



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**LİSE ÖĞRENCİLERİNİN GEOMETRİ BAŞARILARI İLE ÖĞRETİM DUYGU
İKLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYŞE GÜLÇİN DAYAN

Tez Danışmanı

DOÇ. DR. OSMAN YILMAZ KARTAL

ÇANAKKALE – 2022



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**LİSE ÖĞRENCİLERİNİN GEOMETRİ BAŞARILARI İLE ÖĞRETİM DUYGU
İKLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYŞE GÜLÇİN DAYAN

Tez Danışmanı

DOÇ. DR. OSMAN YILMAZ KARTAL

ÇANAKKALE – 2022



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Ayşe Gülçin DAYAN tarafından Doç. Dr. Osman Yılmaz KARTAL yönetiminde hazırlanan ve **26/08/2022** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Lise Öğrencilerinin Geometri Başarıları ile Öğretim Duygu İklimi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Doç. Dr. Osman Yılmaz KARTAL (Danışman)

.....

Dr. Öğr. Üyesi Akan Deniz YAZGAN

.....

Dr. Öğr. Üyesi Temel KALAFAT

.....

Tez No : 10232532

Tez Savunma Tarihi : 26/08/2022

.....

Doç. Dr. Yener PAZARCIK

Enstitü Müdürü

.././20..

ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Ayşe Gülçin DAYAN

26/08/2022

TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleŐtirilmesinde, çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygı değer danışman hocam Doç. Dr. Osman Yılmaz KARTAL'a ve çalışma sÜresince tÜm zorlukları benimle göğüsleyen hayatımın her evresinde bana destek olan değerli aileme teşekkür ederim.

Ayşe Gülçin DAYAN
anakkale, Ağustos 2022



ÖZET

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN GEOMETRİ BAŞARILARI İLE ÖĞRETİM DUYGU İKLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Ayşe Gülçin DAYAN

Çanakkale Onsekiz Mart

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı/ Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Osman Yılmaz KARTAL

26/08/2022, 131

Bu araştırma, matematik sınıflarında öğretim hizmetini aktif olarak sürdüren öğretmenlerin ve öğrencilerin yaşadığı duyguların matematiğin kritik alt öğrenme alanı geometri bağlamında incelenmesi ve sınıf içi duygu ikliminin geometri alt öğrenme alanı kapsamında değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma Edirne ili Keşan ilçesindeki devlet liselerinde gerçekleştirilmiş olup katılımcı olarak araştırma evreni lise matematik öğretmenlerinin hepsine ve öğretmenlerin dersine girdiği en az 10 öğrenci olmak üzere 374 lise öğrencisine ulaşılmıştır. Veriler Hong ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilen “Achievement Emotions Questionnaire for Teachers (AEQ-Teacher)” ölçeğinin Türkçeye uyarlaması Dilekçi ve Nartgün (2019) tarafından yapılan Öğretmenlerin Öğretim Duygu Durumları Ölçeği, geometrik düşünme düzeyini belirlemek amacıyla Usiskin (1982) tarafından geliştirilen ve Duatepe (2000) tarafından Türkçeye çevrilen 25 maddelik Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri Ölçeği, Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilen geometri tutum ölçeği ve Pekrun ve diğerleri (2005) tarafından geliştirilen “Achievement Emotions Questionnaire -Mathematics (AEQ-M)” ölçeğinin Türkçeye uyarlaması Çalık ve Çapa Aydın(2014) tarafından yapılan “AEQ-M” ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmaya katılan lise matematik öğretmenlerinin olumlu duygu (gurur, haz alma, umut) ortalamaları, olumsuz duygu (kaygı, öfke, hayal kırıklığı) ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur. Lise öğrencilerin matematik başarı duyguları ortalamaları; ders(öncesi, sırasında, sonrası), çalışma (öncesi, sırasında, sonrası) ve sınav (öncesi, sırasında, sonrası) için orta olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan lise öğrencilerin geometri tutumları orta seviyededir. Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyi (VHGDD)

başarısız ve 0 (görsel) olan öğrenciler araştırmaya katılan tüm öğrencilerin %26,7'sını, Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyi 1 (analiz) ve 2 (yaşantıya bağlı çıkarım) olan öğrenciler araştırmaya katılan tüm öğrencilerin %62,6'sını, Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyi 3 (tümevarım) ve 4 (ilişkileri görebilme) olan öğrenciler araştırmaya katılan tüm öğrencilerin %9,6'sıdır. Lise matematik öğretmenlerinin öğretim duygu durumları ile öğrencilerin matematik başarı duyguları arasında anlamlı ilişkiler mevcuttur. Lise matematik öğretmeni öğretim duygularından gurur ve kaygı duyguları öğrencilerin VHGDĐ'sını yordamakta ve anlamlı etki göstermektedir. Lise öğrencilerin geometri tutumları VHGDĐ'ne anlamlı bir etki göstermemektedir. Lise öğrencilerin dersten sonraki duygu durum düzeyi, çalışma sırasındaki duygu durum düzeyi, sınavdan önceki duygu durum düzeyi VHGDĐ'ni etkilemektedir. Lise öğrencilerin dersten önce, ders sırasında, çalışmadan önce, çalışmadan sonra, sınav sırasında ve sınavdan sonraki duygu durumları VHGDĐ üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen Duygu, Öğrenci Duygu, Geometri Tutum, Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri, Duygu İklimi

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HIGH SCHOOL STUDENTS' GEOMETRY ACHIEVEMENT AND TEACHING EMOTIONAL CLIMATE

Ayşe Gülçin DAYAN

ÇanakkaleOnsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Master of Science Thesis in Educational Sciences

Advisor: Assoc. Prof.Dr. Osman Yılmaz KARTAL

26/08/2022, 131

This research was carried out in order to examine the emotions experienced by teachers and students who actively continue teaching in mathematics classrooms in the context of geometry, the critical sub-learning area of mathematics, and to evaluate the in-class emotional climate within the scope of geometry sub-learning area. The research was performed in state high schools in the Kesan district of Edirne province, and 374 high school students were reached, including all high school mathematics teachers and at least 10 students in the research universe as participants. The Turkish adaptation of the “Achievement Emotions Questionnaire for Teachers (AEQ-Teacher)” scale developed by Hong et al. (2016) was made by Dilekci and Nartgun (2019). The 25-item Van Hiele Geometric Thinking Levels Scale was translated into Turkish by Duatepe (2000), the geometry attitude scale developed by Duatepe and Cilesiz (1999), and the "Achievement Emotions Questionnaire -Mathematics (AEQ-M)" scale developed by Pekrun et al. (2005). The scale was collected using the “AEQ-M” scale adapted by Calık and Capa-Aydın (2014). The positive emotion (pride, pleasure, hope) averages of the high school mathematics teachers participating in the study were found to be higher than the negative emotions (anxiety, anger, disappointment) averages. Mathematics achievement averages of high school students; It was found to be moderate for class (before, during, after), study (before, during, after) and exam (before, during, after). The geometry attitudes of the high school students participating in the research are at a moderate level. Students whose Van Hiele Geometric Thinking Level (VHGDD) is unsuccessful and 0 (visual) is 26,7% of all

students participating in the research. Students with Van Hiele Geometric Thinking Levels of 1 (analysis) and 2 (inference based on experience) are 62,6% of all students participating in the research. Students with Van Hiele Geometric Thinking Levels of 3 (inductive) and 4 (seeing relationships) constitute 9,6% of all students participating in the research. There are significant relationships between high school mathematics teachers' teaching mood and students' mathematics achievement feelings. The feelings of pride and anxiety, which are among the teaching feelings of high school mathematics teachers, predict the VHGD of the students and have a significant effect. Geometry attitudes of high school students do not show a significant effect on VHGD. High school students' mood level after class, mood level during study, mood level before the exam affect VHGD. High school students' emotional states before, during, and after work, during exams and after exams do not have a significant effect on VHGD.

Keywords: Teacher Emotion, Student Emotion, Geometry Attitude, Van Hiele Geometric Thinking Levels, Emotion Climate

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
GRAFİKLER DİZİNİ.....	xv

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1.Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	6
1.2.1. Araştırma Soruları.....	6
1.3. Araştırmanın Önemi.....	7
1.4. Araştırmanın Kapsamı	9
1.5.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	9
1.6. Araştırmanın Sayıltıları.....	9

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Eğitimde Duygular.....	10
2.1.1. Eğitimde Duygu Teorileri	10
2.1.2. Eğitime Duygu Çeşitleri	15
2.2. Sınıfta Duygusal Yaşam	20
2.2.1. Sınıf Ortamındaki Duygular	21
2.2.2. Duygu ve Sınıf İklimi	25

2.2.3.Öğretmen Duyguları	27
2.3.Duygunun Başarıya Etkileri.....	33
2.3.1.Belirli Duyguların Başarı Sonuçları.....	34
2.4.Matematik ve Duygunun Karmaşıklığı.....	37
2.5.Tutum.....	45
2.5.1. Matematik ile İlgili Tutum.....	47
2.6. Geometrik Düşünme ve Geometrik Kavramların Geliştirilmesi	51

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

3.1. Araştırmanın Modeli	59
3.2.Evren ve Örneklem	60
3.3.1. Öğretmenlere Yönelik Veri Toplama Araçları	63
3.3.2. Öğrencilere Yönelik Veri Toplama Araçları	64
3.4. Veri Toplama Süreci.....	67
3.5.Verilerin Analizi	68

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Betimsel Amaçlı Araştırma Sorularına Yönelik Bulgular	72
4.1.1. Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Duygu Durumları (Kaygı, Gurur, Haz Alma, Öfke, Umut Ve Hayal Kırıklığı)	72
4.1.2.Lise Öğrencilerinin Matematik Başarı Duyguları.....	74
4.1.3.Lise Öğrencilerinin Geometri Tutum Düzeyleri.....	76
4.1.4.Lise Öğrencilerinin Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri.....	77
4.2. İlişki İnceleme Amaçlı Araştırma Bulguları.....	78
4.2.1. Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Duygu Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	78
4.2.2. Lise Öğrencilerinin Matematik Başarı Duyguları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	80

4.2.3. Lise Öğrencilerinin Matematik Başarı Duyguları İle Geometri Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	86
4.2.4. Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretimi Duygu Durumları ile Lise Öğrencilerinin Matematik Başarı Duyguları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	87
4.2.5. Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Duygu Durumları ile Lise Öğrencilerinin Geometri Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	91
4.3. Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri (VHGDD) Yordayıcılarına İlişkin Bulgular.....	93

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sonuç.....	96
5.2. Öneriler	103
5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler.....	103
5.2.2. Araştırmacılar Yönelik Öneriler	104
KAYNAKÇA	105
EKLER	I
EK 1 ARAŞTIRMA İZİNİ ONAYI	II
EK 2 ETİK KURUL ONAYI	IV
EK 3 ÖLÇME ARAÇLARI	V
EK 4 ÖLÇME ARACI GELİŞTİRİCİ İZİNLERİ	XVIII
EK 5 ÖLÇEKLERİN MADDE BAZINDA BETİMSSEL ANALİZLERİ.....	XXI

SİMGELER VE KISALTMALAR

AEQ	Achievement Emotion Questionnaire (Başarı Duygu Anketi)
AEQ-M	Achievement Emotion Questionnaire – Mathematics (Başarı Duygu Anketi-Matematik)
AEQ-T	Achievement Emotion Questionnaire – Teacher (Başarı Duygu Anketi-Öğretmen)
AYT	Alan Yeterlilik Testi
MAQ	Matematik Kaygısı Anketi
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
MSÜ	Milli Savunma Üniversitesi
OECD	Organisation For Economic Co-Operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü)
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics (Matematik Öğretmenleri Amerika Ulusal Konseyi)
ÖSYM	Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
PISA	Programme For International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)
TIMSS	Trends In International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)
TYÇ	Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi
TYT	Temel Yeterlilik Testi
VHGDD	Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri
YKS	Yüksek Öğretim Sınavı

TABLULAR DİZİNİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 1	Kontrol Değer Teorisi: kontrol ile ilgili temel varsayımlar değerler ve başarı duyguları	17
Tablo 2	Öğretmenlerin öğretim günlüğü veya deneyim örneklem yaklaşımı kullanan çalışmalarda gözlemlenen farklı duyu deneyimlerinin sıklıkları	28
Tablo 3	Tutumun öğeleri	46
Tablo 4	Van Hiele seviyelerinin özellikleri	56
Tablo 5	Araştırmaya dâhil edilen liseler	60
Tablo 6	Öğretmenlerin örneklemlerine ilişkin genel bilgiler	61
Tablo 7	Öğrencilerin örneklemlerine ilişkin genel bilgiler	62
Tablo 8	Öğretmenlerin öğretim duyu durumları ölçeğinin güvenilirlik sonuçları	64
Tablo 9	Öğrencilerin geometri tutum ölçeğinin güvenilirlik sonuçları	66
Tablo 10	AEQ-M Ölçeğinin ders çalışma ve sınav güvenilirlik sonuçları	67
Tablo 11	Sıralı lojistik regresyon uyum iyiliği	70
Tablo 12	Sıralı lojistik regresyon model uyum bilgisi	70
Tablo 13	Pseudo R ² değerleri aracılığı ile uyum iyiliğinin incelenmesi	71
Tablo 14	Parallelik varsayım testi	71
Tablo 15	Lise matematik öğretmenlerin matematik başarı duyguları arasındaki ilişkinin incelenmesi	79
Tablo 16	Lise öğrencilerin matematik başarı duyguları ile geometri tutumları arasındaki ilişkiler	81
Tablo 17	Lise öğrencilerin matematik başarı duyguları ile geometri tutumları arasındaki ilişkiler	87
Tablo 18	Lise matematik öğretmenlerin öğretim duyu durumları ile lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasındaki ilişkiler	88

Tablo 19	Lise matematik öğretmenlerin öğretim duygu durumları ile lise öğrencilerinin geometri tutumları arasındaki ilişkiler	92
Tablo 20	Sıralı lojistik regresyon analizi sonuçları	93



ŞEKİLLERDİZİNİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 1	Duygu bileşenleri arasındaki ilişkiye ilişkin teorik perspektifler	11
Şekil 2	Kontrol – değer teorisine genel bakış	14
Şekil 3	Öğretmen duygularının nedenleri ve etkilerine ilişkin karşılıklı model	32
Şekil 4	Van Hiele'nin geometrik düşünce teorisi	52
Şekil 5	Van Hiele teorisi düzey 0 tanıma ve gözünde canlandırma	52
Şekil 6	Van Hiele teorisi düzey 1 analiz	53

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik No	Grafik Adı	Grafik No
Grafik 1	Lise matematik öğretmenlerin Öğretim Duygu Durum Ortalamaları	73
Grafik 2	Lise matematik öğretmenlerin duygu durumları ortalamaları(olumlu-olumsuz)	74
Grafik 3	Lise öğrencilerin başarı duyguları	75
Grafik 4	Lise öğrencilerin geometri tutum ortalamaları	76
Grafik 5	Lise öğrencilerin van Hiele geometrik düşünme düzeyleri	77

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Teknolojik, ekonomik, sosyal ve siyasal gelişmeler pek çok alanda olduğu gibi eğitim alanında da değişim neden olmaktadır. Bu değişimler öğrencilerin nitelikli eğitime etkili bir şekilde ulaşmalarını gerekli kılar. Çağdaş program geliştirme anlayışına göre eğitim sisteminin niteliğinin artırılması için öğretim hedeflerinin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel olarak sınıflandırılıp değerlendirilmesi gerekir. Eğitimde niteliğın artırılması kapsamında çağdaş öğrenme modellerinin, öğrenme stratejilerinin, sınıf yönetim yaklaşımlarının tutarlı kullanılması önemlidir.

Eğitimde niteliğın artırılması için bir diğer kritik kavram ise sınıf iklimidir. Sınıf iklimi terimi, 20.yy'ın ortalarında Walberg ve Anderson tarafından öğrencilerin eğitsel deneyimlerine ilişkin algılarını değerlendirmek için kullanılmıştır. Sınıf iklimi; “sınıfı meydana getiren fiziksel-psikolojik etmenlerle öğrencilerin duyuşsal özelliklerini etkileyen sosyal ve kültürel öğelerin birbirleriyle etkileşiminin bir ürünüdür” (Özden, 2005).

Türkiye'deki eğitimsel nitelik Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ve Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) gibi uluslararası sınavlarda ve Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) ve Millî Eğitim Bakanlığı (MEB)'nin yaptığı ulusal sınavlar ile ölçülmekte ve değerlendirilmektedir. Gerek uluslararası sınavlar gerek ulusal sınavlar incelendiğinde eğitimin niteliğini artırmada matematik dersi ve matematik başarısının önemli olduğu görülmektedir. Matematiğın küresel konumlandırma sistemlerinden bilgisayar animasyonuna kadar şekil ve uzayı araştırmak ve analiz etmek için kullanılan akıl yürütme yolları ve temsil sistemleri ağı olan geometri alanı eğitimsel niteliğın artırma kapsamında kritik öneme sahiptir.

1.1.Problem Durumu

Analitik ve eleştirel düşünen, çevre konusunda duyarlı, karşılaştığı problemleri çözen, iletişim konusunda başarılı bireylerin yetiştirilmesi ve kaliteli iş gücü üretmek için matematik eğitimi büyük öneme sahiptir. Bu bağlamda, Millî Eğitim Bakanlığı Mart 2022'de “matematik seferberliğı” başlatmış ve hedeflerini “öğrencilere matematiğı sevdirmek” olarak belirlemiştir. Konu kapsamında, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2022),

matematik seferberliği ile aktif öğrenme ve üst düzey bilişsel kazanımlara gönderme yapmasının yanısıra, matematikte duyuşsal ve duygusal atmosfere yönelik vurgular göze çarpmaktadır.

