.2025 tarihinde edinilmiştir.
- Gavelek, J.R. & Raphael, T.E. (1985) Metacognition, Instruction and Questioning, in D.L. Forrest-Pressley, G.E. Mackinnon & T.G. Waller (Eds) Metacognition, Cognition and Human Performance. Vol. 2: Instructional Practices. Academic Press. Orlando.
- Hıdıroğlu, Ç. N. (2018). Üstbiliş kavramına ve problem çözme sürecinde üstbilişin rolüne eleştirel bir bakış. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (32), 87-103.
- Huntley, C. D., Young, B., Tudur Smith, C., & Fisher, P. L. (2023, February). Metacognitive beliefs predict test anxiety and examination performance. In *Frontiers in Education* (Vol. 8, p. 1051304). Frontiers Media SA.
- Işık, E. (2024). *Küresel bağlantılar öğrenme alanı etkinliklerinin özel yetenekli öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 854477)
- İnceoglu, G. (2009). Matematik eğitimi ve matematik öğretimi alanında yapılan tezlerin bir değerlendirilmesi. *Education Sciences*, 4(3), 1046-1052.
- Jerrim, J. (2023). Test anxiety: Is it associated with performance in high-stakes examinations?. *Oxford Review of Education*, 49(3), 321-341.
- Kabaca, T. (2006). *Limit kavramının öğretiminde bilgisayar cebiri sistemlerinin etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 191125)
- Kahraman, S. ve Gök, N. K. (2024). The relationship of personality traits with metacognition: the regulating role of mindfulness. *Current Perspectives in Social Sciences*, 28(1), 111-124.
- Kalemkuş, J. (2021). Bilmeyi bilme: üstbiliş. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 471-495.

- Kartal, R. (2021). *BİLSEM ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 673626)
- Karakartal, D. (2023). Sınav kaygısında ebeveyn tutumlarının rolü üzerine bir derleme. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 421-431.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Katsantonis, I. (2024). Exploring age-related differences in metacognitive self-regulation: the influence of motivational factors in secondary school students. *Frontiers in psychology*, 15, 1383118.
- Katyal, S. & Fleming, S. M. (2024). The future of metacognition research: Balancing construct breadth with measurement rigor. *Cortex*, 171, 223-234.
- Kavakcı, Ö., Güler, A. S., & Çetinkaya, S. (2011). Sınav kaygısı ve ilişkili psikiyatrik belirtiler. *Klinik Psikiyatri*, 14(1), 7-16.
- Keskin, K. (2022). *Bilişüstü beceriler eğitim programının üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerindeki etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 777783)
- Kırbaç, M., & Kaya, F. (2019). Ortaokul öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeyleri ile akademik motivasyonları (güdülenmeleri) arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 474-490.
- Kırkık, M. ve Balkıs, M. (2022). Ergenlerde üstbiliş ve sınav kaygısı arasındaki ilişkide ruminasyon ve bilişsel esnekliğin aracılık rolü. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 61-77.
- Kızıltepe, M. (2024). *Üstbiliş destekli improve öğretim modelinin yedinci sınıf öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarına etkisi ve problem çözme süreçlerindeki üstbilişsel davranışlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 902788)
- Koç, C. ve Karabağ, S. (2013). İlköğretim ikinci kademe (6-8. sınıf) öğrencilerinin bilişüstü yetileri ile başarı yönelimlerinin incelenmesi. *Education Sciences*, 8(2), 308-322.
- Koçyiğit, E. G. (2023). Sınav kaygısı, etkileyen faktörler ve baş etme yöntemleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 126-140.