Öğrencilerin matematik başarılarına yönelik bir değerlendirme yapabilmek için, bazı göstergeler faydalı olmaktadır. Bunlardan birisi ulusal sınavlarıdır. Türkiye’de liseyi bitirdikten sonra uygulanan ulusal sınavlar incelendiğinde, genel olarak matematik başarısının düşük olduğu anlaşılmaktadır. Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS)’dasınava giren tüm öğrencilerin temel yeterlilik testi (TYT) matematik testi ortalamaları 40 sorudan; 2018 TYT sınavında 6,99, 2019 TYT sınavında6,88, 2020 TYT sınavında 7,00, 2021 TYT sınavında5,55 nettir. Bu değerler sınavdaki Türkçe, fen ve sosyal bilimler testlerinin ortalamasından daha düşüktür. Ayrıca sınavlarda en çok boş bırakılan sorularda matematik testindedir (ÖSYM, 2018; ÖSYM, 2019; ÖSYM,2020; ÖSYM,2021). Alan Yeterlilik Testi (AYT) matematik ortalamaları 40 sorudan 2019 AYT sınavında 7,13, 2020 AYT sınavında 9,96, 2021 AYT sınavında5,30 nettir (ÖSYM,2019, ÖSYM,2020; ÖSYM, 2021a). Milli Savunma Üniversitesi (MSÜ) sınavında 40 soruluk matematik testi ortalaması 2021 MSÜ’ de 11,62 nettir. Temel matematik testinde adayların doğru cevap sayısı ortalamasının toplam soru sayısının oldukça altındadır ve adaylar testlere göre düşük başarı göstermiştir. MSÜ Sınavı Matematik testinin 2019, 2020 ve 2021 yıllarına ait doğru cevap sayılarına göre dağılımı incelendiğinde ortalamaların benzer olduğu ancak her üç yılda da adayların doğru cevap sayısı ortalamalarının oldukça düşük olduğu görülür (ÖSYM, 2021b). Bu durumun nedenlerinin matematik eğitimi bağlamında araştırılması can alıcı bir ihtiyaç olarak belirtmektedir.

PISA 2015 sonuçları incelendiğinde Türkiye’nin matematik okuryazarlığı ortalama puanı 420’dir. Sınava katılan tüm ülkelerin ortalaması 461 puan; OECD ülkeleri ortalama puanı ise 490’dır. Türkiye matematik başarısı anlamında sınava katılan 72 ülke arasında 50. sıradadır (MEB, 2015). PISA 2018 sonuçları incelendiğinde Türkiye’nin matematik okuryazarlığı ortalama puanı 454’tür. Sınava katılan tüm ülkelerin ortalaması 459 puandır. Türkiye matematik başarısı anlamında sınava katılan 79 ülke arasında 42. sıradadır (MEB, 2018). PISA 2015 ve 2018 verileri karşılaştırıldığında Türkiye’nin matematik puanı artırdığı görülmektedir. PISA 2015-2018 sonuçları da incelendiğinde Türkiye’nin matematik başarısının OECD ortalamaların altında olduğu anlaşılmaktadır.

Uluslararası sınavlarda ilk kez PISA 2018’de öğrencilere nasıl hissettikleri sorulmuştur. Öğrencilerin olumlu (mutlu, canlı, gururlu, keyifli, neşeli) ve olumsuz (ödü

kopmuş, perişan, korkmuş ve üzgün)duygu durumlarını bildirilmiştir. Farklı okul türlerindeki öğrenciler genellikle benzer düzeyde olumlu duygular ve erkekler ile kızlar benzer düzeyde olumlu duygular bildirmişlerdir. OECD ülkeleri genelinde ortalama olarak, öğrencilerin %80'den fazlası bazen veya her zaman mutlu, canlı, neşeli ve keyifli hissettiklerini; %71'i aynı sıklıkta gurur duyduğunu bildirmiştir. Buna karşılık, öğrencilerin %40'ından daha azı bazen veya her zaman korkmuş ve perişan hissettiklerini bildirmiştir. Türkiye’de ortalama olarak öğrenciler %81 mutlu, %70 canlı, %81 gurulu ve neşeli; %26 ödü kopmuş, %24 acınası, %44 korkmuş ve %58 üzgün hissetmektedirler (OECD, 2018).

Matematik; bilim, mühendislik, istatistik ve sanat gibi pek çok alanla ilişkili bir disiplindir. Ayrıca, daha iyi ve nitelikli bir üniversiteye girmek, iyi bir iş ve kariyer sahibi olmak için matematik önemlidir. Özellikle üniversitelere girmek için ülke çapında yapılan sınavların doğası ve bu sınavlarda başarılı olmak için matematiğin rolü öğrenciler için stresli durumlar yaratmaktadır.

9-12. Sınıflar Matematik Öğretim Programında yer alan ve öğrencilere kazandırılması planlanan yeterlilikler, beceriler, değerler, bilişsel ve duyuşsal hedefler öğrencilerin hayatlarında başarılı ve üretken bireyler olmalarına katkı sağlar (MEB, 2018). Öğretim programlarına ortak yetkinlikler belirlenmiştir. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) olarak adlandırılan bu yetkinlikler sekiz tanedir. Bunlar: “Anadilde iletişim”, “Yabancı Dillerde iletişim”, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler”, “dijital yetkinlik”, “öğrenmeyi öğrenme”, “sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler”, “inisiyatif alma ve girişimcilik” ve” kültürel farkındalık ve ifade” olarak belirlenmiştir (MEB, 2018b). Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) öğrencileri hem ulusal hem de uluslararası düzeyde kişisel, sosyal, akademik olarak geliştirir. Bu bağlamda matematik dersi kazanımları öğrenciler dolayısıyla toplum için kritiktir.

Türkiye’de 4+4+4 olarak ifade edilen yeni öğretim programları düzenlemeleriyle öğrencilerin matematiksel kavramları anlamaları için matematiksel iletişim, matematik ile gerçek hayat ile bağlantı kurmaya, matematik disiplini hakkında olumlu tutum geliştirmeye önem verilmiştir. Öğretim programı problem çözme becerilerini, akıl yürütme becerilerini, bilgi ve teknoloji becerilerini, psikomotor ve duyuşsal becerileri kapsamaktadır (MEB, 2013). Olumlu tutum geliştirmek, matematiğin yararının farkına varmak, öz düzenleme becerilerini geliştirmek ve matematiğe karşı olumlu duygular geliştirmek öğrencilerin matematik becerilerini artırır. 9-12. Sınıflar öğretim programında teorik olarak ele alınan

duyuşsal beceriler, öğrencilerin matematiği öğrenmelerinde belirleyicidir. Öğretim programında yer olan duyuşsal beceriler bağlamında öğrenci ve öğretmen duygularını incelemek matematik başarısını artırmak için önemlidir.

Dolayısıyla matematik öğrenme ortamlarında yaşanan duygu türlerini anlamak için matematikte başarı duygularını incelemek gerekir. Duyguların; genel öğrenme, öğretme ve başarı üzerindeki etkileri kaçınılmaz olarak karmaşıktır. Bu etkiler, görev talepleri, bireyin karakteristiği (çalışma belleği kapasitesi veya strateji kullanımı hakkında bilgi gibi) ve duygu tarafından tetiklenen farklı bilişsel ve motivasyonel mekanizmalar arasındaki etkileşime bağlıdır. Öğrenciler matematik sınıflarında olumsuz iklimler ile karşı karşıya kalabilmektedirler (Oades-Sese vd., 2014).

Öğrencilerin matematik dersinde akademik başarı göstermeleri için dersteki duyguları belirleyicidir. Çünkü duygular çevremizle etkileşim sonucu ortaya çıkar ve bizim ne kadar iyi olduğumuza işaret eder. Ancak Türkiye’de öğrenciler matematik kaygısı yaşamakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedirler. Bu durum öğrencinin eğitim kademeleri artıkça artarak devam etmektedir (Baykul, 2005). Matematik dersinde öğrencilerin; kaygı düzeylerinin yüksek olduğu, olumsuz tutum sergiledikleri, matematik dersinden ve matematik öğretmenlerinden korktukları literatürde göze çarpmaktadır (Başar, Ünal ve Yalçın, 2002; Tuncer ve Yılmaz, 2016).

Matematik dersi daha fazla bilişsel çaba gerektiren soyut bir derstir. Öğrenciler soyut kavramları ve bunlar arasındaki ilişkileri öğrenirken zorluk yaşamaktadırlar (Just, 2010). Öğrencilerin kaygısı -özellikle sınav kaygısı- en iyi araştırılmış başarı duygularından biridir (Pekrun ve diğerleri, 2010). Gerek matematik disipline özgü araştırmalarda gerek diğer eğitim araştırmalarında sınıf ortamında duygu ikliminde en çok kaygı duygusu araştırılmıştır. Öfke, hayal kırıklığı gibi olumsuz duygulara ve umut, gurur, haz alma gibi olumlu duygulara ilişkin araştırmalar sınırlı düzeydedir.

Matematik kaygısı ile ilgili birçok araştırmada kaygı ile baş etmenin yolları olarak farklı öğretim yöntemleri önerilmiştir (Altun ve Alkan, 1998). Di Martino ve Zan(2010) tarafından yapılan, anlatsal otobiyografik verilerin nitel analizine dayanan araştırmada ilkokul öğrencileri bile matematikle olan ilişkilerini açıklamada sık sık korku ve endişe duyduğunu belirtmiştir. İtalya’da (diğer birçok ülkede olduğu gibi), ilkokul öğretmenleri birçok farklı konuda ders vermek zorundadır ve matematikte uzman değildir ve matematik dersinde “matematiksel kaygıyı ortaya çıkaran bir rahatsızlık hali” olarak tanımlanan matematik kaygısı yaşamaktadırlar. Pek çok ülkedeki ilköğretim okulu öğretmenleri

arasında bu durum yaygın bir fenomendir ve öğrencileri ciddi şekilde etkilemektedir (Hannula vd., 2007). Bu sorunların nedeni matematik öğretimi, matematik öğretmeni, matematik sınıf iklimi olabilir.

Eğitim araştırmalarında, öğretmenler tipik olarak öğrenmenin sağlayıcıları olarak görülmüştür. Öğrenciler arasında ve öğretmenler ile öğrenciler arasındaki sınıf ortamındaki duygusal yapılar bağlamında araştırmalar yapılmıştır (Anderman ve Patrick, 2012; H. Patrick, Kaplan ve Ryan, 2011; Seidel ve Shavelson, 2007). Ancak kendi güdüleri, hedefleri ve duygusal deneyimleri olan insanlar olarak öğretmenlere ilişkin araştırmalar sınırlıdır (Chang, 2009).

9-12. Sınıflar Matematik öğretim programı (MEB, 2013) incelendiğinde sayılar ve cebir, geometri ve veri sayma olasılık olarak alt öğrenme alanları mevcuttur. Geometri alt öğrenme alanı 9-12. Sınıflar Matematik öğretim programının 9.ve 10. sınıflarda %32'sini, 11. sınıfta %46'sını 12. sınıfta %34'ünü oluşturmaktadır. Geometri alt öğrenme alanı Türkiye'deki ulusal sınavlarda 40 soruluk matematik testlerin son 12 ile 8 sorusu arasında ayırt ediciliği en yüksek olarak yer almaktadır.

Geometri ile yaşamımızın her alanında iç içeyiz. Geometrinin kuruluşunda yer alan aksiyomatik yapının bireye sezdirilmesi öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirilmesinde önemlidir (Altun, 2015). Bu nedenle geometri öğrenme alanı matematik dersi kazanımları için son derece önemlidir. Ancak geometri öğretimi ile ilgili araştırmalar, öğrencilerin geometriyi öğrenmediklerini ve geometride kötü performans gösterdiklerini açıkça ortaya çıkarmıştır (Clements ve Battissa, 1992).

Öğrencilerin geometrik uzamsal duyularını ve düşünmelerini tanımlamak için Piaget ve Inhelder'in Topolojik Öncelik Tezi, Van Hiele'nin Geometrik Düşünme Düzeyleri ve Bilişsel Bilim modeli gibi çeşitli modeller bulunmaktadır (Clements ve Battista 1992).

Hoffer'a (1981) göre geometri öğretiminde görüş becerileri, söz becerileri, çizim becerileri, mantıksal beceriler ve uygulama becerileri olmak üzere beş çeşit kazanılması gereken beceri grubu vardır. Bu becerilerin öğrencilere kazandırılması için Van Hiele Teorisi çok önemli bir yere sahiptir (Terzi, 2010).

Van Hiele tarafından önerilen geometrik düşünme üzerine teorik çerçeveler, geometri sınıfı öğretim uygulamalarını etkileme açısından diğerlerinden daha fazla dikkat

çekme eğilimindedir. Hiele teorisini sorgulamak ve doğrulamak için birçok araştırma yapılmıştır (Burger ve Shaughnessy 1986; Fuys ve diğerleri 1988; Gutierrez vd. 1991; Wu ve Ma 2006). Teori, öğrencilerin olduğu kadar öğretmenlerin de geometrik kavramları anlamalarını geliştirmeyi amaçlasa da aynı zamanda teorik bir çerçeve olarak kullanım için ideal bir model ve geometriyi eğitim ilkeleriyle ilişkilendirmek için bir referans çerçevesidir (King 2003).

Türkiye’de öğrenciler matematik kaygısı yaşamakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirebilmektedirler. Matematik sınıflarında öğretim hizmetini aktif olarak sürdüren öğretmenlerin ve öğrencilerin yaşadığı duygu durumlarının matematiğin kritik alt öğrenme alanı geometri bağlamında incelenmesi gerekir. Bu bakımdan duygu ikliminin geometri alt öğrenme alanı kapsamında incelenmesi araştırmanın ana problemini oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, lise öğrencilerinin Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeylerinin sınıf duygu iklimi kapsamında lise matematik öğretmenlerinin öğretim duygu durumları, lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları ve lise öğrencilerinin geometri tutumları yordayıcılarıyla incelenmesi amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1.2.1. Araştırma Soruları

Betimsel amaçlı araştırma soruları

1. Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi sürecindeki
 - a. Kaygı,
 - b. Gurur,
 - c. Haz alma,
 - d. Öfke,
 - e. Umut,
 - f. Hayal kırıklığı

- g. Olumlu ve olumsuz duygu düzeyleri nedir?
2. Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları
 - a. Ders,
 - b. Çalışma,
 - c. Sınav süreci nasıldır?
3. Lise öğrencilerinin geometriye yönelik tutumları ne düzeydedir?
4. Lise öğrencilerinin geometri dersindeki VHGD düzeyleri nedir?

İlişki inceleme amaçlı araştırma soruları

5. Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
7. Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları ile geometri tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
8. Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
9. Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin geometri tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yordama amaçlı araştırma soruları

10. Lise öğrencilerinin geometri başarı düzeylerini
 - a. Matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları,
 - b. Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları,
 - c. Lise öğrencilerinin geometri tutumları değişkenleri yordamakta mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Türkiye’de matematik başarısı uluslararası ve ulusal sınavlarda düşüktür. Bunun yanında öğrencilerin çoğunluğu matematik dersine yönelik olumsuz duygu geliştirmekte ve matematik kaygısı ile baş edememektedir. Matematik dersi, diğer dersler ile iç içe bir disiplindir. Ayrıca, öğrencilerin analitik ve eleştirel düşünmesi, muhakeme yeteneklerinin gelişmesi için son derece önemlidir. Matematik dersi ve içindeki yeterlilik ve becerilerin

kazanılması öğrenci, meslek yaşamı ve dolayısıyla toplum için önemlidir. Bu nedenle matematik disiplini ihmal edilemeyecek bir daldır.

Öğretim programlarındaki diğer disiplinler gibi matematik disiplini için hedef ve kazanımlar yazılırken programdaki bilişsel boyutunun ağırlığı kadar öne çıkmamaktadır. Oysaki eğitimin toplumsal bir işlevi varsa, o halde öğrenciler toplum için eğitilmek zorundadır. Bu öğrencileri bir bütün olarak (zihinsel, sosyal, psikolojik, ahlaki, duygusal) eğitmek anlamına gelir. Matematik öğretimi sadece bilişsel alanda işlevini yerine getirmiştir. Matematik eğitiminde duyuşsal alanı ve özellikle sınıf ikliminde duygu boyutunu öğretmen ve öğrenci bağlamında derinlemesine incelemek matematik başarısını artırmak açısından önem teşkil etmektedir.

Matematiğin soyut yapısı duygusal sınıf iklimi boyutunda öğrencilere hissettirdiği duygular matematik eğitiminin niteliği açısından önemlidir. Okulda duygusal sınıf iklimine önem verilmesi gelecekte insanların ihtiyaç duyacakları beceriler için gereklidir. Çünkü bu kazanım ve beceriler gelecekte temel bir disiplin olan matematikten daha ön plana geçecektir. Matematik sınıfında duygu ikliminin incelenmesi; hem eğitimin gelecekteki yönünü ortaya koyması, hem de matematik programı geliştirirken duyuşsal hedeflere önem verilmesi gerekliliğini ortaya çıkaracaktır.

Literatür incelendiğinde öğrencilerin van Hiele geometrik düşünme düzeyleri beklenenden daha düşük seviyelerde bulunmuştur (Buyruk ve Akıl, 2020; Yiğiter, 2019; Çadrlı,2017; Bayrak,2015). Bunun nedeni, öğretim programında matematiğin alt öğrenme alanı olan geometri hakkında kazanımlar belirlenirken duygu boyutunun bilişsel boyutlara göre daha az vurgulanmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu bakımdan, çalışma alanına özgü bir sorunu incelemek için literatüre önemli bir katkı sağlayacaktır. Çalışma sınıfta duygusal iklim boyutunda sadece öğrenciyi değişken olarak almamıştır. Öğretmen de öğrenci kadar duygusal sınıf ikliminin bir parçasıdır. Öğretmede duygusal ve sosyal bir varlık olarak duygusal sınıf iklimini etkiler ve duygusal sınıf ikliminden etkilenir.

Çalışma hem öğrenci-öğrenci hem de öğretmen-öğrenci boyutları bakımından duygusal sınıf iklimini incelediği için araştırmacıların ve yararlanıcıların arka planı görmelerinde büyük katkı sağlayacaktır.

Çalışma, öğretmen ve öğrencilere matematik gibi duyuştan arınmış olarak düşünülen ama duyuşsal anlamı olan programla matematiği sevdirmek, gündelik hayattaki rolünü takdir etmek ve gelecek için gerekliliğini fark etmek gibi duyuşsal davranışlar kazandırmak açısından önemlidir.

1.4. Araştırmanın Kapsamı

- Bu araştırma Türkiye’de Edirne ili Keşan ilçesi içerisinde bulunan; 1 fen lisesinden 4 lise matematik öğretmeni ile 42 lise öğrencisini, 4 Anadolu lisesinden 18 lise matematik öğretmeni ile 206 lise öğrencisini, 5 meslek lisesinden 12 öğretmen ile 126 öğrencisini kapsamaktadır.
- Bu çalışmada lise matematik öğretmeni öğretim durumu kaygı, gurur, haz alma, öfke, umut, hayal kırıklığı ve lise öğrencilerinin dersteki duyguları ders (öncesi, sırasında, sonrası), çalışma (öncesi, sırasında, sonrası), sınav (öncesi, sırasında, sonrası) olarak alınmıştır.
- 9-12. Sınıflar Matematik Öğretim Programının bir alt öğrenme alanı olan geometriye yönelik tutum kendine güven ve motivasyon kategorileri ile ele alınmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın veri toplama süreci Covid-19 pandemi döneminde olduğu için ölçekler katılımcılara çevrim içi (online) form ile gönderilmiştir.

1.6. Araştırmanın Sayılıları

Onamları alınarak araştırmaya katılan katılımcıların ölçme araçlarına verdikleri cevaplar samimidir.

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın bu bölümünde eğitimde duygu teorilerine ve çeşitlerine, sınıfta bağlamında duygulara, duygunun başarıya etkilerine, matematik ve duygu ile ilgili araştırmalara, matematik ile ilgili tutum kavramına ve geometrik düşünme düzeylerine yer verilmiştir.

2.1. Eğitimde Duygular

Eğitimde duygular kavramını ile ilgili araştırmalar; duygu teorileri ve eğitimde duygu çeşitleri olarak bölümlenmiştir.

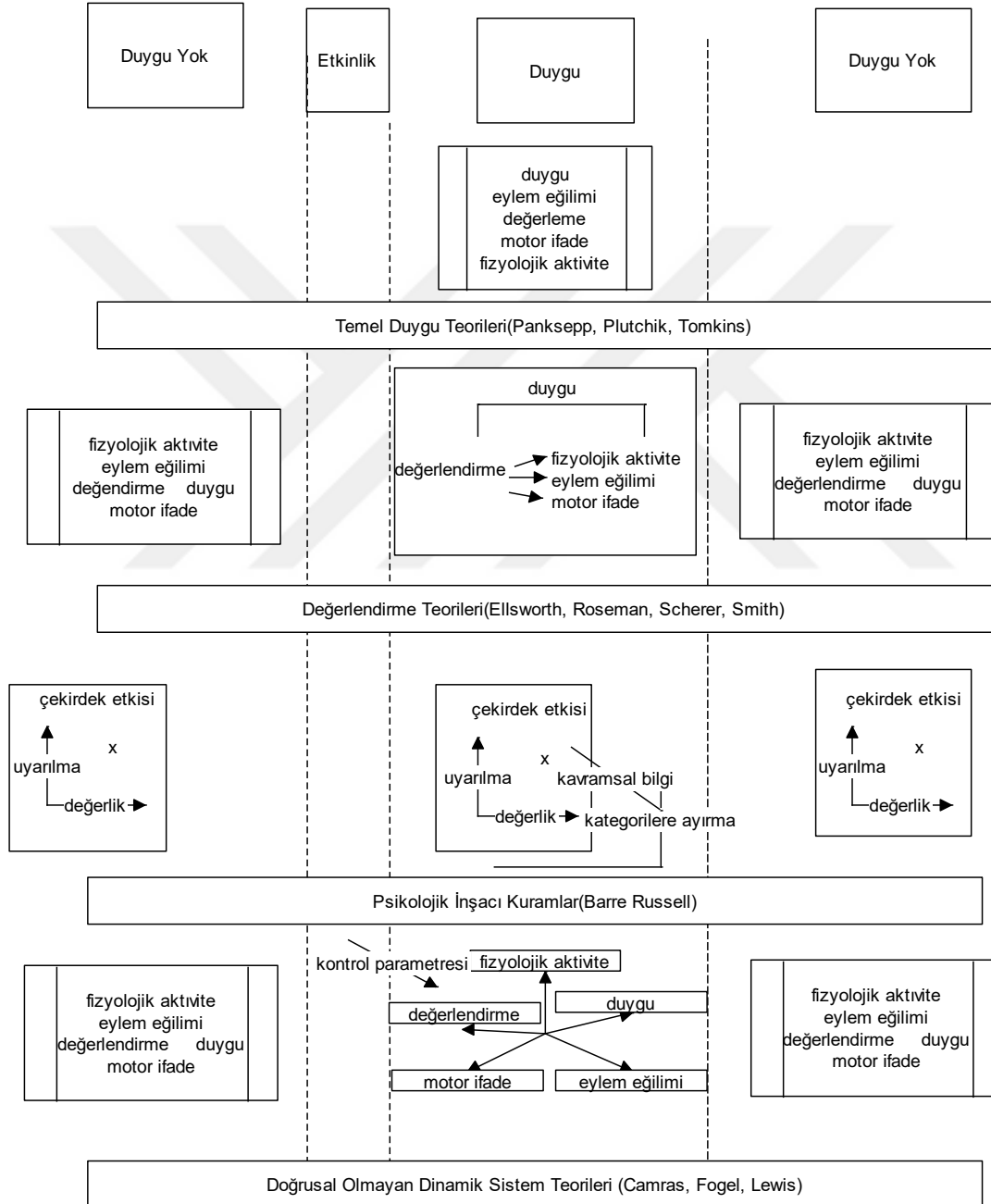
2.1.1. Eğitimde Duygu Teorileri

Araştırmacılar duyguların evrimsel ve sosyal bağlamlarla şekillenen ve çeşitli şekillerde ifade edilebilecek çok bileşenli bölümler olduğu konusunda hemfikirdir. Farklı bileşenlerin bir duygu oluşturmak için nasıl bir arada durdukları konusu oldukça tartışılmıştır (Ekman, 1992; Ellsworth ve Scherer, 2003; Izard, 2007; Russell, 2003; Scherer, Schorr ve Johnstone, 2001).

Temel Duygu Teorileri

Ayrık duygular teorileri olarak da adlandırılan temel duygular teorileri araştırmacılar tarafından anılmaktadır (Ekman, 1992; Izard, 1994, 2007; Panksepp, 2007; Plutchik, 2001; Tomkins,1962). Az sayıda temel duygunun varlığı duygunun farklı bileşenlerinin güçlü bir şekilde bağlantılı olduğunu gösterir. Bazı teorisyenler, etkilenen durumların spesifik sinir devreleri olduğunu öne sürmektedir (Panksepp, 2007). Bileşenler bir "paket" olarak tetiklenir, bu da bir taban çizgisi, bir uyarıcı, bir duygu ve taban çizgisine bir dönüş ve duygusal bir denge ile sonuçlanır (Plutchik, 2001). Temel ifadeler, belirli durumlarda duygu bileşenlerinde prototip değişikliklere yol açar. Örneğin; bir tehdit durumunda, öznel korku hissi, tehlikenin değerlendirilmesi ve durumdan kaçma eylemi ile ilişkilidir ancak rekabetçi bir durumda, öznel öfke hissi, düşmanın değerlendirilmesi ve bir

eylemle örneğin saldırı eğilimi ile ilişkilidir. (Plutchik, 2001). Temel duygular ilkel değerlendirilmelerle ilişkilidir ve bebeklik ve kritik durumlarda güçlü jest etkilerine sahiptir. Duygu şemaları aksine, günlük yetişkin yaşamında yaygındır ve sosyal öğrenmenin sonucu olarak daha ayrıntılı değerlendirilmeler ve varyasyonlar içerir. Temel duygu teorileri duyguların evrimsel kökenlerini vurgulasa da, duygulara kültürel öğrenme bakış açılarıyla uyumludur (Ekman, 1992; Plutchik,2001; Izard,2007).



Şekil 1. Duygu bileşenleri arasındaki ilişkiye ilişkin teorik perspektifler (Shuman ve Scherer, 2014).

Değerlendirme Teorileri

Değerlendirme teorileri (Ellsworth ve Smith, 1988; Roseman, Antoniou ve Jose, 1996; Scherer,2001, 2009; Scherer vd, 2001 ve Moors, Ellsworth, Scherer ve Frijda, 2013) duyguların değerlendirmeler tarafından yönlendirilmesini önerir. Diğer duygusal bileşenlerde meydana gelen değişikliklere, değerlendirmelerdeki değişiklikler neden olmaktadır. Örneğin, bir öğrenci ödevi çok istekli ve önemli olarak değerlendirdiğinde nabız yükselmeye başlar, terler ve panik duyguları ortaya çıkar (Scherer, 2005). Ancak değerlendirmelerin ve dolayısıyla duyguların diğer kombinasyonları mümkündür. Hangi uyarıların duygulara neden olduğu ve bunları tanımlamak için hangi etiketlerin kullanıldığı konusunda kültürler arasında duygular bakımından farklılıklar olabilir. Araştırmacılar, değerlendirme-duygu bağlantısının kültürler arasında geliştiğini ve tutarlı olduğunu ileri sürmektedirler (Ellsworth ve Scherer, 2003; Fontaine vd, 2013; Scherer ve diğerleri, 2001).

Psikolojik İnşacı Kuramlar

Psikolojik yapılandırmacı duygu kuramlarının merkezinde çekirdek etki kavramı yer alır (Barrett, 2006; Russell, 2003). Çekirdek etki, öznel bir değerlik ve uyarılma hissi olarak daima mevcut olan ve bilinçli olarak erişilebilen evrimleşmiş bir nörofizyolojik durumdur (Barrett, 2006b; Russell, 2003). Duyguların psikolojik inşası teorileri genellikle duygular üzerindeki kültürel etkileri vurgular çünkü duygu terimleri ve senaryolar hakkındaki bilgi kültürel olarak belirlenir. Bu nedenle, duygular herhangi bir şekilde doğal varlıklar veya özel olarak kabul edilmez. Yapıcı teoriler, durum türleri ve duygular arasında (temel duygu teorilerinde olduğu gibi) veya değerlendirmeler ve duygular arasında (değerleme teorilerinde olduğu gibi) hiçbir doğal ilişki önermez. Sonuç olarak, duyguları algılanan çekirdek etkilere (örneğin hasta hissetme) dayanarak oluşturulmuş diğer kategorilerden ayırt etmek için güvenilir bir kriter yoktur (Barrett, 2006; Russell, 2003).

Doğrusal Olmayan Dinamik Sistem Teorileri

Doğrusal olmayan dinamik sistem teorileri (Camras, 2011; Fogel vd, 1992; Lewis, 2003), duygu bileşenleri arasındaki doğrusal olmayan ilişkileri vurgular. Herhangi bir duygu bileşeni, diğer duygu bileşenlerini bir çekim durumuna çekebilir. Örneğin,

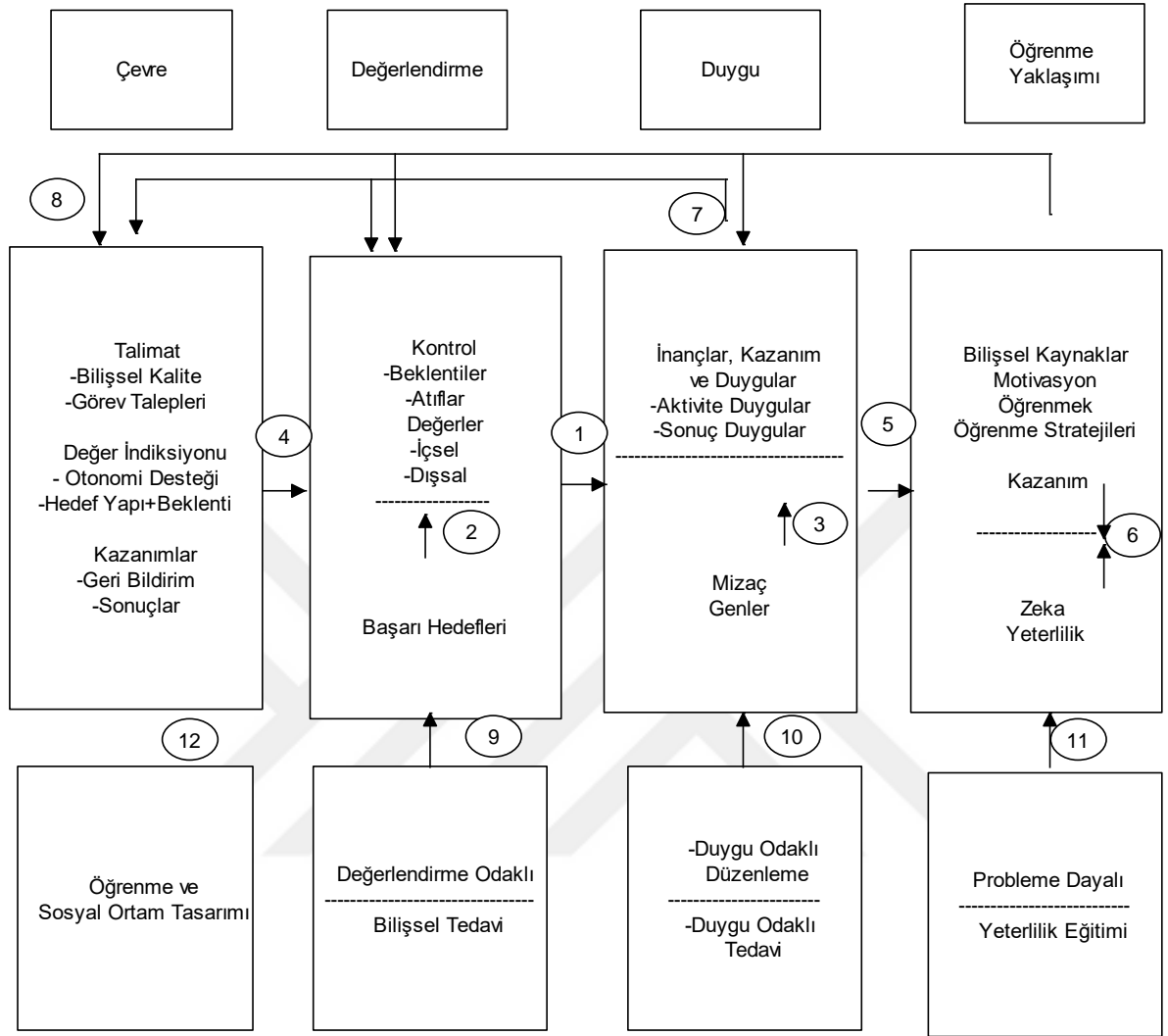
gülümsemek duyguları, değerlendirmeleri ve fizyolojik değişikliklerin cezbedici “mutluluk” durumunu almasına neden olabilir (Shuman ve Scherer, 2014).

Temel duygu teorisi, tüm duygu bileşenlerinin birlikte paket olarak tetiklendiğini; değerlendirme teorisi, değerlendirmelerin senkronize edildiğinde duygu oluşturan diğer bileşenlerde değişiklik yaratmasını önermektedir. Sosyal yapılandırmacı teoriler, çekirdek etki ve diğer duygu bileşeni etkinliğindeki değişikliklerin kategorize edilmesinin duygulara (duygusal meta deneyimler) yol açtığını ileri sürer. Doğrusal olmayan dinamik sistemler yaklaşımı, herhangi bir bileşenin diğer bileşenleri duygulara karşılık gelebilecek cazip durumlara çekebileceğini düşündürmektedir (Shuman ve Scherer, 2014).

Başarı Duygularının Kontrol-Değeri Teorisi

Başarı ve başarısızlık, öğrencilerin eğitim kariyeri boyunca kritik öneme sahiptir. Zevk, umut, gurur, öfke, kaygı, utanç, can sıkıntısı ve umutsuzluk dâhil olmak üzere çok sayıda farklı duygu eğitim başarısını etkiler. Bu duygular sadece başarı ve başarısızlığı değil, öğrencilerin ve öğretmenlerin performansını, psikolojik ve fiziksel refahını güçlü bir şekilde etkileyebilir (Pekrun ve Perry, 2014).

1930'larda sınav kaygısı araştırmasının başlangıcından bu yana (Brown, 1938), başarı duygularının atıfsal öncüllerine (Weiner, 1985) ve belirli ortamlarda yaşanan başarı duygularına ilişkin olarak incelenen başarı kaygısı araştırmalarına rastlanır. Bununla birlikte, ortaya çıkan çok sayıda bulguyu entegre etme gücüne sahip kavramsal çerçeveler büyük ölçüde eksiktir. Başarı Duygularının Kontrol Değeri Teorisi'le böyle bir çerçeve sağlamayı amaçlar. Kontrol değeri teorisi, başarı duygularının kökenlerini, durumsal özgüllüğünü, işlevlerini, düzenlemesini ve göreceli evrenselliğini ele alır (Pekrun, 2006).



Şekil 2. Kontrol değer teorisine genel bakış (Pekrun,2007).

Başarı duygularının uyarılmasına ilişkin varsayımlar teorisinin merkezinde yer alır. Devam eden başarı faaliyetlerinin, geçmiş ve gelecekteki sonuçlarının değerlendirilmesinin bu açıdan birincil öneme sahip olduğu varsayılmaktadır (bağlantı 1). Temelinde açıkça belirtildiği gibi, teorisin bu kilit unsuru, bireylerin, sübjektif olarak önemli olan başarı faaliyetlerini ve sonuçlarını kontrol ettikleri veya kontrol etmediklerini hissettiklerinde belirli başarı duyguları yaşadıklarını, kontrol değerlerinin ve değerlemelerinin yakın olduğunu ima ettiğini öngörür. Bunun doğru olduğu ölçüde, bireysel öncüler ilk etapta kontrol ve değer değerlemelerini etkileyerek bu duyguları etkilemelidir (bağlantı 2). Bu öncüllerin örnekleri, bireysel başarı hedeflerinin yanı sıra başarı ile ilgili kontrol ve değer inançlarıdır. Bununla birlikte, teori, duyguların genetik eğilimler bilişsel olmayan faktörlerden de etkilendiğini kabul eder (bağlantı 3). Sınıf etkileşimi, sosyal ortamlar ve

daha geniş sosyo-tarihsel bağlamdaki belirleyicilere ilişkin olarak teori, bireysel kontrol-değer değerlendirmelerini etkileyen faktörlerin bireyin başarı duygularını etkilemesi gerektiğini ima eder (bağlantı 4). Teori aynı zamanda başarı duygularının öğrencilerin akademik katılımı ve performansı üzerindeki etkilerini de ele almaktadır. Özellikle, duyguların bilişsel kaynakları, motivasyonu, stratejilerin kullanımını ve öz-düzenlemenin öğrenmenin dış düzenlemesine karşı etkili olduğu düşünülmektedir (bağlantı 5). Duyguların başarı üzerindeki etkilerine bu süreçler aracılık etmektedir (bağlantı 6). Ayrıca, öğrenme süreçlerinin yanı sıra başarı sonuçlarının öğrencilerin duygularına (bağlantı 7) ve sınıf içindeki ve sınıf dışındaki çevreye (bağlantı 8) geri dönmesi beklenmektedir. Sonuç olarak, öncüllerin, duyguların ve etkilerinin zaman içindeki karşılıklı nedensellik ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir (Turner, 2007). (1'den 8'e kadar olan bağlantı zincirine bakınız.) Karşılıklılık üzerine varsayımların, başarı duygularının düzenlenmesi ve tedavisi (bağlantı 9-11) ve duygusal olarak öğrenme ortamlarının (bağlantı 12) tasarımı üzerinde etkileri vardır (Pekrun,2007).