- Konak-Akçay, G. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin fiziksel aktivitelere katılma düzeyleri ile bilişüstü becerileri ve sınav kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 797721)
- Kusmaryono, I. (2014). The importance of mathematical power in mathematics learning. In *International Conference on Mathematics, Science, and Education* 10(7), 35-40.
- Kutluata, A. (2008). *Bilişsel öğrenme kuramı ışığında Türkçe dersi hedeflerine uygun olarak kullanılabilir yöntem ve teknikler*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 221529)
- Kutluca, T., Alpay, F. N., ve Kutluca, S. (2015). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine etki eden faktörlerin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (25), 202-214.
- Lin, S., & Huang Y (2014) Development and application of a Chinese version of the short attitudes toward mathematics inventory. *Int J Sci Math Educ* 14(1), 193–216.
- Medicana. (2025). Sınav kaygısı nedir? <https://www.medicana.com.tr/saglik-rehberi-detay/16633/sinav-kaygisi-nedir#:~:text=Zihinsel%20nedenler%3A%20%C3%96%C4%9Frencilerin%20s%C4%B1navdan%20beklentileri,k%C4%B1s%C4%B1r%20d%C3%B6ng%C3%BC%20haline%20de%20gelebilir>. Adresinden 16.03.2025 tarihinde edinilmiştir.
- Memiş, M. R., & Erdem, M. D. (2013). Yabancı dil öğretiminde kullanılan yöntemler, kullanım özellikleri ve eleştiriler. *Turkish Studies*, 8(9), 297-319.
- Mildan, N., & Aydoğdu, F. (2024). Öğrencilerin matematik kaygılarına farklı bir bakış. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 7(13), 63-69.
- Niwlikar, B. (2022). *Metacognition-concept, characteristics, knowledge and skills*. <https://www.careershodh.com/metacognition-concept-characteristics-knowledge-and-skills/> adresinden 04.07.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Ocak, G., & Yurtseven, R. (2016). Ortaokul öğrencilerinin sınav kaygıları ile karar verme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, (66), 317-332.
- Olgun, M. (2011). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 286529)

- O'Malley, J. M., & Chamot, A.U. (1990). Learning strategies in second language acquisition. In: Cook, V. (Ed). Second language learning and language teaching. London: Arnold Publishers.
- Onan, B. (2012). Türkçenin ana dili olarak öğretiminde bilgi işleme süreci. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 96-113.
- Ortadoğu Hastanesi. (2025). Sınav Kaygısı. <https://www.ortadoguhastanesi.com.tr/sinav-kaygisi#:~:text=kayg%C4%B1s%C4%B1na%20sebe%C4%B1n%20olabilmektedir,-,K%C3%B6t%C3%BC%20S%C4%B1nav%20Ge%C3%A7mi%C5%9Fi,peki%C5%9Ftirir%20ve%20s%C4%B1nav%20kayg%C4%B1s%C4%B1n%C4%B1%20tetikler> adresinden 12.03.2025 tarihinde edinilmiştir.
- Özer, B. (2002). İlköğretim ve ortaöğretim okullarının eğitim programlarında öğrenme stratejileri. <http://i-rep.emu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11129/2424/%282002%29.%20ogretim%20ve%20orta%20okul%20ogretim%20.pdf?sequence=1> adresinden 11.11.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Özdipi, A. B. (2023). 9-12 yaş grubundaki çocukların video oyunları bağımlılığı ile çocuklardaki sınav kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 834283)
- Özer, Ö. (2013). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin tam öğrenme modeline göre Matematik dersindeki erişim düzeyleri ile öğrenme stratejileri ve tutumlarının incelenmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 353273)
- Özsoy, G. (2005). Problem çözme becerisi ile matematik başarıları arasındaki ilişki. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190.
- Öztürk, B. (2024). Ergenlerde anne baba tutumları ile sınav kaygısı ve anksiyete düzeylerinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 906363)
- Panahandeh, E., & Asl, S. E. (2014). The effect of planning and monitoring as metacognitive strategies on Iranian EFL learners' argumentative writing accuracy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 1409-1416.
- Papillon Akademi. (2025). Sınav kaygısı. <https://papillonakademi.com/sinav-kaygisi> adresinden 12.03.2025 tarihinde edinilmiştir.