2.1.2. Eğitime Duygu Çeşitleri

Eğitimdeki duygular üzerine araştırmalar, öğrencilerin akademik görevlerde başarılı veya başarısız olduklarında veya başarılı veya başarısız olmayı beklediklerinde yaşadıkları başarı duygularına odaklanmıştır. Temel duygular öğrencilerin akademik başarıları veya başarısızlıklarıyla ilgili umut, gurur, kaygı ve utançtır. Benzer şekilde, öğretmenlerin duyguları üzerine yapılan çalışmalarda, bir öğretmenin öğretim derslerinde başarısız olmaktan korktuğu zaman ortaya çıkan kaygıya odaklanmıştır (Coates ve Thoresen, 1976; akt. Frenzel, 2014). Ancak eğitimle ilgili duygular, başarı duyguları alanının çok ötesine uzanır. Öğrenme ve öğretimin içeriği, bilişsel olarak bilgi edinme süreci ve sınıftaki sosyal etkileşimlerle ilgili duygular kadar önemlidir. Bu bakımdan dikkate alınması gereken en az dört ayrı duygu grubunun olduğunu düşünülür. Bunlar; başarı duyguları, epistemik duygular, konu duyguları ve sosyal duygulardır. Ayrıca dışarıdan sınıfa getirilen ruh halleri ve çevresel duygular da önemli bir rol oynayabilir (Pekrun ve Linnenbrink-Garcia, 2014).

Başarı Duyguları

Başarı duygular gündelik okul hayatının bir parçasıdır. Kontrol ve değerle ilgili değerlendirmelerin öğrencilerin sınıftaki duygusal deneyimlerinin temel öncülleri olduğunu varsayarak, akademik ifadelerle sosyal-bilişsel bir bakış açısı oluşturur. Bu duyguların bazılarının doğrudan öğrenme görevleri ve başarı hedefleriyle bağlantılıdır. Başarı ile ilgili altı ana duygu tanımlanır. Bunlar; umut ve sevinç olumlu akademik duygular olarak adlandırılır; kaygı, öfke, can sıkıntısı ve umutsuzluk olumsuz akademik duygular arasındadır. Bu ifadeler sınıf bağlamında güvenilir bir şekilde ölçülebilir. Öz-yeterlilik teorisinin araştırmasına paralel olarak Pekrun, matematik başarısı ile sevinç (.62), öfke (.53), anksiyete (.63), umutsuzluk (.67) ve can sıkıntısı (.67) ve can sıkıntısı (.42) ilişkili bulmuştur. Bu duygular aynı zamanda öz yeterlilik ile de ilişkilidir (Pekrun,2000).

Çalışma ve testlerle ilişkin çoğu duygu, genellikle yetkinlik temelli kalite standartlarına göre değerlendirilen faaliyetler ve sonuçlarla ilgili olduklarından, başarı duyguları olarak görülür. Ancak, akademik ortamlarda tetiklenen duyguların tümü başarı duyguları değildir. Örneğin, konu duyguları, epistemik duygular ve sosyal duygular aynı ortamlarda sıklıkla deneyimlenir (Pekrun ve Linnenbrink-Garcia, 2014). Başkalarının başarısı ve başarısızlığı ile ilgili hayranlık, kıskançlık veya hor görme gibi sosyal başarı duygularında olduğu gibi, başarı duyguları diğer duygu kategorileriyle örtüşebilir (Weiner, 2007).

Başarı duygularını, yeterlilikle ilgili kalite standartlarına göre değerlendirilen faaliyetler veya sonuçlarla ilgili duygular olarak tanımlanır. Eğitimde başarı duyguları, çalışma, sınav ya da öğretim gibi akademik faaliyetlerle ve bu etkinliklerin başarı ve başarısızlık sonuçları ile ilgilidir. Buna göre, öğrenme ve öğretme sırasında zevk veya can sıkıntısı gibi aktivite ile ilgili duygular ve başarı ile ilgili umut ve gurur ya da başarısızlıkla ilgili kaygı, umutsuzluk ve utanç gibi sonuçla ilgili duygular olarak iki başarı duygu grubu belirlenir. Değerlik, aktivasyon ve nesne odağı (sonuca karşı aktivite) boyutlarının birleştirilmesi, başarı ifadelerinin 3 × 2 taksonomisini oluşturur (Pekrun, 2006). Geleneksel olarak, başarı duyguları üzerine araştırmalar kaygı, gurur ve utanç gibi sonuç duygularına odaklanmıştır (Weiner, 1985; Zeidner, 1998).Ancak araştırmacılar zevk veya can sıkıntısı gibi aktivite duygularına katılmaya başlamıştır (Ainley ve Hidi, 2014; Goetz ve Hall, 2014).

Başarı duygularını, doğrudan başarı faaliyetlerine (örneğin ders çalışmak) veya başarı sonuçlarına (başarı ve başarısızlık; bkz. Tablo 1) bağlı duygusal uyarılma olarak tanımlanır.

Tablo 1

Kontrol Değer Teorisi: Kontrol ile ilgili temel varsayımlar, değerler ve başarı duyguları (Pekrun,2014)

Nesneye Odaklanma	Değer	Kontrol	Duygu
Sonuç (İleriye Dönük)	Olumlu (Başarı)	Yüksek	Beklenen Sevinç
		Orta	Umut
		Düşük	Umutsuzluk
	Olumsuz (Başarısızlık)	Yüksek	Beklenen Rahatlama
		Orta	Kaygı
		Düşük	Umutsuzluk
Sonuç (Geriye Dönük)	Olumlu (Başarı)	İlgisiz	Sevinç
		Öz	Gurur
		Diğer	Şükran
	Olumsuz (Başarısızlık)	İlgisiz	Üzüntü
		Öz	Utanc
		Diğer	Öfke
Aktivite	Olumlu	Yüksek	Hoşlanma
	Olumsuz	Yüksek	Öfke
	Olumlu-Olumsuz	Düşük	Hüsran
	Yok	Yüksek- Düşük	Can Sıkıntısı

Başarı duyguları sınıflandırmasının nesne odağı boyutunu kullanarak, üç tür başarı duygusu ayırt edilir: ileriye dönük sonuç duyguları, geriye dönük sonuç duyguları ve aktivite duyguları (Pekrun, 2007).

İleriye Dönük Sonuç Duyguları: Pozitif değerli başarı veya negatif değerli başarısızlık beklendiğinde, ileriye yönelik, beklenen sonuç duyguları yaşanır. Algılanan

kontrol yüksekse ve odak noktası başarı üzerindeyse, beklenen neşenin kısıktıldığı varsayılır. Örneğin, bir öğrenci yaklaşan bir sınavda ustalaşmayı beklerse, sonuçta ortaya çıkacak iyi notu bekleyebilir. Eğer odak noktası başarısızlık üzerindeyse ve başarısızlığın önlenebileceği beklentisini ima eden yüksek sübjektif kontrol varsa, beklenen rahatlama yaşanacaktır. Örneğin, bir öğrenci, sınava hazırlığı başarılı olduğu için bir sınavda beklenen bir başarısızlığı önleyebileceğini fark ederse, sınav henüz başlamamış olsa bile muhtemelen gereksiz yere endişelendiğini fark ettikten sonra rahatlayacaktır (Pekrun, 2007). Eğer başarı ve başarısızlığın öznel olarak belirsiz olduğunu ima eden sadece kısmi kontrol varsa, odak başarıya ulaştığında umut, odak başarısızlığa ise kaygı duyulur. Belirsizlik hem başarı şansını hem de başarısızlık tehdidini belirttiğinden hem umut hem de kaygıyı içeren karışık duygular sonuç odaklı birçok başarı durumu için oldukça tipik olacaktır. Örneğin, önemli bir sınavdan geçmek isteyen ancak bunu yapıp yapamayacağını bilmeyen bir öğrenci başarı için umut duyabilir ve aynı zamanda başarısızlıktan korkabilir. Son olarak, başarıya ulaşamaz olarak algılanır ve kesin olamama olarak algılanırsa, umut ve kaygının yerine umutsuzluk olduğu varsayılır. Olumlu bir başarı sonucuna ulaşamadığında veya olumsuz bir sonuç kesin olduğunda umutsuzluğun ortaya çıkması beklenir. Bu nedenle hem bilişsel başarının ulaşılmazlığına odaklandığında hem de başarısızlığın kaçınılmazlığı üzerine odaklandığında umutsuzluk yaşanır (Folkman, 1985).

Geriye Dönük Sonuç Duyguları: Başarıları ve başarısızlıkları izleyen geriye dönük sonuç duyguları için, bu sonuçların nedensel özelliklerinin ima ettiği gibi öznel kontrol önemlidir. Kontrolden bağımsız duygularla ilgili olarak, başarı sevinç ve memnuniyet uyandırmak beklenir ve beklenen başarının gerçekleşmemesi hayal kırıklığına neden olur. Gurur ve utanç, başarıya ve benliğe başarısızlık, şükran ve öfke ile diğer insanlara ilişkide bulunarak ortaya çıkar. Weiner'ın atıf teorisinde, utancın öncelikle yetenek eksikliğine başarısızlık ile ilişkili olduğu görülürken, çaba eksikliğine ile suçluluk uyandırdığı varsayılmaktadır. Buna karşılık, gururun hem yetenek hem de çaba bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Böylelikle gurur ve utancın bilişsel asimetrisi oluşur (Weiner, 1985).

Aktivite Duyguları: Başarı faaliyetleriyle ilgili duyguların, faaliyetin algılanabilir kontrol edilebilirliğine ve değerine bağlı olduğu varsayılmaktadır. Örneğin, bir öğrenci bazı öğrenme materyalleriyle ilgileniyorsa ve bu materyalle başa çıkabileceğini hissediyorsa, okumaktan zevk alacaktır. Başarı aktivitelerinin keyfini çıkarmak, zorlu görevlerde heyecan ve hoş rutin aktiviteler yaparken daha rahat durumlar da dâhil olmak

üzere farklı olabilir. Faaliyet negatif değerlendirilirse, öfke yaşanması beklenir. Buna karşılık, eğer faaliyete değer verilirse, ancak yeterli kontrol ve faaliyetin doğasında var olan engeller başarıyla ele alınamazsa, hayal kırıklığı yaşanacaktır. Son olarak, faaliyet ne olumlu ne de olumsuz olarak değerlendirilirse, can sıkıntısı meydana gelir. Örneğin, talepler çok düşükse, monoton rutin aktivitelerde olduğu gibi, yetersiz zorluk ve içsel değer eksikliği olabilir böylece can sıkıntısı ortaya çıkar. Tersine, talepler yetenekleri aşarsa ve karşılanamazsa, faaliyetteki anlamı tespit etmek ve böylece değerini düşürmek de zor olabilir. Ayrıca, subjektif olarak çok zor olan malzemeyi değersizleştirmek, yüksek taleplerin neden olduğu tehditle başa çıkmaya hizmet edebilir. Değer eksikliğinin bir sonucu olarak hem düşük hem de yüksek talep koşullarında sıkıntı yaşanabilir (Pekrun,2007).

Epistemik Duygular

Pekrun ve Stephens'in (2011) önerdiği gibi, bu duygulara bilişsel faaliyetlerin epistemik, bilgi üreten yönleriyle ilgili olduklarında epistemik duygular denebilir. Öğrenme ve öğretme sırasında, dikkatin odağına bağlı olarak birçok duygu ya başarı duyguları ya da epistemik duygular olarak deneyimlenir. Örneğin, bir öğrencinin matematik-duygusal problemine çözüm bulamadığı hayal kırıklığı, çözülmemiş bir problemin ima ettiği bilişsel uyumsuzluğa odaklanırsa epistemik duygu, odaklanılmışsa başarı duygusu olarak görülür. Bilişsel bir problemin neden olduğu tipik bir epistemik duygu dizisi, (1) sürpriz, (2) sürpriz çözülmezse merak ve durumsal ilgi, (3) şiddetli uyumsuzluk durumunda endişe ve derinden rahatsız olan bilgileri içerebilir mevcut bilişsel şemalar, (4) problem çözülecek şekilde bilgileri yeniden birleştirirken yaşanan zevk veya (5) bu mümkün görünmediğinde hayal kırıklığı olur (D'Mello ve Graesser, 2012).

Konu Duyguları

Ders çalışırken veya derse devam ederken, duygular öğrenme materyali tarafından kapsanan içerik tarafından tetiklenir. Örneğin, bir roman okurken bir kahramanın kaderine ilişkin empatik duygular, derslerde ele alınan politik olayların tetiklediği duygular (Sinatra, Broughton ve Lombardi, 2014). Benzer şekilde, öğretmenlerin ders hazırlarken veya ders verirken duyguları da materyallerin içeriği tarafından konu duygularına yönlenebilir. Başarı ve epistemik duyguların aksine, konu duyguları doğrudan öğrenme ve öğretme ile ilgili

değildir. Ancak akademik alanda ilgi ve motivasyonlarını etkileyerek öğrencilerin ve öğretmenlerin katılımını güçlü bir şekilde etkileyebilirler (Ainley, 2007).

Sosyal Duygular

Akademik öğrenme ve öğretme sosyal bağlamlarda yer almaktadır. Öğrenmenin hedefleri, içerikleri ve sonuçları sosyal olarak yapılandırılmıştır. Bu bağlamda, akademik ortamlar diğer insanlarla ilgili çok sayıda sosyal duygu uyandırır. Bu duygular hem başkalarının başarısı ve başarısızlığıyla ilgili hayranlık, kıskançlık, hor görme veya empati gibi sosyal başarı duygularını hem de sınıf arkadaşları veya öğretmenlerle ilişkilerde sevgi veya nefret gibi başarı duygusunu uyandırır (Weiner, 2007). Sosyal duygular, özellikle öğrenme öğretmen-öğrenci veya öğrenci-öğrenci etkileşimlerinde olduğunda öğrencilerin katılımını güçlü bir şekilde etkileyebilir. Benzer şekilde, sosyal duygular öğretmenlerin sınıf içi eğitimini ve meslektaşları, öğrenci ebeveynleri ve amirleri ile etkileşimini derinden etkileyebilir (Linnenbrink-Garcia vd.,2011).

Çevresel Duygular

Öğrenciler ve öğretmenler sınıfta okul dışındaki olaylarla ilgili stres ve ailesel sorunlar ile ilgili duygular yaşayabilirler. Bu duygular akademik faaliyetlerle ilgili değildir ancak yine de bir öğrencinin sınıfa getirdiği endişeleri gibi öğrencilerin ve öğretmenlerin katılımını etkileme potansiyeline sahiptir. Aynı durum ruh halleri için de geçerlidir. Ruh halleri, doğası gereği, doğrudan belirli bir akademik etkinliğe bağlı olmasa da, yine de öğrencilerin ve öğretmenlerin akademik olarak katılım biçimlerini şekillendirebilirler. Örneğin, olumsuz bir ruh halinde olan bir öğrenci, eldeki göreve odaklanmakta zorluk çekebilir ve böylece derse katılımını sınırlayabilir (Pekrun ve Linnenbrink-Garcia, 2014).

2.2. Sınıfta Duygusal Yaşam

Sınıftaki duygusal yaşam; sınıf ortamındaki duygular, duygu ve sınıf iklimi ve öğretmen duyguları olarak bölümlenmiştir.

2.2.1. Sınıf Ortamındaki Duygular

Bu bölümde öğrencilerin sınıftaki ilişkilerini içeren duygular anlatılacaktır.

Nedensel Odak ve Saygıyla İlişkin Duygular (Gurur)

Gurur genellikle kişinin kendi eylemleri yoluyla bazı mükemmellik standartlarını karşılaması veya aşması ve bu başarılar için takdir edilmesiyle ilişkilendirilir (Mascolo ve Fischer, 1995). Çocuklarla ve genç yetişkinlerle yapılan araştırmada, görece kolay görevlerde başarı için övülmenin, düşük beceri çıkarımına ve saygıya bağlı duygulanımda azalmaya yol açabileceğini belgelemiştir (Graham, 1990).

Zekâ geleneği teorileri (Kamins ve Dweck, 1999) ve içsel motivasyon geleneği (Haimovitz ve Corpus, 2011) teorilerinde çalışan diğer motivasyon teorisyenleri de yetenek veya çabaya yönelik övgünün çocukların saygı ile ilgili duygulanımını etkileyebileceğini belgelemiştir. Onların görüşüne göre, yetenekten (veya süreç övgüsüne karşı kişi övgüsünden) ziyade çabaya doğrudan odaklanmak, öz-değeri ve performansı artırır. Başarının ana nedenleri yetenek ve çabadır. Ancak bu iki niteliğin herhangi bir bağlamdaki göreceli gücü, öğretmenin övgüsüyle iletildiği şekliyle gurur deneyimini şekillendirir (Meyer, 2014).

Nedensel Kararlılık ve Beklenti ile İlgili Duygular (Umut-Umitsuzluk)

Kararlılık, gelecekteki başarı veya başarısızlık beklentisiyle ilgilidir (Weiner, 1986). Umutsuzluk ile ilişkili duygular ve başarı çabaları arasındaki bağlantı üzerine araştırmalar eksiktir. Umutsuzluk, insanlar önemli olumsuz sonuçları istikrarlı ve küresel nedenlere bağladığında ortaya çıkar. Umutsuzluk depresyonu ile ilişkili duygular arasında üzüntü, ilgisizlik ve düşük öz değer bulunur ve bunu takip eden davranışlar ve geri çekilmedir. Olumsuz sonuçların ise Abramson vd. (1989) tarafından karamsarlık olarak adlandırılır (Meyer, 2014).

Beklenmeyen sonuçların da duygusal sonuçları vardır. Başarısızlık beklendiğinde başarı sürpriz ve ardından rahatlama yaratabilir, tıpkı başarı beklendiğinde başarısızlığın hayal kırıklığına yol açması gibi. Örneğin, Marshall ve Brown (2006), yüksek ve düşük beklentili öğrencilerin yeni bir laboratuvar görevinde başarı veya başarısızlığı manipüle etmelerine yönelik duygusal tepkilerini incelemiştir. Beklentisi yüksek olan öğrenciler, düşük beklentili öğrencilere göre başarısızlıktan sonra daha fazla sürpriz ve hayal kırıklığı

yaşadıklarını ve beklentisi düşük öğrencilerin başarılı olduklarında şaşırıldıklarını bildirmiştir (Meyer, 2014).

Yenilmez' in (2010) yaptığı çalışmanın amacı, lise öğrencilerinin matematik bakış açısı öğrencilerinin özelliklerine yönelik umutsuzluk düzeylerini incelemektir. Araştırmanın örneklemini Eskişehir'deki bir Anadolu lisesinden tesadüfi olarak seçilen 214 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler demografik bilgi formu ile matematiğe uyarlanmış Beck Umutsuzluk Ölçeği ile veriler toplanmıştır. Verilerin analizinde frekans tabloları, t testi ve varyans analizi kullanılmıştır. Lise öğrencilerinin; matematik notu, matematik başarısı ve okul dışında matematik eğitimi alma konusundaki umutsuzluk düzeylerinde farklılıklar varken, matematiğe yönelik umutsuzluk düzeylerinde cinsiyet açısından farklılık bulunmamıştır (Yenilmez, 2010).

Umutsuzluk, geleceğe yönelik olumsuz beklentiler olarak tanımlanır yani gelecek için karamsarlık düzeyidir. Okuldaki başarısızlığın en önemli nedenlerinden biri olan umutsuzluk, pek çok ruh sağlığı sorununa da neden olur (Yenilmez, 2010). Özellikle, tarih boyunca halk sağlığı sorunu olarak gösterilen intiharın ana nedenleri arasında yer almaktadır. Türkiye'de intiharın özellikle 15-24 ve 25-34 yaşları arasında yoğun olması farklı disiplinlerin bu konuda bazı araştırmalar yapmasına neden olmuştur (Uçan, 2005). Taşkesen vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada sanatsal etkinliklere katılımın kişinin sosyalleşmesinde etkili olması, stresi atması, kendini ifade etmesi, sanat eğitimi ihtiyacının informal olarak sanat eğitimi alma ihtiyacının umutsuzluk düzeyine etkisinin araştırılmıştır. Bu araştırma, lise öğrencilerinin gayri resmi sanat eğitimi alma durumlarını belirlemek, umutsuzluk düzeyleri ile informal sanat eğitimi alma ihtiyaçları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek ve umutsuzluk düzeyleri informal sanat eğitimi alma ihtiyaçlarına göre önemli farklılıklar içermektedir. Çalışma grubu, 2011-2012 Eğitim Öğretim yılında genel liseye devam eden 115 kız 65 erkek toplam 182 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin gayri resmi sanat eğitimi alma ihtiyaçlarını ölçmek için araştırmacı Taşkesen tarafından geliştirilen "Gayri Resmi Sanat Eğitimi Alma İhtiyacı Ölçeği" kullanılmış ve umutsuzluk düzeylerini ölçmek için Beck tarafından geliştirilen "BeckHopelessnessScale" kullanılmıştır. Sonuç olarak lise öğrencilerinin umutsuzluk ve gayri resmi sanat eğitimi alma puanları ile umutsuzluk düzeyi arasında negatif bir ilişki olmasına rağmen, anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur (Taşkesen vd., 2012).

Özmen vd. (2008), 14-19 yaşları arasındaki 1185 dokuzuncu sınıf Türk ergen arasında kesitsel araştırma yaparak lise popülasyonunda umutsuzluk düzeyini belirlemek ve sosyo-demografik özelliklerin, depresyonun, benlik saygısının umutsuzluğa etkisini incelemiştir. Beck Umutsuzluk Ölçeği, benlik saygısı Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği ve Çocuklarda Depresyon Envanteri ile veriler toplanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için t testi ve varyans analizi kullanılmıştır. Erkek olma, düşük gelir, düşük eğitim ile Beck Umutsuzluk Ölçeği ortalama puanı ile pozitif korelasyon göstermiştir (Özmen vd. , 2008).

Nedensel Kontrol Edilebilirlik ile İlgili Duygular: Utanç ve Suçluluk

Kontrol edilebilirlik boyutu, ilişkilendirme teorisyenlerinin utanç ve suçluluk arasında bir ayırım yapmasına olanak tanır. Gurur gibi, utanç ve suçluluk da öz bilinçli duygulardır. Kişinin belirli bir standarda, değere veya hedefe göre yaşayıp yaşamadığına dair öz farkındalık, öz temsil ve öz değerlendirme gerektirirler (Tracy ve Robins, 2006).

İlişkilendirme açısından, üç duygunun tümü bu nedenle nedensel odağa bağlıdır. Olumsuz duygular, utanç ve suçluluk, kontrol edilebilirliğin önemli boyutunda farklılık gösterdiğinden, yetenek ve çaba arasındaki ayrımı yine önemli kılar. Utanç, düşük yetenek gibi dâhili ve kontrol edilemeyen bir nedenden kaynaklanan başarısızlığın ardından gelir; suçluluk ise çaba eksikliği gibi dâhili ve kontrol edilebilir bir nedenden dolayı başarısızlıkla ilgili bir atfı takip eder. Bazı duygu teorisyenleri, utanç ve suçluluk duygusunu, başarısızlığın nedenlerinin benlik ile belirli bir davranışı içermeye derecesine göre şu şekilde ayırt eder: Kim olduğumuza odaklanıldığında utanç ve yaptığımız şeye odaklandığında suçluluk duyarız (Tangne vd., 2007).

Utanç ve suçluluğun farklı atıfsal öncülleri, bu duyguların çok farklı sonuçlara sahip olduğunu gösterir. Başarısızlık kamuya açıksa, genellikle utanç veya aşağılanmanın eşlik ettiği utanç, geri çekilme, ayrılma ve görünmez olma arzusuyla bağlantılıdır (Meyer, 2014). Literatüründe, kontrol edilemeyen içsel nedenlere atfedilen başarısızlığa verilen baskın duygusal tepkinin utanç olduğunu belgeleyen birçok çalışma vardır (örneğin, Hareli ve Weiner, 2002; Weiner, 1986). Aksine, bazı başarı duyguları modelleri, utancın, öğrencileri gelecekteki başarısızlıklardan kaçınmaları için motive ederek başarı çabalarını artırabileceğini önermektedir. Ancak bu modellerde utanç olarak etiketlenen duygunun

nedensel öncüllerinin aslında içsel ve kontrol edilemez olup olmadığı belirsizdir (Pekrun, 2006; Turner ve Schallert, 2001).

Kontrol edilebilir nedenlerle bağlantılı olarak suçluluk, öğrencilerin daha çok çabalamaları veya daha fazla çalışmaları gerektiği konusunda "yapmalı" ve "yapmamalı" kavramlarını uyandıran ahlaki bir duygudur (Meyer, 2014). Suçluluk açık motivasyonel sonuçlara veya eylem eğilimlerine sahiptir. Ahlaki "başarısızlığı" izleyen bir duygu olarak, kişinin eylemlerinin kişisel sorumluluğunu alarak düzeltmeler yapma veya rekoru düzeltme arzusu vardır. Bu nedenle, utançtan farklı olarak suçluluk, düzeltici eylem arzusu tarafından tahrik edilen başarı çabalarının bir motive edicisi olarak varsayılır (Weiner, 2006).

Algılanan Sorumluluk ve Diğer Yönlendirilen Duygular: Merhamet ve Öfke

Olumsuz sonuçların ardından gelen acıma ve öfke, diğer insanlarda algılanan kontrol edilebilirlikle bağlantılıdır. Algılayıcılar, başarısızlığı düşük yetenek gibi kontrol edilemeyen nedenlerden kaynaklanan bir kişiye acıma veya sempati duyarlar (Weiner, 1995, 2006).

Körlük, alzheimer hastalığı veya kanser gibi kontrol edilemez olarak algılanan sosyal damgalar acıma uyandırırken, uyuşturucu bağımlılığı ve çocuk istismarı gibi kontrol edilebilir durumlar her zaman öfke uyandırır. Öfke, bu nedenle, hayatın gerektirdiğini ve yapması gerekenleri ihlal ettiği görülen ve davranışını değiştirebilen birine yöneltilen suçluluk gibi ahlaki bir duygudur. Bazı damgalayıcı koşullar, merhametten öfkeye kadar farklı duygusal tepkilere yol açar çünkü bunların algılanan nedenleri değişebilir (Corrigan vd., 2003).

Öfkenin cezalandırma, ihmal ve saldırganlık veya misilleme ile sonuçlanması daha olasıdır. Öte yandan acıma, daha çok yardım veya diğer toplum yanlısı hareketler tarafından takip edilir. Bu nedenle acıma ve öfke, nedensel düşünme ile davranış arasındaki köprüdür. → acıma → yardım ve kontrol edilebilirlik → öfke → saldırganlık dizileri (Rudolph vd., 2004).

2.2.2. Duygu ve Sınıf İklimi

Duygusal sınıf ikliminin beş unsuru duygusal ilişki, duygusal farkındalık, duygusal koçluk, duygusal kişisel inançlar ve duygusal kişilerarası kılavuzlar olarak açıklanır. Duygusal farkındalık, öğretmenlerin durumlara karşı kendi duygusal tepkilerini anlayabilmeleri ve yönetebilmeleri ve öğrencilerin duygularını ve nedenlerini ayırt edebilmeleri ile ilgilidir. Duygulardaki kültürel farklılıklar, aynı olayların algılanması ve yorumlanmasındaki düzenli farklılıkların bir sonucu olarak görülür. Duygusal koçluk, öğrencilerin kendi duygularını yönetmelerine veya düzenlemelerine yardımcı olmakla ilgilidir. Duygusal içsel inançlar, öğretmenlerin duygusal felsefelerini oluşturdukları duygular hakkında geniş bir fikir yelpazesini tanımlar. Yeni bir sınıfa girme, belirli bir ders hakkında gerginlik, grup aktivitesi hakkında heyecan veya öğrenciler için endişe ve bir konudaki kaygı, hepsi öğretmenlerin kişisel inançlarıyla ilgilidir. Duygusal kişilerarası kılavuzlar, sınıfta adalet, rutin ve yapıdaki tutarlılık gibi ihtiyaç duyulan duygusal sınırlar ve standartlardır (Rinchen, 2014).

Duygusal destek sağlayan sınıf uygulamaları, olumlu öğrenme ortamlarının ayrılmaz bir parçası gibi görünmektedir (Meyer, 2014). Duygusal desteği yansıtan beş sınıf uygulaması şunlardır: (a) çabayı ve sebatı teşvik etmek, (b) hayal kırıklığını hafifletmek, (c) matematikten zevk almayı teşvik etmek, (d) akran iş birliğini teşvik etmek ve (e) öğrencilerin duygusal davranışlarını kabul etmek.

Schweinle vd. (2006), “duygusal destek” öğretimsel söylem kategorisini oluşturdu ve öğretim uygulamalarının bir kombinasyonunun, öğrencilerin destekleyici sınıflara ilişkin algılarında bulunan dört farklı faktörle ilişkili olduğunu öne sürmüştür; zorluk-önem, yeterlik, sosyal etki ve kişisel etki. Schweinle vd. (2006), öğrencilerin zorlayıcı matematiği önemli olarak algıladıklarında, öğretmenlerin onları “duygusal olarak” desteklediklerini ve bu durumun öğrencilerin sosyal duygularıyla (yani işbirlikçi, tetikte, dâhil olma, grubun bir parçası, açık hissetme raporları) ve kişisel etkiyle (yani heyecan, gurur, mutluluk, neşe raporları) pozitif olarak ilişkili olduğunu bulmuştur.

Turner vd. (2003), tarafından bildirilen öğretmenin duygusal desteğiyle ilgili en önemli bulgulardan biri, tutarlı varlığının, olumlu başa çıkma ve başarısızlıktan sonra düşük olumsuz etki gibi olumlu öğrenci çıktılarıyla ilişkili öğretimin gerekli bir özelliği olmasıdır. Örneğin, yüksek hedefli altıncı sınıf öğrencilerin iki matematik sınıfını

araştırmıştır. Sınıf öğretimi sırasında öğretmen söylemini karşılaştırırken, bir sınıftaki duygusal destek bilişsel destek ile iç içe geçmiş ve öğrenciler başarısızlıktan sonra daha az olumsuz etki ve kendini sabote etmeyi daha az kullandıklarını bildirmişlerdir. Ancak, öğrencilerin öncelikli olarak bilişsel desteği algıladıkları sınıfta, başarısızlıktan sonra daha fazla olumsuz etki ve kendini sabote etmeyi daha çok kullandıklarını bildirmiştir. Tüm sınıf söylem analizini kullanan Turner ve ark. (2003), bir sınıfın nasıl bilişsel olarak zengin ancak duygusal açıdan fakir olabileceğini, hoş bir duygusal destekten yoksun (örneğin, cesaretlendirme, mizah, kahkaha) ve hoş olmayan etkileşimlerle (örneğin, azarlama, alay, aşağılama) serpiştirilmiş olabileceğini açıklamıştır.

Furrer ve Skinner (2003) ise öğrencilerin aitlik duygusunun hoş duygularla ilişkili olduğunu vurgulayan ilk kişiler arasındadır. Hoş duyguların (mutluluk, ilgi, coşku) öğrencilerin davranışsal bağlılıklarını tetiklediğini ve yeterlilik ve özerklik için öğretmen desteği algılarının ilişki duygularıyla ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bağlılık için sürekli destek, öğrencilerin ilişkide olma duygularını ve zevk gibi hoş duygularını güçlendirir. Böylece olumlu bir ilişki, katılım ve öğrenme döngüsünü sürer (Skinner vd, 2008).

Öğrenci-öğretmen ilişkilerinin duygu ve sınıf uygulamasına bağlanmasının bir diğer yolu, okula erken uyum aşamasındadır. Pianta ve diğerleri (1999), genç öğrenci-öğretmen ilişkilerinin öğrenci başarısını ve okula sosyal ve duygusal uyumu nasıl öngördüğünü anlamının önemini defalarca vurguladılar. Erken öğrenci-öğretmen ilişkilerinin nasıl kurulduğuna dair araştırmaları, ilkökul öğretmenlerinin uygulamaları ile öğrenci duyguları arasındaki kritik ilişkiyi açıkça ortaya koymaktadır (Hamre ve Pianta, 2001; Pianta 1999, 2006; Stuhlman ve Pianta, 2001). Hamre ve Pianta (2006) erken öğrenci-öğretmen ilişkilerindeki gelişimsel farklılıkları vurgulayarak, küçük çocukların okul uyumunun desteklerden ziyade ilişkisel stres faktörleri tarafından daha iyi tahmin edildiğini ve erken ilişkisel zorlukların okulda gelecekteki problemlerin öngörücüsü olduğunu belirtmiştir. Pianta ve diğerlerinin Sınıf Değerlendirme Puanlama Sistemi “ClassroomAssessmentScoringSystem (CLASS)” (SINIF) Çerçevesinin merkezi bir bileşeni, dört boyutu olan “duygusal destek” alanıdır. Bunlar; (a) pozitif iklim (keyif, coşku); (b) olumsuz iklim (olumsuzluğun sıklığı, kalitesi ve yoğunluğu); (c) öğretmen duyarlılığı (akademik ve duygusal ihtiyaçlara yanıt verme); ve (d) öğrenci perspektiflerine saygı (öğrencilerin ilgi alanlarını ve bakış açılarını içeren; öğrenci özerkliğini teşvik etme ve öğrenci inisiyasyonlarını destekleme). SINIF çerçevesinin nasıl geliştirildiğine ve ilk

sınıflarda duyguların ve öğretmen uygulamalarının daha iyi anlaşılmasını sağladığına bir örnek ise Stuhlman ve Pianta'nın (2001) anaokulu ve birinci sınıf sınıfları araştırmasıdır. Gözlem ve öz bildirim yoluyla, öğretmenlerin öğrencilerle olumsuz etkileşimlerini ve sınıf dışındaki çocuklarla ilgili olumsuzluk ifadelerinin "karşılıklı olumsuzluk" ilişkileri yarattığını buldular. Stuhlman ve Pianta'nın açıkladığı gibi, öğretmenler çocuklar hakkında konuşması, sınıftaki davranışla en yakından ilişkili olan çocuklara verdikleri duygusal tepkilerdir. Ayrıca, öğretmenlerin daha olumsuz ifade ettiği çocuklar için sınıfta öğretmen duyarlılığının azaldığını gözlemlemişlerdir (Stuhlman ve Pianta, 2001).

Araştırmacıların, okul geçişlerinin yeni ilişkiler kurma fırsatlarını nasıl temsil ettiğini ve geçişlerin başarısının geçmiş öğrenci-öğretmen ilişkilerinden ne ölçüde etkilendiğini incelemeleri gerekir (Meyer, 2014). Özellikle öğrenciler farklı okul veya sınıf ortamlarına geçiş yaparken okul ve öğretmen geçişlerinin öğrenci duyguları ve öğretmen uygulamaları için önemli etkileri vardır.

Hagenauer ve Hascher (2010), altıncı sınıfın mart ve haziran ayından yedinci sınıf yıllarında kasım ve nisan ayına kadar geçen bir geçiş döneminde öğrencilerin eğlencesini takip etmek için öğrenci anketlerini ve günlük günlükleri kullandı. Çoklu yöntem yaklaşımını kullanan araştırmacılar, anketlerin daha alışılmış faktörleri ortaya çıkardığını, günlük günlüklerin ise öğrenme durumlarını tanımladığını varsaydılar. Bir sınıf bağlamından diğerine öğretim uygulamasındaki değişikliklerin, aynı disiplinde bile olsa, zevk ve yeterlilikteki düşüslere katkıda bulunduğunu ve öğrencilerin günlükleri, öğretmen ilişkisinin yokluğunun (yani, öğrencinin öğretmen tarafından kabul edilmediğini ya da öğretmenin reddedildiğini hissetmesinin) öğrencilerin öğrenme zevkini engellediğini özellikle belgeledi.

2.2.3.Öğretmen Duyguları

Duygular, hayatımızın ayrılmaz bir parçası oldukları için öğrencilerin ve öğretmenlerin bir araya geldiği sınıflarda da önemli önemli bir olgudur. Sınıftaki duygular bağlamındaki araştırmaların çoğu, öğrencilerin deneyimlerine yöneliktir (Schutz ve Pekrun, 2007; Pekrun ve Linnenbrink-Garcia, 2014). Öğretmen duygularına odaklanan mevcut literatür azdır ve nitel görüşmeye dayalı yaklaşımları kullanan çalışmaların hakimiyeti altındadır. Bu çalışmalar öğretmenlerin ne hissettiğine ilişkin geniş çerçeveli

sorular kullanarak öğretmen duygularını araştırmıştır. Araştırmacılar, öğretmenlerin olumlu veya olumsuz duyguları hakkında daha genel bir şekilde bildirimde bulunmak yerine, öğretmenlerin zevklerini veya gururlarını, öfkelerini veya hor görmelerini anlatırlar. Öğretmenin duyguları hakkındaki araştırma bilgilerinin büyük çoğunluğu, sınıfta öğretim sırasında yaşanan duygularla ilgilidir. Öğretime hazırlanma, sınavlar yapma, ebeveynlerle çalışma veya meslektaşlarla ilgilenme ile ilgili öğretmen duyguları hakkında çok daha az şey bilinmektedir (Frenzel, 2014).

Tablo 2

Öğretmenlerin öğretim günlüğü veya deneyim örneklem yaklaşımı kullanan çalışmalarda gözlemlenen farklı duygu deneyimlerinin sıklıkları (Frenzel, 2014).