- Papleontiou-Louca, E. (2003). The concept and instruction of metacognition. *Teacher Development*, 7(1), 9-30.
- Ping, L. T., Subramaniam, K., & Krishnaswamy, S. (2008). Test anxiety: state, trait and relationship with exam satisfaction. *The Malaysian journal of medical sciences: MJMS*, 15(2), 18-23.
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Polya, G. (1957). How to solve it? Princeton: Princeton University Press.
- Quadt, L., Critchley, H. Nagai, Y. (2022). Cognition, emotion, and the central autonomic network. *Autonomic Neuroscience*, 238, 102948.
- Rivas, S. F., Saiz, C. & Ossa, C. (2022). Metacognitive strategies and development of critical thinking in higher education. *Frontiers in psychology*, 13, 913219, 1-13.
- Sadykova, A., Iskakova, M., Ismailova, G., Ishmukhametova, A., Sovetova, A., & Mukasheva, K. (2024, October). The impact of a metacognition-based course on school students' metacognitive skills and biology comprehension. In *Frontiers in Education* (Vol. 9, p. 1460496). Frontiers Media SA.
- Sağlam, A., Erbasan, Ö., & Çiftçi, S. (2022). BİLSEM sınıf öğretmenliği çerçeve programının yaratıcı düşünme becerileri bağlamında değerlendirilmesi. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (29), 193-205.
- Satsangi, A. & Begum, A. (2016). Effect of metacognitive thinking on test anxiety of students. *Indian Journal of Psychological Science*, 7(1), 69-74.
- Saviola, F., Pappaianni, E., Monti, A., Grecucci, A., Jovicich, J., & De Pisapia, N. (2020). Trait and state anxiety are mapped differently in the human brain. *Scientific reports*, 10(1), 11112.
- Saylağ, P. (2024). *Olumsuz değerlendirilme korkusu, kendilik algısı ve anne-baba tutumlarının sınav kaygısı üzerindeki yordayıcı etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 887459)
- Seyis, G. (2024). *Yabancı uyruklu öğrencilerin matematiğe yönelik tutum ve kaygılarının farklı değişkenlere göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 878520)
- Shokrpour, N., Zareii, E., Zahedi, S., & Rafatbakhsh, M. (2011). The impact of cognitive and meta-cognitive strategies on test anxiety and students' educational performance. *European Journal of Social Sciences*, 21(1), 177-188.

- Solak, D. (2025). *Sınıf öğretmenlerinin sosyal sermaye birikimleri ile sınıf ortamındaki demokratik tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tez), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 928547)
- Subedi, K. (2022). *Cognition in the psychological perspectives*. https://www.researchgate.net/publication/363230967_Cognition_in_the_Psychological_Perspectives adresinden 06.08.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Şimşek Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş, temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.
- Şiraliyeva, A. (2024). *Lise öğrencilerinin sınav kaygısı ile akademik ve genel benlik algılarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 897520)
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston, Pearson.
- Taş, F. (2013). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin bilişüstü becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 345309)
- TDK. (2025). *Biliş*. <https://sozluk.gov.tr/> adresinden 12.01.2025 tarihinde edinilmiştir.
- Tekin, H. (2002). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı.
- Teng, M. F. (2022). Exploring awareness of metacognitive knowledge and acquisition of vocabulary knowledge in primary grades: a latent growth curve modelling approach. *Language awareness*, 31(4), 470-494.
- Tian, Y., Fang, Y., & Li, J. (2018). The effect of metacognitive knowledge on mathematics performance in self-regulated learning framework—multiple mediation of self-efficacy and motivation. *Frontiers in psychology*, 9, 2518.
- Topbaş, C. (2024). *Sınav kaygısı yaşayan ergenlerin algılanan stres, yaşam olayları ve psikolojik iyi oluşlarına yönelik bilişsel davranışçı model ve mindfulness (farkındalık) temelli model uygulamalarının karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 881232)
- Totan, T., Özgül, Ö. ve Tosun, E. (2019). Bilişsel ve duygusal düzenlemenin sınav kaygısına olan etkisinde psikolojik dayanıklılığın aracılık rolü. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 98-108.