	Frenzel ve Goetz (2007)	Carson (2007) Deneyimi	Becker (2011) Deneyimi
	Öğretim Günlüğü	Örneklem (N = 44)	Örneklem (N = 39)
	(N = 59)		
Zevk / mutluluk	79%	75%	89%
Gurur	–	32%	61%
Öfke	14%	17%	39%
Kaygı / sinirlilik	7%	16%	8%
Utanç	–	2%	5%
Can sıkıntısı	–	10%	26%

Farklı çalışmalarda duyguların belirginliğini ve sıklığını belirlemek için farklı yöntemler kullanılmış ve farklı zaman örnekleri seçilmiştir. Frenzel ve Goetz (2007) ve Becker(2011) ders dönemlerini örneklerken Carson (2007) öğretmenlerin tüm iş günlerini örneklemiştir (dört değerlendirme zamanı: okul öncesi, öğle yemeği başlangıcı, öğle yemeği sonu, okul sonrası). Frenzel ve Goetz (2007), öğretmenlerin son dönemde ilgili duyguyu deneyimlediklerini kabul ettikleri veya kesinlikle kabul ettikleri dönemlerin yüzdesini kullanarak dönem sıklığını tanımlamıştır (4 puanlık bir ölçekte 3 veya 4 yanıt seçenekleri). Carson (2007), son sinyalden (0/1 ölçeğinde cevap seçeneği 1) beri deneyimlenen duyguların varlığını bildirmiştir. Becker (2011) dönem sıklığını, öğretmenlerin dönemler boyunca işaret edildikten sonra ilgili duyguyu deneyimlerine açıkça katılmadıkları dönemlerin yüzdesini kullanarak (5 puanlık ölçekte cevap seçenekleri 2, 3 veya 4) tanımlamıştır. Öğretmenlerin farklı duygularının frekanslarını ve yoğunluklarını keşfetmek için gerçek hayattaki değerlendirme yöntemlerini kullanan

çalışmalarda olumlu duygular baskındır (Becker, 2011; Carson, 2006; Frenzel, Goetz, Stephens ve Jacob, 2009).

Zevk (Keyif- Mutluluk)

Arzulanan bir olaydan (beklenen sevinç), zevkli bir aktiviteyle meşgul olmaktan (aktiviteyle ilişkili zevk) ya da arzu edilen geçmiş bir olaydan veya sonuçtan kaynaklanan memnuniyet veya mutluluktan kaynaklanan iyilik zevki işaret eder (Hargreaves, 2005). Aslında zevk, öğretmenlerin öğretim sırasında yaşadıkları en dikkat çekici duygulardan biri olarak kabul edilebilir (Sutton ve Wheatley, 2003).

Gurur

Gurur, zevkle yakından bağlantılı olan olumlu bir duygudur. Tipik olarak gurur, kişinin bağlı hissettiği kişilerin kişisel başarılarıyla ilişkilendirilir (Tracy ve Robins, 2007). Böylelikle öğretmenler sadece kendilerinin değil, öğrencilerinin de başarılarının bir sonucu olarak gurur duyabilirler. Genel olarak, bu duygu öğretmenler için zevkten sonra en belirgin ikinci ayrı duygu olarak kabul edilebilir (Frenzel, 2014).

Öfke

Öfke ya başkalarına ya da kendine yönelilebilen oldukça karmaşık bir duygudur (Ellsworth ve Tong, 2006; Kuppens vd.,2008). Öfkenin önemli bir caydırıcı unsuru sorumluluktur. Gerçek yaşam değerlendirme yöntemleriyle öğretmenler arasında farklı duygusal deneyimlerin sıklığını ve yoğunluğunu araştıran çalışmalarda, öfke en çok öne çıkan olumsuz duygu olarak tespit edilmektedir. Öğretmenler, bir dersi nasıl yapılandırduklarından memnun olmadıklarında kendilerine karşı öfke yaşayabilir. Örneğin, öğrencilerine yaramazlık yaptıkları için kızabilirler. Bununla birlikte, öfkeyi yaşamanın ve göstermenin, özellikle öğretmenler için sosyal olarak kabul edilemez olduğuna dikkat etmek önemlidir (Liljestro vd., 2007; Mc Pherson vd., 2003; Sutton, 2007; Sutton ve Wheatley, 2003).

Kaygı

Sınıftaki kaygı üzerine önemli araştırmalar yapılmıştır; çalışmaların büyük çoğunluğu öğrenci kaygısına ve daha spesifik olarak öğrencilerin sınavla ilgili kaygılarına odaklanmıştır (Zeidner, 2014). Aksine, çok az araştırma dikkati öğretmen kaygısına yöneliktir. Öğretmen kaygısı ile ilgili mevcut incelemeler 1970'lere kadar uzanmaktadır

(Coates ve Thoresen, 1976; Keavney ve Sinclair, 1978). Öğretmenlerin kaygıları ve endişeleri hakkında daha yeni bulgular eksiktir. Kaygının, bireylerin yaşadığı temel olumsuz duygulardan biri olduğu düşünüldüğünde bu şaşırtıcıdır (Oehman, 2008).

Kaygı duyguları, caydırıcı fizyolojik ve duygusal bileşenlerden (terleme, titreme) ve bilişsel bileşenlerden (endişeler, kaçma veya durumu terk etme arzusu) oluşur. Kaygı, tipik olarak, insanlar belirsizlik ve tehditle karşı karşıya kaldıklarında ve tehditle baş etme potansiyellerini düşük olarak algıladıklarında ortaya çıkar (Smith ve Lazarus, 1993). Bu aynı zamanda öğretimle de alakalı bir duygudur. Anksiyete duyguları, öğretmeye hazır olmama ve sınıftaki disiplin sorunları nedeniyle de tetiklenebilir (Bullough, Bullough ve Mayes, 2006; Chang, 2009). Bazı yazarlar, öğretimle ilgili kaygının özellikle genç öğretmenler ve öğretmen adayları arasında belirgin olduğunu ileri sürmektedir (Chang, 2009; Hart, 1987; Payne ve Manning, 1990; Sutton ve Wheatley, 2003).

Öğretim bağlamında ele alınan belirli bir kaygı biçimi matematik kaygısıdır. Tipik olarak tüm temel konuları öğreten ilköğretim öğretmenleri ve matematik öğretilerinde de durum farklı değildir. Bu nedenle matematik kaygısı, özellikle ilköğretim düzeyinde pek çok öğretmen için ilgili bir konu olabilir (Bursal ve Paznokas, 2006; Harper ve Daane, 1998; Kelly ve Tomhave, 1985; Wood, 1988).

Utancı ve Suçluluk

Utancı ve suçluluk sözde öz bilinçli duygular arasındadır. Meslekten olmayan kişiler genellikle bu iki terimi neredeyse eşanlamli olarak kullanabilirler; bununla birlikte, duygu araştırmacılarının farklı olduklarını, suçluluk duygusunun kişinin kendine özgü davranışının olumsuz bir değerlendirmesini ve utancın benliğin daha küresel bir olumsuz değerlendirmesini yansıttığını iddia ettiklerini belirtmek gerekir (Lewis, 2000; Tangney ve Dearing, 2002). Örneğin, bir öğretmen, sınıfını bir devlet sınavında belirli bir görev için yeterince iyi hazırlamadığında suçluluk duyabilir ve bu nedenle birçok öğrenci bu görevi çözemezken, daha genel olarak yetersiz hissettiğinde utancı hissedebilir. Pek çok öğretmen işlerine son derece bağlı olduğundan, utancı ve suçluluk deneyimlerine de yatkındırlar (Hargeaves ve Tucker, 1991; Prawat vd., 1983; van Veen vd., 2005).

Can Sıkıntısı

Can sıkıntısı, tipik olarak düşük uyarılma ve nispeten düşük negatif değerlik ile karakterize edilen bir duygudur (Perkins ve Hill, 1985). Bu nedenle, can sıkıntısı göze

çarpmayan veya sessiz bir duygudur (Goetz vd.,2013), bu da şimdiye kadar yetersiz araştırma ilgisi çekmesinin bir nedeni olabilir. Akademik bağlamda, öğrenciler arasında can sıkıntısı duygusunu konu alan araştırmalar vardır (Nett ve Goetz, 2011; Pekrun vd., 2010). Ancak nadiren öğretmenlerin can sıkıntısı duygusu incelenmiştir. Becker'in (2011) çalışmasında, öğretmenler dönemlerinin%26'sında sıkıldıklarını bildirdikleri için can sıkıntısı en belirgin olumsuz duygulardan biridir (Frenzel, 2014).

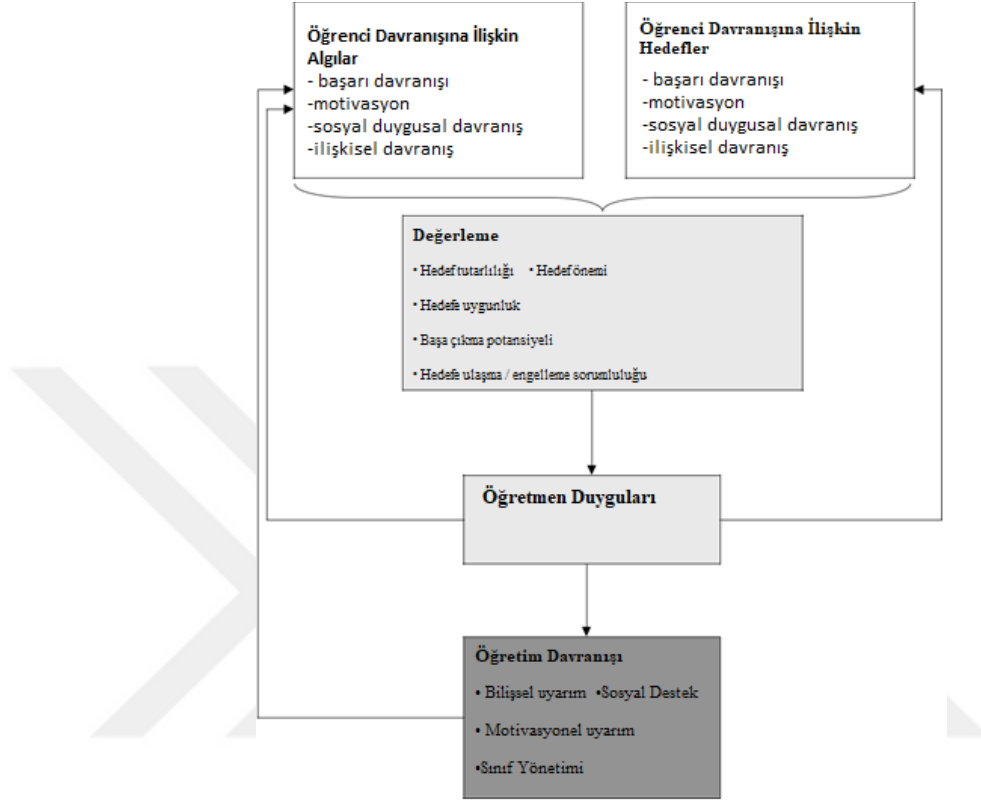
Öğretmen Duygularının Sebepleri ve Etkileri Üzerine Bir Model

Model, öğretmen duygularını anlamak ve çerçevelemek için olası bir yaklaşımdır ve öğretmen duygularını, özellikle başarı arayışının ve başarısızlıktan kaçınmanın merkezi süreçler olduğu bir başarı perspektifinden ele alır. Bu nedenle model, öğretmenler için özellikle dikkat çekici görüldüğü için, kendi öğretim çabalarının başarısı veya başarısızlığı ile ilgili öğretmen yargılarından kaynaklanan duyguları ele almaktadır (Frenzel, 2014).

Modeli yönlendiren kapsamlı teorik çerçeveler, değerlendirme teorisi ve atıf teorisidir. Bu teoriler, duyguların öncelikle durumlardan ve olaylardan ziyade bireylerin durum ve olaylara ilişkin bilişsel yargılarından kaynaklandığını varsaymaktadır (Roseman ve Smith, 2001; Scherer vd., 2001; Smith ve Lazarus, 1993; Weiner, 1986). Değerlendirmeler, iyi huylu (olumlu) veya zararlı (olumsuz) olarak kabul edilip edilmedikleri gibi durumlar ve olaylar hakkında genel bilişsel yargılardır. Her iki teori debilişsel yargıların belirli duygulara yol açtığını varsayar. Örneğin olumlu algılanan ve başka bir bireyden kaynaklanan durumlarda minnettarlık duyguları, olumlu algılanan ve kendisinden kaynaklanan durumlarda gurur duyulmaktadır (Frenzel, 2014).

Modelin temel bir önermesi, öğretmenlerin duygusal deneyimlerinin, sınıf hedeflerinin öğrencilerin sınıftaki davranışlarıyla uyumlu olup olmadığına ilişkin yargılarına dayalı olarak belirlenmesidir. Başka bir deyişle, belirli noktalarda (öğretim sırasında sürekli olarak ve aynı zamanda bir dönemin sonunda, bir öğretim biriminin sonunda veya bir okul yılının sonunda) öğretmenlerin belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmeleri önerilir. Bu sürecin bir parçası olarak, öğretmenler sınıflarının faaliyetlerini bilişsel olarak değerlendirirler. Öğretmen duygularının sınıf hedeflerine ilişkin değerlendirmelerden kaynaklandığına dair bu varsayım, Sutton ve Wheatley'in (2003) ve Chang'ın (2009) öğretmen duyguları ve tükenmişliğinin belirleyici

belirleyicilerine ilişkin gerekçesiyle ve daha genel olarak Pekrun'un (2000, 2006; Pekrun ve Perry, 2014) kontrol değeri teorisiyle uyumludur (Frenzel, 2014).



Şekil 3. Öğretmen duygularının nedenleri ve etkilerine ilişkin karşılıklı model (Frenzel, 2014).

Öğretmen değerlendirmelerinin ve sonuçta ortaya çıkan duygularının nasıl oluştuğunu netleştirmek için (Şekil 3'deki modelin üst, beyaz kısmına bakıldığında), modelde öğretmenlerin sınıf hedeflerini ve onların sınıf hedeflerini oluşturmasına rehberlik eden dört geniş tema olduğu görülmektedir. Bilişsel tema, öğrencilerin konuya özel yeterlilikler edinmesi ile ilgilidir. Motivasyonel tema, öğrencilerin sınıf aktiviteleri ve öğrenme içeriğiyle ve motivasyonel katılımıyla ilgilidir. Sosyal-duygusal tema, öğrencilerin kendilerine ve başkalarına saygı ve bir sosyal grup içinde faaliyet gösterme becerisi açısından yetkinliklerinin gelişimiyle ilgilidir. Son olarak, ilişkisel tema öğretmen ve öğrenciler arasında iyi bir ilişkinin kurulmasıyla ilgilidir (Frenzel, 2014).

Öğretmenlerin değerlendirmeleri ve sonuçta ortaya çıkan duygularla ilgili olarak (modelin orta, açık gri bölümüne bakınız), model beş önemli değerlendirme boyutu

olduğunu önermektedir. İlk ve temel değerlendirme, öğretmenlerin öğrencilerinin davranışlarını hedeflerine uygun olarak algılayıp algılamadığına ilişkindir. Öğretmenlerin duygusal deneyimleriyle ilgili görünen diğer değerlendirmeler, öğrenci davranışının bir sınıf hedefine ulaşılmasına katkıda bulunup bulunmadığını inceleyen (yani, henüz doğrudan ulaşmasa bile başarıya yaklaşma) hedefe yönelik değerlendirme değerlendirmelerini içerir (Frenzel, 2014).

Sınıf bağlamında, bu teorik değerlendirmeler, ağırlıklı olarak olumlu duygusal deneyime sahip öğretmenlerin çok çeşitli öğretim stratejilerini etkili bir şekilde kullanabileceklerini ima eder. Öğrencileriyle güvenilir ilişkiler kurmada daha başarılı olabilirler. Tersine, sınıf deneyimlerinde kaygı ve öfke gibi olumsuz duyguların baskın olduğu öğretmenler, önceden belirlenmiş ders planından ayrılmayı daha zor bulabilir ve büyük olasılıkla prova veya ezberci gibi daha katı öğretim stratejileri kullanırlar. Öğretim sırasında olumsuz deneyimlerin baskın olması, öğrencilerle iyi ilişkiler kurmanın önünde de bir engel olabilir (Frenzel, 2014).

2.3.Duygunun Başarıya Etkileri

Sınıftaki duygusal durumlar, öğrencilerin hedef yapısına ve belirli başarı hedef yönelimlerini benimsemelerine bağlıdır. Bir hedefinin benimsenmesi, öğrenmekten zevk alma gibi olumlu duygularda artış ve can sıkıntısı gibi olumsuz duygularda azalma ile ilişkilidir (Pekrun, Elliot ve Maier, 2006). Duygusal durumlar bir öğrencinin hangi hedefleri benimsediğini de etkileyebilir. Bu varsayımla paralel olarak, olumlu duygulanım yaşayan öğrencilerin daha sonra sınıflarını öğrenme ve anlama hedefine odaklanmış olarak algılama olasılıklarının daha yüksek olarak bulunmuştur (Kaplan ve Midgley, 1999).

Umut ve gurur gibi sonuçla ilgili olumlu duygular, tipik olarak motivasyonu ve yaratıcı problem çözmeyi teşvik ederek olumlu etkiler yaratmalıdır. Ancak aşırı gurur ya da umut kendine ya da umut üzerine çok fazla dikkat çektiğinde olumsuz yan etkiler de olabilir. Dolayısıyla genel performans üzerindeki etkileri daha karmaşıktır (Oades-Sese vd. ,2014). Buna karşın, umutsuzluk ve can sıkıntısı gibi olumsuz duyguları etkisiz hale getirmenin etkilerinin tek tip olarak olumsuz olduğu varsayılr. Bu duygular dikkati dağıtır,

görevle ilgili motivasyonu yetersiz kılar, stratejilerin zahmetli kullanımını azaltır ve yüzeysel bilgi işlemeyi teşvik ederek başarıyı olumsuz yönde etkiler (Pekrun vd, 2010).

Kaygı, utanç ve öfke gibi olumsuz harekete geçirici duyguların görevle ilgisiz düşünme (örneğin, sınav kaygısında başarısızlık endişeleri) üreterek görev amaçları için mevcut bilişsel kaynakları azaltması ve ilgiyi ve içsel motivasyonu zayıflatması beklenir. Bununla birlikte kaygı ve utanç, başarısızlıktan kaçınmak için motivasyona neden olabilir ve sorunları çözmek için analitik stratejilerin kullanılmasını kolaylaştırabilir. Benzer şekilde, engellerin neden olduğu öfke, zorlukların üstesinden gelmek için motive edebilir. Örneğin, kişinin başaramadığına dair kendisiyle ilgili öfke, ısrar etme ve başarıya motivasyonunu tetikleyebilir. Sonuç olarak, öğrencilerin akademik başarı puanları gibi performans göstergeleri üzerindeki etki negatif olsa bile, bu duyguların başarı üzerindeki genel etkileri oldukça değişken olabilir (Hembree, 1988; Zeidner, 1998).

Özetle, duyguların öğrencilerin ve öğretmenlerin başarı etkinlikleri, görev performansı ve sonuçta elde edilen başarı üzerinde derin etkiler yarattığı düşünülür. Bu etkilerin karmaşıklığını yakalamak için, duyguların hem değerlik hem de uyarılma boyutlarına ve ayrıca tek tek duygular arasındaki işlevsel farklılıklara dikkat etmek zorunludur (Oades-Sese vd.,2014).

2.3.1.Belirli Duyguların Başarı Sonuçları

Değerlendirme teorileri genellikle bir çevrenin değerlendirilmesi ile ortaya çıkan duygu arasında bir bağlantı olduğunu varsayar (Smith ve Ellsworth, 1885). Örneğin Smith ve Ellsworth (1987), bir üniversite ara sınavına girmeden önce ve sonra ortaya çıkan farklı duyguların, bu durumun farklı değerlendirmeleriyle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Sınavdan önce veya sonra öfke deneyimi, durumun adaletsiz olarak değerlendirilmesiyle, korku deneyiminin hoşnutsuzluğun değerlendirilmesiyle ve mutluluk deneyiminin durumun değerlendirilmesiyle tahmin edilmiştir (Oades-Sese vd. ,2014).

Pekrun (2006), kontrol değer başarı duyguları teorisinde, öğrenmenin algılanan kontrolü ve sonradan ortaya çıkan sonuçların yanı sıra başarı faaliyetlerinin ve sonuçlarının öznel değerinin bu bağlamda özel bir önem taşıdığını varsayar. Örneğin, öğrenmeden zevk

alma, öğrenme etkinlikleri ve sonuçları üzerinde öznel bir kontrol duygusu ve olumlu bir şekilde değer verme ile karakterize edilir (Pekrun vd., 2010).

Goetz vd. (2006) bu varsayımı yedinci ila onuncu sınıftaki öğrencilerin matematik, Latince, Almanca ve İngilizce alanlarına ilişkin duygusal deneyim için test etmiştir. İncelenen duygular için akademik zevk, kaygı ve can sıkıntısı için sonuçlar, akademik zevk ile alana özgü duygu organizasyonunun en yüksek alana özgü organizasyonu gösterdiğini göstermiştir. Aynı alandaki farklı duygular arasındaki ilişkiler, belirli bir duygunun farklı alanlardaki deneyimlerinden daha güçlüdür.

Olumlu duygular olumsuz olanlar kadar sık yaşanır (Pekrun vd.,2002). Olumlu ve olumsuz duygu durum arasındaki geniş ayrımın ötesine geçerek, can sıkıntısı, kaygı ve öğrenmekten zevk alma gibi çeşitli özel duyguları ve bunların belirli durumsal değerlendirmelerle ilişkilerinin yanı sıra bilişsel işleme ve akademik sonuçlar üzerindeki etkilerini dikkate almaya değerdir. Bu duyguları, eğitim bağlamında önemli olan olumlu (zevk) ve olumsuz (can sıkıntısı, kaygı) ve harekete geçirici (keyif, kaygı) ve etkisizleştirici (can sıkıntısı) duyguları temsil eden farklı duyguları temsil ettikleri için seçmiştir (Frenzel vd., 2006).

Can Sıkıntısı

Can sıkıntısı, eğitim ortamlarında öğrenciler tarafından bolca deneyimlenen ancak bu bağlamda henüz kapsamlı bir şekilde araştırılmayan bir duygudur. Düşük uyarılma ile birlikte uyarı eksikliği ile karakterizedir (Harris, 2000; Pekrun vd., 2010). Başarı duygularının kontrol değeri kuramı doğrultusunda Pekrun vd. (2010), can sıkıntısı hissinin çoğu zaman başarı etkinlikleri üzerinde kontrol eksikliği ve değer eksikliğiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Özellikle eğitim ortamlarında önemli olan bu yazarlar, can sıkıntısının düşük akademik performansı yordadığını da göstermiştir. Can sıkıntısı yaşamının bilişsel sonuçları dikkat bozukluklarıdır. Öğrenciler sıkıldıklarında konsantre olmada sorun yaşarlar ve görevle ilgisiz şeyler yüzünden dikkatlerinin dağılmasına daha yatkındırlar. Can sıkıntısı, daha düşük iç motivasyona, çabaya ve sonunda sıkıcı durumdan kaçma eğilimine yol açar. Bireysel öğrencilere yetenekleriyle eşleşen görevler sağlamaya çalışmak veya onları daha öz-kontrollü hissetmelerini sağlamak için çalışma faaliyetlerini kendi kendilerine düzenlemeleri için yönlendirmeye çalışmak, can sıkıntısını azaltmaya ve

bunun sonucunda olumsuz motivasyon ve performansla ilgili sonuçlardan kaçınmaya yardımcı olabilir (Pekrun vd., 2010).

Sınav (Test) Kaygısı

Öğrencilerin kaygısı -özellikle sınav kaygısı- en iyi araştırılmış başarı duygularından biridir (Pekrun ve diğerleri, 2010). Kontrol-değer teorisine uygun olarak, başarı sonuçlarının ve faaliyetlerinin kontrol ve değerle ilgili yönlerinin değerlendirilmesi ile ilişkili sınıf değişkenleri (örneğin, başarısızlıktan sonra ceza, yüksek başarı beklentileri ve rekabetçi bir sınıf) öğrencilerin sınav kaygısı ile ilişkilidir (Pekrun vd., 2002). Test kaygısının yapısı geçmiş araştırmalarda farklılaştırılmış ve başarısızlık ve olumsuz sonuçlardan endişe duyan bileşenler, durumu test etmek için otomatik duygusal tepkiler, müdahale eden ve dikkat dağıtıcı bilişler ve düşük güven ayırt edilmektedir. Bu bileşenler, farklı başa çıkma stilleri ile farklı şekilde ilişkilendirilir. Örneğin kız öğrenciler için endişe, daha fazla hazırlık ve düşük kaçınma başa çıkma ile ilişkilidir (Stöber, 2004). Test kaygısının bilişsel bir sonucu, işleyen bellek kapasitesinin azalmasıdır ve sonuç olarak akademik görevlerdeki performansı bozar. Genel olarak, sınav kaygısı düşük akademik performansla ilişkilidir. Motivasyonel değişkenlerle ilgili olarak, sınav kaygısı, içsel ve genel dışsal motivasyonla negatif yönde ilişkilidir. Bununla birlikte, sınav kaygısı, başarısızlıktan kaçınmak için çaba sarf etmekle pozitif yönde ilişkilidir (dışsal kaçınma motivasyonu; Pekrun vd., 2002).

Öğrenmenin Keyfi (Zevki)

Öğrenmenin keyfi, öğrencilerin öğrenme etkinliklerini gerçekleştirirken yaşadıkları zevktir (Ainley ve Ainley, 2011). Öğrenciler belirli öğrenme durumlarında zevk alırlar ve bu duygunun belirli bir düzeyini genel olarak öğrenme etkinlikleriyle alışkanlık olarak ilişkilendirirler. Ortalama olarak, öğrenme zevki olumlu bir seviyede iken, öğrencilerin yaşları büyüdükçe bu duygunun azaldığını tecrübe etmektedir (Hagenauer ve Hascher, 2011). Kontrol değeri teorisine (Pekrun, 2006) uygun olarak, öğrencilerin, öğrenmekten zevk almalarını öngörmüştür. Öğrencilerin motivasyonu ile ilgili olarak, öğrenmekten zevk alma deneyimi, akademik çabalar hakkındaki kişisel raporlarının yanı sıra içsel ve dışsal motivasyonlarıyla da olumlu bir şekilde ilişkilidir. Bu olumlu duygu sadece faydalı motivasyon değişkenleriyle ilişkili değildir aynı zamanda öğrenmekten zevk alma deneyimi de daha yüksek akademik başarıyı yordamaktadır (Pekrun vd., 2002). Olumlu bir

duygu olarak zevk, ayrıntılandırma, eleştirel düşünme ve üstbiliş stratejileri gibi özümseyici öğrenme stratejileriyle ilgilidir (Pekrun ve diğerleri, 2002). Bu bulgulara benzer şekilde, Goetz, Hall, Frenzel ve Pekrun (2006), öğrencilerin kendi kendini düzenleyen öğrenme, hatalardan ders alma ve akademik görevleri yaratıcı ve esnek bir şekilde ele almaya çalışma gibi öğrenme stratejilerini öğrenme zevkleri ile pozitif yönde ilişkili bulmuştur.

2.4. Matematik ve Duygunun Karmaşıklığı

Matematik eğitiminde duygusal alan üzerine yapılan araştırmaları büyük ölçüde etkileyen McLeod (1989, 1992, 1994), duyguların; tutumlar ve inançlardan oluştuğunu ifade eder. Sonraki çalışmaların çoğunda duygular, öz kuramlar da dâhil olmak üzere matematiksel tutumlar veya inançlarla bağlantılı olarak inceler (Dweck, 2000). DeBellis ve Goldin (2006) değerleri (kişinin önemli olduğunu veya değer verdiğini) inançlardan ayırır. Pekrun ve Linnenbrink-Garcia (2012), duygu araştırmalarında “duygulanım” teriminin daha spesifik olarak duygular ve ruh hallerine atıfta bulunduğunu belirtmektedir (Goldin, 2014).

Matematik sınıfları, öğrencilerin duygusal deneyimleri için olağanüstü çeşitlilikte bağlamlar sunar. Bireysel çalışma, küçük grup problem çözme veya tüm sınıf etkinliği sırasında bir öğrenci sunum yapar veya dinler, talimatları takip eder, düşünür veya matematikten başka bir şeye katılır. Faaliyet rutin veya bilişsel olarak zorlayıcı olabilir, kavramlar doğru veya yanlış, eksik, karışık veya standart dışı olabilir. Teknoloji araçları, alana özgü ek beceriler gerektirebilir. Kişilik özellikleri değiştikçe, farklı öğrenciler her sosyal etkileşimi farklı yaşarlar. Okul dışındaki olaylar, matematikle ilgili veya matematikle ilgisiz, duygusal tepkileri etkiler. Öğrencilerin benzer bağlamlardaki duygularının farklı olduğu gibi öğretmenlerin duygularının bağlamları da aynı derecede çeşitlidir. Öğrettikleri konulardaki farklı seviyeler, zorlayıcı sınıf durumları, standartlaştırılmış testlerle ilişkili talepler vb. Matematiksel olarak ilişkili bu çok çeşitli bağlamda, farklı bireylerin duyguları da dinamik olarak birbirleriyle etkileşime girer: bazıları olumlu olarak etiketlenir (örneğin, merak, coşku, hayranlık, aşk, zevk, gurur,

tatmin). Bazı olumsuzluklar (örneğin öfke, kaygı, can sıkıntısı, korku, hayal kırıklığı, nefret, aşağılama) yaşanır (Goldin,2014).

Duygusal örüntüler, belirli bağlamlarda nitel araştırmalarda rapor edilir. Örneğin, matematiksel problem çözme sırasında duygusal durumların sezgisel yöntemlerle etkileşime girdiği idealleştirilmiş duygusal yollar nitel gözlemlere ve öğretmenlerin ve öğrencilerin yaygın olarak paylaşılan deneyimlerine dayanan makul teorik varsayımlar olarak önerilmektedir. Matematiğin acı verici deneyimlerle ilişkilendirilmesi gibi bazı kalıplar, medyada ve daha geniş kültürde de kendini gösterir. Öğrencilerin matematiksel etkinlik sırasında deneyimledikleri anlık duyguların uzun vadeli etkilere nasıl katkıda bulunduğu ve öğretmenlerin bunları ustaca nasıl etkileyebileceği hakkında öğrenilecek çok şey vardır (Schorr vd., 2010).

Bir öğrencinin fikirlerine öğretmen veya bir akran savunmacılık, öfke veya aşağılama ve diğerinde heyecan veya kararlılık uyandırabilir. Bu tür yerleşik duygu örnekleri ve eşlik eden davranış kalıpları matematik öğretmenlerinin aşına olduğu durumlardır. Bu konuyu kavramak duyguların öğrencilerin uzun vadeli matematiksel gelişimini nasıl etkilediğini anlamak için gereklidir (Goldin,2014).

Problem çözme matematiksel aktivitenin merkezidir. Problem çözümede bir engelle karşılaşıldığında bazı bilişsel uyumsuzlukların kolayca çözülemediği bir durum oluşur. Böyle bir çıkmaz, muhtemelen şaşkınlığa veya devam ederse, hayal kırıklığına ve endişeden artan ilgi ve meraka kadar eşlik eden bir duygu yelpazesine yol açar (Goldin, 2000; D’Mello ve Graesser, 2014). Op’t Eynde vd. (2007), öğrencilerin problem çözme sırasında kızgınlık, öfke, kaygı, hayal kırıklığı, sinirlilik, mutluluk ve rahatlama hissettiğini, en sık görülen hayal kırıklığı ve sinirlilikle birlikte olduğunu bildirmektedir.

Matematik, prosedürleri (sembol, kurallar) ve aynı zamanda kavramları (anlamlar, temsiller ve prosedürlerin neden işe yaradığını da içeren yorumlar) içerir. Testler genellikle aritmetik algoritmalarda veya cebirsel işlemlerde akıcılığa odaklanır, prosedürler genellikle minimal kavramsal anlayışla elde edilebilir. Ancak, becerilerin yeterliliğini sağlamak veya test performansını artırmak için iyi yapılandırılmış rutinleri öğretmek bazı öğrencileri sıkılmış ve ilgisiz bırakabilir (Mora, 2011). Bazen öğrenciler kavramlardan koparak neden bunu yapacağını bilmeden kuralları takip eder (Nardi ve Steward, 2003). İlişkisel bir anlayış edindiğinde bir algoritma kullanmayı başarır. Matematikte kavram geliştirme

baskısız keşif ve tartışma süresi gerektirir. Bu durumun öğrencide bulunmaması hayal kırıklığına yol açarken kavramsal anlayışa ulaşmak sevinç yaratabilir (Goldin,2014).

Yeni kavramlar (örneğin, kesirler, negatif sayılar, cebirde bilinmeyenler, biçimsel geometri ispatları, fonksiyonlar, limitler, türevler ve integraller) ilk kez tanıtıldığında, genellikle bilişsel yeniden yapılandırmayı, mevcut temsillerin yeniden yorumlanmasını veya yenilerinin oluşturulmasını gerektirir (Davis, 1984). Bu başarı derecesine ve sosyal çevreye göre kafa karışıklığına ve kendinden şüphe duymaya veya gurur, memnuniyet, takdir ve özgüvene yol açabilir (Lewis, 2011, 2012; Mc Culloch, 2011; Schorr ve Goldin, 2008).

Matematiğe özgü inançlar duygusal ihtiyaçları karşılayabilir, rahatlık sağlayabilir, bir güvenlik duygusu sağlayabilir (Handal, 2003; Leder vd. , 2002; Maasz ve Schlöglmann, 2009). Matematik, genellikle kalıtsal veya doğuştan olduğuna inanılan özel bir yetenek, zekâ veya deha gerektiriyor olarak görülür. Pek çok ülkedeki eğitim uygulamasına yansıyan bu tür inançlar, kendi beklentilerini ve başkalarının beklentilerini etkileyerek sırasıyla başarı veya başarısızlık duygularını etkileyebilir (Goldin vd., 2009).

Matematik müfredatı ve alt alanları (cebir, geometri, analiz, vb.) hiyerarşik olarak düzenlenir. Böylece önceki kavramlara ve ön becerilerine hâkim olamama sonraki öğrenmeyi engeller. Her ne sebeple olursa olsun öğrenme dizisi kesintiye uğradığında cesaret kırılabilir ve geride kalma hissi oluşabilir. Matematik, öğrencilerin çalışmalarının doğru veya yanlış olarak sık sık değerlendirilmesini içerir ve olumlu olduğu kadar olumsuz geribildirim de sağlar. Böyle bir değerlendirme, dönüşümlü olarak sevinç ve hayal kırıklığına yol açabilir (Goldin, 2014).

Forsyth (1986), başarısız öğrencilerin mutsuzluk, gerginlik ve suçluluk duygusuyla karşılaştığı sınav puanlarına bir dizi duygusal tepkiyi tanımlar. Bağlam rekabetçi veya halka açıksa, duygular kolayca gurur veya aşağılamaya kadar genişler. Matematiksel gösterimde yanlış yerleştirilmiş tek bir karakter bir ifadenin anlamını değiştirir. Bu nedenle, öğrencinin sonuç üzerinde sınırlı bir kontrolü vardır, bu da muhtemelen hayal kırıklığına ve umutsuzluğa yol açar (Goldin,2014).

Matematik eğitiminde duygusal vurguları incelediğimizde ise büyük ölçekli anket temelli araştırmanın bir kısmı özellikli duygulara odaklandığı görülür. Bazı araçlar, bu tür duyguları, tutumların veya yönelimlerin bileşenleri olarak ele alır (Fennema ve Sherman,

1976). Matematik Kaygısı Anketi (MAQ) gibi diğerleri doğrudan duyguları ele alır (Wigfield ve Meece, 1988). Frenzel ve diğerleri (2007) Achievement Emotion Questionnaire – Mathematics (AEQ-M) ölçeğini Alman lise öğrencilerinin zevkini, kaygısını, öfkesini ve can sıkıntısını incelemek için kullanmıştır. Bu bağlamdaki sorular, genellikle okul matematiği ile bağlantılı olarak o yıl veya o terimle bağlantılı olarak hissedilen duygulara atıfta bulunmak için kullanıldı. Örneğin: MAQ maddesi, "Matematik yapmak zorunda kalmaktan korkuyorum", AEQ-M maddesinden: "Matematik dersimden zevk alıyorum." daha kalıcı bir alana özgü özellik duygusu önerir. Ancak özellikli duyguların büyük ölçekli nitel çalışmaları daha maliyetlidir ve bu nedenle nadirdir. Araştırma hedefleri, özellikli duygular ile matematiksel katılım, öğrenme ve problem çözme başarısı arasındaki korelasyonları (pozitif veya negatif) ölçmeyi, yaş, cinsiyet veya diğer popülasyon özellikleriyle ilişkilerini incelemeyi, özelliklerin kendilerinin temel yapısını karakterize etmeyi, tanımlamayı içerir (Goldin, 2014).