- Tutuşu, S. (2024). *Şırnak ilinde üniversite sınavına dershanede hazırlanan 15-18 yaş arasındaki ergenlerde aile tutumları ve sınav kaygısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 863748)
- Türkiye Psikiyatri Derneği. (2025). Sınav kaygısı. <https://psikiyatri.org.tr/halka-yonelik/13/sinav-kaygisi#:~:text=S%C4%B1nav%20Kayg%C4%B1s%C4%B1%20neden%20olu%C5%9Fur%3F,bask%C4%B1s%C4%B1%20da%20%C3%B6nemli%20bir%20etkendir>. Adresinden 11.04.2025 tarihinde edinilmiştir.
- Ulukan, M. ve Şahinler, Y. (2021). Spor yapan ortaöğretim öğrencilerinin biliş üstü beceri düzeylerinin incelenmesi: Isparta örneği. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 14-28.
- Uyar, A. (2022). Lise öğrencilerinin üstbiliş düşünme becerileri. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(2), 115-130.
- Uyar, A. ve Canpolat, M. (2023). Lise öğrencilerinin sınav kaygı düzeylerinin ve sınav kaygılarına etki eden faktörlerin belirlenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, (94), 17-36.
- Uz, M. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin problem çözümüne işlemsel ve kavramsal yaklaşımları, matematiksel modelleme yeterlikleri ve matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 756937)
- Ünal, R. M. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin bilişüstü farkındalıkları ile yabancı dil öğrenme kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 742513)
- Üredi, I. (2005). *Algılanan anne baba tutumlarının ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerindeki etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 161450)
- Vaidya, S. R. (1999). Metacognitive Learning Strategies for Students with Learning Disabilities. *Education*, 120, 186–190.
- Vale, I. & Barbosa, A. (2023). Active learning strategies for an effective mathematics teaching and learning. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(3), 573-588.
- Vargas-Sánchez, A., Plaza-Mejía, M. & Porras-Bueno, N. (2016). *Attitude*. https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-01384-8_11 adresinden 12.11.2024 tarihinde edinilmiştir.

- Wakhata, R., Mutarutinya, V., & Balimuttajjo, S. (2022). Secondary school students' attitude towards mathematics word problems. *Humanities and social sciences communications*, 9(1), 1-11.
- Weil, L. G., Fleming, S. M., Dumontheil, I., Kilford, E. J., Weil, R. S., Rees, G., ... & Blakemore, S. J. (2013). The development of metacognitive ability in adolescence. *Consciousness and cognition*, 22(1), 264-271.
- Wiedemann, K. (2001). Anxiety and Anxiety Disorders. <https://www.sciencedirect.com/topics/psychology/state-anxiety> adresinden 29.11.2024 tarihinde edinilmiştir.
- Yıldırım, G. (2024). Özel yetenekliler ve BİLSEM eğitim modeli, Ed. Toker, A., Çakmak, S. Yabaş, E. İçinde *Sivas BİLSEM'de bilim*, (ss. 3-18), Ankara: İksad.
- Yıldız, A. ve Güven, B. (2017). Matematik öğretmenlerinin üstbilişi harekete geçirici davranışlarının incelenmesi için gözlem formunun geliştirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, (41), 1-19.
- Yılmaz, S. (2005). Bilgi işleme modeline dayalı bir dersin fen bilgisi öğretmen adaylarının manyetizma konusundaki başarılarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 236-243.
- Yenilmez, K. ve Dereli, A. (2009). İlköğretim okullarında matematiğe karşı olumsuz önyargı oluşturan etkenler. *Education Sciences*, 4(1), 25-33.
- Zekey, K. U. (2023). *Tıp fakültesi öğrencilerinde bilişüstü farkındalık ve akademik öz yeterlik düzeylerinin akademik başarı ile ilişkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 845591)

EKLER

Ek A. Veli Onam Formu

Sayın Veli; Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilişüstü Beceri ve Sınav Kaygısı Düzeylerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarıyla İlişkisi” adıyla, Ekim- Aralık 2023 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Anket yöntemi kullanılarak tanımlayıcı olarak yapılması planlanan çalışmada anketlerin geri dönüş oranının düşük olma riski söz konusu olduğu için örneklem seçilmeyerek araştırmanın yapılmasının planlandığı kurumlardaki ortaöğretim öğrencilerine ulaşılması hedeflenmiştir.

Araştırma Uygulaması: Anket şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

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

Araştırmacı : Lokman BAŞARAN

İletişim bilgileri : 544 445 00 22 basaranlokman@gmail.com

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

...../...../.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası :

Ek B. Kişisel Bilgi Formu

Değerli Katılımcı

Bu anket formu ile elde edilecek veriler Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesinde yürütülmekte olan “Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilişüstü Beceri ve Sınav Kaygısı Düzeylerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarıyla İlişkisi” adlı yüksek lisans tezinde kullanılacaktır. Değerli katkılarınız için şimdiden teşekkürler.

Lokman BAŞARAN

1. Cinsiyetiniz ☐ Kız ☐ Erkek
2. Yaşınız
3. Anne Eğitim Durumu ☐ Okur Yazar Değil ☐ Okur Yazar ☐ İlkokul ☐ Ortaokul
☐ Lise ☐ Lisans ☐ Lisans Üstü
4. Baba Eğitim Durumu ☐ Okur Yazar Değil ☐ Okur Yazar ☐ İlkokul ☐ Ortaokul
☐ Lise ☐ Lisans ☐ Lisans Üstü
5. Okulöncesi Eğitim Aldınız mı? ☐ Evet ☐ Hayır
6. Dershaneye gidiyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır
7. Okul dışında ders alıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır
8. Derslerinizde ailenizden destek alıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır
9. BİLSEM'e gidiyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır
10. günlük veya haftalık uyguladığınız bir ders planınız var mı? ☐ Evet ☐ Hayır
11. Günlük veya haftalık soru çözme hedefiniz var mı? ☐ Evet ☐ Hayır

Ek C. Bilişüstü Beceri Ölçeği

Bana hiç uymuyor					Bana tamamen uyuyor						
1	2	3	4	5	6	7					
	Aşağıda bu ders içerisindeki davranışlarınızı tanımlayan 13 madde bulunmaktadır. Lütfen aşağıdaki ifadelerin size ne derece uyduğunu daire içine alarak belirtiniz. Eğer ifade, size tamamen uyuyorsa "7"yi, hiç uymuyorsa "1"i daire içine alınız. Eğer ifade size daha az ya da daha fazla uyuyorsa, 1 ile 7 arasında sizi en iyi tanımlayan dereceyi daire içine alınız.				1	2	3	4	5	6	7
1	Sınava çalışırken derste öğrendiğim bilgilerle, kitaptaki bilgileri bir araya getirmeye çalışırım.				1	2	3	4	5	6	7
2	Ödevimi yaparken, soruları doğru bir şekilde cevaplandırabilmek için öğretmenin derste anlattığı şeyleri hatırlamaya çalışırım.				1	2	3	4	5	6	7
3	Çalıştığım konularda ana fikirlerin neler olduğuna karar vermek benim için zordur.				1	2	3	4	5	6	7
4	Ders çalışırken önemli bilgileri kendi sözcüklerimle ifade ederim.				1	2	3	4	5	6	7
5	Bir anlam ifade etmese bile daima öğretmenin söylediğini anlamaya çalışırım.				1	2	3	4	5	6	7
6	Sınava çalışırken olabildiğince fazla bilgi hatırlamaya çalışırım.				1	2	3	4	5	6	7
7	Çalışırken konuları hatırlamama yardımcı olması için notlarımı yeniden yazarım.				1	2	3	4	5	6	7
8	Sınava çalışırken önemli bilgileri kendi kendime defalarca tekrar ederim.				1	2	3	4	5	6	7
9	Yeni ödevleri yapmak için eski ödevlerden ve ders kitaplarından öğrendiklerimden faydalanırım.				1	2	3	4	5	6	7
10	Bir konuya çalışırken, tüm bildiklerimi birbirine uygun şekle getirmeye çalışırım.				1	2	3	4	5	6	7
11	Bu ders için bir konuya çalışırken hatırlamama yardımcı olması için bilgileri kendi kendime tekrar ederim.				1	2	3	4	5	6	7
12	Çalışmama yardımcı olması için kitabımdaki ünitelerin ana hatlarını çıkarırım.				1	2	3	4	5	6	7
13	Çalışırken, okuduklarımla bildiklerim arasında bağlantı kurmaya çalışırım.				1	2	3	4	5	6	7

Ek D. Sınav Kaygısı Ölçeği

	Lütfen size en uygun cevabı işaretleyiniz	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen (ara sıra)	Sık sık	Her Zaman
1	Sınav yaklaştıkça heyecandan ya bildiklerimi karıştırırsam endişesi yaşarım					
2	Sınav günü yaklaştıkça kaydırma yaparsam, gerginlikten bildiklerimi karıştırırsam gibi düşünceler zihnimi kurcalar					
3	Sınavda kötü sonuç alırsam çevremdekilerin tepkisi ne olur vb. tarzı endişeler zihnimi yorar					
4	Sınav yaklaştıkça daha çok çalışsaydım, daha farklı hazırlansaydım, ya başaramazsam tarzı kuruntularım artar					
5	Sınavım kötü geçerse ailem ne der (sitem etme, kızma, kıyaslama, suçlama, ayıplama) tarzı endişeler taşımam.					
6	Sınav günü yaklaştıkça çözemediğim konu/soruların artmasıyla sınava ilişkin endişelerim artar					
7	Sınavda kötü sonuç alırsam sevdiğim insanların gözünde değersizleşeceğim düşüncesi beni yorar					
8	Sınav esnasında fiziksel sorunlar (kalp atışlarının hızlanması, baş ağrısı, ellerin buz kesmesi, terleme vb. gibi) yaşarım					
9	Öncesinde çok çalışmama rağmen sınav günü hazır olduğuma kendimi ikna edemem					
10	Başarısız olursam olacakları (ailenin üzülmesi, başkaları hayatına yön verirken yerinde saymak, geride kalmak) düşünmek zihnimi yorar.					
11	Sınava fiziken bitkin girmek (stresten uyuyamamak, yorgun, bitkin, gergin olmak) sınav günü moralimi alt üst eder					
12	Başarısız olacağım endişesi sınav günü üzerimde büyük bir baskı oluşturur					
13	Sınavda başarılı olamazsam çevreden alacağım tepkileri düşünmek bile istemiyorum					
14	Sınav yaklaştıkça, başka bir şey düşünemediğim için kaygılarım gittikçe artar					
15	Ailem ve arkadaşlarım için sınavdaki başarı veya başarısızlığım çok anlam ifade etmez.					

Ek E. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği

	Aşağıdaki ifadeleri dikkatlice okuyarak belirtilen ifadeye ne derece katıldığınızı bütün samimiyetinizle işaretleyiniz.	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Matematik alanında çalışmayı isterim					
2	Matematiği günlük hayatta birçok biçimde kullanacağım.					
3	Matematik çalışmak sinirimi bozar.					
4	Matematikte yeni bir problemi çözmeye çalışırken kendimi iyi hissederim					
5	Matematik problemleri çözmek bana çekici gelmiyor.					
6	Matematik öğrenmek zaman kaybıdır.					
7	Matematik çalışmanın zevkli olduğunu düşünüyorum.					
8	Matematik bilgi edinmeye değer.					
9	Matematiğe karşı saldırgan ve düşmanca duygular besliyorum.					
10	Gelecekteki çalışmalarım için Matematikte ustalaşmam gerekir.					
11	Matematik alanında iyi olabilecek biri değilim.					
12	Bir matematik dersinde hemen çözemediğim bir soru olduğunda cevabı bulana kadar vazgeçmem.					
13	Günlük hayatımda matematiği çok az kullanacağımı tahmin ediyorum.					
14	Matematik kendimi rahatsız hissetmeme neden oluyor					
15	Bazı insanların matematikle bu kadar zaman geçirdiklerini ve bundan hoşlandıklarını anlamıyorum.					
16	Matematik dersinde huzurlu olurum.					
17	Matematik çalışmaya bir kez başlayınca bırakmak benim için zor oluyor.					
18	Matematik bilmek, iş bulma olanaklarımı arttıracak.					
19	Matematik çalışmayı düşündüğümde canım sıkılıyor.					
20	Matematik dersinden iyi notlar alabilirim					
21	Problemleri matematik kullanarak çözmek hoşuma gidiyor.					
22	Matematik dersinde problem çözülmeden bırakılırsa, sonradan üzerinde düşünmeye devam ederim.					
23	Matematik derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.					
24	Matematik beni huzursuz ediyor ve aklımı karıştırıyor.					
25	Başkalarıyla matematik konusunda konuşmaktan hoşlanmam.					
26	Matematik meslek hayatımda benim için önemli olmayacak.					

Ek F. Etik Kurul Kararı



T.C
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI EĞİTİM BİLİMLERİ
ETİK KURULU KARARI

Etik Kurul Toplantı Tarihi	30/05/2023
Protokol No	05/02
Araştırma Başlığı	Ortaokul Öğrencilerinin Bilişüstü Beceri ve Sınav Kaygısı Düzeylerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi
Araştırma Türü	Nicel-Tarama (tanımlayıcı)
Araştırmacılar	Lokman BAŞARAN (Sorumlu Araştırmacı) Doç. Dr. Ömer Faruk ÇETİN (Danışman)
Karar	Başvuru dosyanıza ait araştırmanız etik açıdan uygun bulunmuştur.
Açıklama: 1. Etik Kurul Onayı, uygulama ve/veya veri toplama için araştırmacının ilgili kurum veya kuruluşlardan izin alma sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. 2. Kurul üyelerine ait araştırma önerileri görüşülürken, ilgili yönerge gereğince, öneri sahibi üye görüşmelere katılmamış ve oy kullanmamıştır.	

e-imzalıdır

Prof. Dr. Hüseyin Hüsnü BAHAR
İnsan Araştırmaları Eğitim Bilimleri
Etik Kurul Başkanı

Ek G. Ölçek Kullanım İzinleri

< Gelen Öğrenmeye İlişkin Motiva... 2 İleti ^ ✓

 13:11

Sayın Işıl YANRISEVEN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalında yüksek lisans yapmaktayım. Ortaokul Öğrencilerinin Bilişüstü Beceri ve Sınav Kaygısı Düzeylerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarıyla ilişkisi adlı tez çalışmamda tarafınızdan geliştirilmiş olan Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeğinin Öz düzenleyici öğrenme stratejileri boyutundaki 13 maddelik Bilişsel Strateji Kullanımı boyutunu veri toplama aracı olarak izninizle kullanmak istiyorum.

Lokman Başaran



 **Işıl Tanrıseven** 17:09
Kime:

Ölçme aracını çalışmanızda kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim.

29 Eyl 2025 Pzt 13:11 tarihinde

nu yazdı:

[Daha Fazlasını Gör](#) 

Gmail Gönderilen Posta Kutusunda Bulunanlar



24.11.2023

Ayda Sınav Kaygısı Ölçeği

Sayın Gülşah BAŞOL

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri
Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi anabilim
Dalında yüksek lisans yapmaktayım. Ortaokul
Öğrencilerinin BilişüstüBeceri ve Sınav Kaygısı
Düzeylerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarına
Etkisi adlı tez çalışmamda tarafınızdan geliştirilmiş
olan Ayda Sınav Kaygısı Ölçeğini veri toplama aracı
olarak izninizle kullanmak istiyorum.
Lokman Başaran



Gülşah Başol

11.12.2023

Kime:



Merhaba Lokman Bey,
Ölçekle ilgili bilgiler ekte. Sorunuz olursa her
zaman yazabilirsiniz.

Kolay gelsin.

u





Matematik tutum ölçeği hk.

Sayın Tolga KABACA

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri
Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi anabilim
Dalında yüksek lisans yapmaktayım. Ortaokul
Öğrencilerinin BilişüstüBeceri ve Sınav Kaygısı
Düzeylerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarına
Etkisi adlı tez çalışmamda tarafınızdan geliştirilmiş
olan Matematik Tutum Ölçeğini veri toplama aracı
olarak izninizle kullanmak istiyorum.

Lokman Başaran



Selamlar,

Uygun şekilde atıf vermek sureti ile tabii ki
kullanabilirsiniz.

Basarılar dilerim

/ Tolga Kabaca