Matematik eğitimi literatüründe durum duygularının incelenmesi için teknikler, çoğunlukla yakın, anlık gözlemleri çıkarım ve analiz içerir. Örneğin, videoya kaydedilmiş sınıflar veya görev tabanlı ve uyarılmış hatırlama görüşmeleri dâhil olmak üzere geriye dönük görüşmeleri içerir (Zan vd., 2006).

Hatırlanan duygular, önceki durumlardır. Hatırlama sırasında bildirilen duygular, mevcut durum duygularıdır. Uzun bir aradan sonra muhtemelen seçici olarak hatırlanan duygu ve Karsenty'nin "matematiksel öz-şema" terimlerine bu tür bir hatırlamaya eşlik eden duyguların dâhil edilmesi, onların da özellikle benzer yönleri olduğunu gösterir (Karsenty, 2004).

Matematik eğitimi araştırmasındaki çeşitli duyguların ortaya çıkışı hakkında geniş, genelleştirilebilir bulgular elde etmeye odaklanmak, bunların ilişkili olduğupopülasyonları tanımlayan yapısal modeller geliştirmek ve öğrenme, problem çözme sırasında ortaya çıkan karmaşık, dinamik duygusal olayları anlamaya ve etkilemeye odaklanmadır (Goldin,2014). 1980'lerin sonlarından ve 1990'ların başlarından önce, matematiksel etki üzerine yapılan çoğu araştırma, tutumların (Fennema ve Sherman, 1976) ve matematik kaygısının (Richardson ve Suinn, 1972) gelişimi ve ölçülmesi ve bunların öğrenmeyle ilişkisi üzerine odaklanmıştır.

Matematik eğitiminde en iyi çalışılmış duygu alanına, öğrencilerin matematik kaygısına odaklanan araştırmalarda ise kaygı(anksiyete) matematiğe karşı nefreti artıran yaygın, olumsuz bir duygu olarak düşünülmüştür. Matematik (huzursuzluk, sinirlilik ve endişe gibi tezahürler veya korku veya mutsuzluk gibi ilgili duygular) ile ilgili olarak kaygının görünürdeki yaygınlığı, araştırma çalışmasını sürekli bir duygu olarak desteklemektedir (Baloğlu ve Koçak, 2006; Tobias, 1993).

Matematik Tutum Ölçeği (Fennema ve Sherman, 1976), tüm öğrenciler veya özellikle kadınlar için önemli olduğu varsayılan dokuz farklı Likert tipi tutum ölçeğini içerir; "Matematik Kaygı Ölçeği" bunlardan biridir. Matematik Kaygısı Derecelendirme Ölçeği (MARS) farklı biçimler alır (Plake ve Parker, 1982; Richardson ve Suinn, 1972; Suinn, 1988); orijinal, beşli Likert tipi bir ölçek kullanarak sayılar ve matematik problemleri içeren durumlarda kaygıyı değerlendirmek için tasarlanmış 98 maddeden oluşmaktadır. Çocuklar için Matematik Kaygısı Ölçeği (MASC), MARS ile oldukça ilişkili olan, daha kısa dikkat sürelerine sahip küçük çocuklar için tasarlanmış kısa bir versiyondur (Chiu ve Henry, 1990). Wigfield ve Meece (1988) tarafından bildirilen Matematik Kaygı Anketi (MAQ) maddeleri, yedi puanlık bir ölçekte puanlanan endişe, huzursuzluk veya sinirlilik ve korkuyu ele alan 11 maddeyi içermektedir. Anksiyeteden farklı olarak matematiğin hoşlanmamasını değerlendiren önceki faktör analizinin belirlediği dört maddeyi çıkarırlar (Wigfield ve Meece, 1988).

Hembree (1990) tarafından yapılan 151 maddelik matematik kaygısı çalışmasını kullanarak farklı düzeylerde matematik kaygısı sergileyen popülasyon değişkenlerini rapor eder, matematik kaygısı ve performans arasındaki ilişkiyi ele alır. Daha yüksek matematik kaygısı, tüm sınıf seviyelerinde çeşitli şekillerde ölçülen matematiksel performansla ters orantılıdır. Ortalama korelasyonlar erkekler için $r = -.36$ ($p < .01$) ve sınıflarda kızlar için $r = -.30$ ($p < .01$). Matematik kaygısının diğer kaygı ölçümleri ile korelasyonları ortaöğretim sonrası düzeyde olumludur sürekli kaygı ($r = .38$, $p < .01$), durum kaygısı ($r = .42$, $p < .01$) ve sınav kaygısı ($r = .52$, $p < .01$). Hembree'nin analizine göre matematik kaygısı tüm sınıf seviyelerinde kadınlarda erkeklerden daha yüksektir. Bazı müdahaleler (örneğin, sistematik duyarsızlaştırma, bilişsel-davranışsal) matematik test performansı üzerinde önemli olumlu etkilerle matematik kaygısını azaltmada oldukça başarılıdır (Hembree, 1990). Hembree (1990), matematik kaygısının performansı düşürdüğüne dair kanıtlar olduğuna inanır. Matematik kaygısını (genel) sınav kaygısıyla karşılaştırarak, bir yapının varyansının

yalnızca yüzde 37'si diğerinin varyansından tahmin edilebildiğini ve bu nedenle matematik kaygısının tamamen test kaygısı ile sınırlı olmadığını söyler (Hembree, 1990)

Ma (1999) tarafından yapılan bir meta-analizde matematik kaygısı ile matematik başarısının ilişkisini 5-12. Sınıflardaki 26 öğrenci çalışmasında ele almaktadır. Matematiğe yönelik kaygı ile matematikteki başarı arasındaki ilişki için ortak korelasyon.27'dir. Sonuçlar bu ilişkinincinsiyet grupları (erkek, kadın ve karma), sınıf düzeyi grupları (4 ila 6. Sınıflar, 7. ila 9. Sınıflar ve 10. ila 12. Sınıflar), etnik gruplar arasında tutarlı olduğunu göstermektedir. Standartlaştırılmış başarı testlerini kullanan araştırmacılar, araştırmacıların yaptığı başarı testlerini ve matematik öğretmenlerinin notlarını kullananlara göre önemli ölçüde daha zayıf bir ilişki bildirme eğilimine sahiptir (Ma, 1999).

Ölçüldüğü şekliyle matematik kaygısı birden fazla faktör içerebilir. Çin, Tayvan ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 671 altıncı sınıf öğrencisi üzerinde yapılan uluslararası bir çalışmada, üç popülasyonun her birinde matematik kaygısının duygusal ve bilişsel boyutları arasındaki ayrım desteklenmekte ve duygusal faktör başarı ile negatif yönde ilişkili bulunmuştur (Ho vd., 2000).

Araştırmacılar matematik kaygısının korelasyonlarının ötesine geçerek yapısal veya nedensel modeller oluşturmaya çalıştılar (Akin ve Kurbanoglu, 2011; Ma ve Xu, 2004; Meece ve diğerleri, 1990). Sherman ve Wither (2003) tarafından yapılan boylamsal bir araştırmayı rapor ederek matematik kaygısının matematik başarısının bozulmasına veya matematik başarısının yokluğunun matematik kaygısına neden olup olmadığını veya her ikisinden de üçüncü bir koşulun sorumlu olup olmadığını test etmektedir. Çalışma, beş yıl boyunca Avustralya'nın Adelaide banliyösündeki üç okuldan ortak bir öğrenci grubuna dokuz matematik başarısı ve matematik kaygısı testi uygulanandı. Matematik kaygısının matematik başarısında bir azalmaya neden olduğu hipotezi reddedilirken, kanıtlar diğer iki olasılığı ayırt etmek için yetersiz kalmıştır (Sherman ve Wither, 2003).

Baloğlu ve Koçak(2005)'ın yaptıkları çalışmada, matematik deneyimi dikkate alınarak çevresel kaynaklardan ikisi (cinsiyet ve yaş) incelenmiştir. Katılımcıları, Gözden Geçirilmiş Matematik Kaygı Ölçeği'ne (RMARS) ve bir dizi demografik soruya yanıt veren 759 üniversite öğrencidir. Sonuç olarak önceki matematik deneyimindeki farklılıklara göre ayarlandıktan sonra, erkekler ve kadınlar arasında ve üç yaş grubu arasında çok değişkenli farklılıklar bulunmuştur. Kız öğrencilerin matematik sınav kaygısı

anlamli düzeyde yuiksek, erkek oğrencilerin ise matematik sınav kaygısı sayısal görev kaygısı anlamli düzeyde yuiksek bulunmuştur. Ek olarak, daha büyük oğrencilerin matematik testi ve ders kaygısının daha yuiksek, ancak sayısal görev kaygısının daha düşük olduğu görülmüştür. Matematik kaygısı ile ilgili yapılan çalışmalarda cinsiyet ve yaş farklılıklarının araştırılması ve bu yapının çok boyutluluğunun dikkatle dikkate alınması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Yuiksel-Şahin (2008), 249 4. ve 5. sınıf oğrencilerinden olušan 249 kişilik oğrenci grubuna “İlkokul Oęrencileri İçin Matematik Kaygısı Ölçeęi” ve “Kişisel Bilgiler Veri Toplama Formu” uygulanmıştır. Oęrencilerin matematik kaygılarının cinsiyete, matematik dersini sevip sevmediklerine, matematik oğretmenlerini sevip sevmediklerine ve matematikteki başarı düzeyine göre anlamli farklılık gösterdiğini bulmuştur. Kız oğrenciler erkeklere göre önemli ölçüde daha yuiksek matematik kaygısı bildirmişlerdir. Matematik dersini seven ve matematik oğretmenlerini seven oğrencilerin kaygıları daha düşük bulunmuş ve matematikte daha yuiksek başarıya sahip oğrenciler, daha düşük derecelerde matematik kaygısı bildirmiştir. Sonuçlar olarak oğrencilerin matematik kaygılarında sınıf düzeylerine göre ve matematikte başarı ile ilgili cinsiyet kalıp yargılarında anlamli bir farklılık gösterdiği bulunmuştur.

Dede ve Dursun(2008)'un çalışmasında, Bindak (2005) tarafından geliştirilen ölçek kullanılarak ikinci kademe(ortaokul) oğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre incelenmiştir. 2005-2006 oğretim yılında Sivas ilinde altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarında oğrenim gören random yöntemle seçilen 204 oğrenciye uygulanan ölçekte oğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin orta düzeyde olduğu ve matematik kaygı düzeyleri ile cinsiyet ve sınıf değişkenin anlamli olmadığı bulunmuştur.

Jain veDowson (2009), Hindistan'daki 232 sekizinci sınıf oğrencisinden alınan anket verilerine dayanan yapısal bir denklem modelini test ederek, matematik kaygısıyla ilişkili olarak öz düzenleme ve öz-yeterlik değişkenlerini ele almaktadır. Sonuç olarak; anket ölçekleri, ölçmeleri amaçlanan faktörlerin önemli ölçüde iyi ölçümlerini temsil ettiği, cinsiyet ve yaş, öz düzenleme, öz-yeterlik ve matematik kaygısının üzerindeki etkiler olarak doğru bir şekilde modellenenibildir. Matematik kaygısı, öz-yeterlik aracılığıyla çok boyutlu öz düzenlemenin bir sonucu olarak doğru bir şekilde modellenenibir olduğu tespit edilmiştir(Jain ve Dowson, 2009).

Aydın vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim matematik öğretmenliği alanında eğitim gören öğretmen adaylarının matematik kaygıları farklı değişkenler (cinsiyet, sınıf, ortaöğretim basamağında öğrenim gördükleri okul türü, öğretmenlik eğitimi almakta oldukları kurum) açısından incelenmiştir. Değişkenler arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Lee (2009), matematik puanları ile korelasyonları bildirmekte ve 2003 Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) verilerine dayanarak matematik benlik kavramı, matematik öz-yeterlik ve matematik kaygısının öz yapılarının faktör analizlerini yapmaktadır. Katılımcılar arasında 41 katılımcı ülkeden 15 yaşındaki 250.000'den fazla öğrencidir. Matematik kaygısının matematik puanlarıyla ülke içi korelasyonları $r = -.51$ (Danimarka) ile $r = -.12$ (Endonezya) arasında değişir, ortalama korelasyon $r = -.39$; karşılaştırma için, matematik öz-yeterlik için ortalama korelasyon $r = .43$ ve matematik benlik kavramı için $r = .23$ 'tür; tüm korelasyonlar anlamlıdır ($p < .01$). Matematik kaygısı ile matematik puanı arasındaki ülkeler arası korelasyon ($r = -.65$, $p < .001$), matematik öz-yeterlikten ($r = .42$, $p < .001$) daha büyüktür. Matematiksel benlik kavramı için korelasyon negatiftir ($r = -.45$, $p < .001$). Ek olarak, faktör-analizi sonuçları matematik benlik kavramı, matematik öz-yeterlik ve matematik kaygısının ülkeler arasında ve içinde ayrı, deneysel olarak ayırt edilebilir yapılar olduğu hipotezi desteklemektedir (Lee, 2009).

Akın ve Kurbanoglu (2011) çalışmalarını matematik kaygısı, matematik tutumları ve öz-yeterlik arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla yapmıştır. Katılımcılar, Türkiye'de Sakarya Üniversitesi'ne kayıtlı 372 üniversite öğrencisiydi. Bu çalışmada Gözden Geçirilmiş Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği, Matematik Tutum Ölçeği ve Öz-Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır. Korelasyon analizi kullanılarak matematik kaygısının olumlu tutum ve öz yeterlik ile negatif, olumsuz tutum ile olumlu yönde ilişkili olduğu bulunmuştur.

Matematiğe yönelik anlık duyguların incelenmesi araştırmalarında ise duygusal karmaşıklığın matematiksel problem çözüme, öz düzenleme ve motivasyondaki rolüne (De Bellis ve Goldin, 2006; Goldin, 2000; Gómez-chacón, 2000; Hannula, 2002; Malmivuori, 2006; Op'tEynde vd., 2006, 2007) ve duyguların inançlarla etkileşimine (Leder vd., 2002; Maasz ve Schlöglmann, 2009; Philipp, 2007) dikkat çekilmiştir. Çalışmalar, bireysel duygu dönemlerini tanımladığından bulgular genellikle matematik eğitimi için önemli olan duygusal yapı veya varsayımlarla birlikte ayrıntılı açıklamalar biçimindedir. Bu çalışmanın

çoğu, nicel yöntemleri vurgulamaktadır ve videoya kaydedilmiş gözlem ve açık uçlu görev tabanlı ve geçmişe dönük görüşmelere dayanmaktadır.

Duyguların matematik eğitiminin önemli hedefleriyle bu tür tanımlanabilir, kalıcı ve yaygın korelasyonları, "bildiklerimizin" bir parçasını oluşturur. Ancak duygular, davranışlar ve motivasyonel yönelimler arasındaki etkileşimlerin ayrıntıları çok önemlidir. Pekrun ve Linnenbrink-Garcia (2012), duygu araştırmalarında “duygulanım” teriminin daha spesifik olarak duygular ve ruh hallerine atıfta bulunduğunu belirtmektedir (Goldin, 2014).

De Bellis ve Goldin (1993, 1997, 1999, 2006) dördüncü sınıftan altıncı sınıfa kadar çocuklarla videoya kaydederek matematiksel görev temelli görüşmelerde duyguların bilişle etkileşimi üzerine odaklanır. Çocukların ifadelerinden, konuşmalardan, ses tonundan duygu çıkarır. Duyusal yollar (matematiksel biliş ile etkileşime giren duygu dizileri) rapor edilir (DeBellis ve Goldin, 2006).

Lewis (2012), matematikten son derece hoşnutsuz bir üniversite öğrencisi olan "Helen" ile yapılan görüşme verilerini ayrıntılı olarak inceler. Helen'in matematikle olan ilişkisi, kendine olan güveniyle birlikte alçaldığını, güveni veya yeterliliği için hiçbir eylemlilik veya iç düzenleme duygusu olmadığını rapor eder. Duygularını nefret, öfke, hayal kırıklığı, aşağılama ve düşük öz-yeterlik inançlarıyla ilişkili can sıkıntısı olarak tanımlar. Ara sıra olumlu duygular, grup aktivitesi ve başkalarına matematik konusunda yardımcı olma ile ilişkilendirir. Lewis (2012) durumu “öğrencilerin matematikle ilişkisinin motivasyonel ve duygusal karmaşıklığını” gösterdiği şeklinde yorumlar.

Duyguların ortaya çıktığı sınıf durumlarını tekrarlamak zordur ve nadiren denir. Sonuçların; gözlemlerden, özellikle karmaşık incelikli veya kısmen bastırılmış duygulardan ne kadar güvenilir bir şekilde çıkarılabileceği sorun oluşturur. Bulgular anekdot olma eğilimindedir. Bu nedenle diğer bağlamlara veya daha geniş popülasyonlara ne kadar genelleştirilebilir olduğu kolayca ayırt edilemez (Goldin, 2014).

2.5.Tutum

Tutum kelimesi Latince kökenli bir kelime olup “harekete hazır” anlamına gelmektedir. Türk Dil Kurumu sözlüğünde “tutulmuş yol, tavır” olarak tanımlanmaktadır

(TDK, 2022). Tutum kavramını en genel haliyle “Belirli koşullarla etkileşim sonucu elde edilen çeşitli duygusal yaşantıların bireyde organize olmuş düşünsel yapıları oluşturması ve bu sayede tepkide bir yapılanmanın ortaya çıkması” olarak tanımlanmıştır (Pehlivan,1997). Tutum, bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir (Kağıtçıbaşı, 1988). Tutumlar, duyuşla bilişin karşılıklı etkileşimi sonucu oluşurlar ve bu ikisi arasında dengeli bir şekilde yer alırlar (Kandemir ve Gür, 2011). Freedman vd. (2003) tutumu, “Bilişsel ve duygusal öğeleri bulunan ve davranışsal bir eğilim içeren oldukça kalıcı bir sistem” olarak tanımlar.

Tablo 3

Tutumun öğeleri (İnceoğlu, 2010).

Zihinsel (Bilişsel) Öğeler	Duygusal Öğeler	Davranışsal Öğeler
Zihinsel öğeler bireyin düşünsel işleyiş süreciyle bağlantılı olup, düşünsel ya da zihinsel işleyişin sistemleştirilmesi ve sınıflandırılmasıyla ilgili bir öğedir.	Çevre ile ilgili bilgi, deneyimlerin sınıflandırılmasıyla, olumlu ya da olumsuz olaylara, arzulanana ya da istenmeyen amaçlarla ilişkilendirilmesinin bütünüdür.	Davranışsal öğeler, bireyin belli bir uyarıcı grubundaki tutum konusuna karşı davranış eğilimini yansıtır.

Tutumların zihinsel, duygusal ve davranışsal olmak üzere üç oluşturuçu öğesi vardır (Bakınız tablo 3). Bu öğeler karılıklı etkileşim içindedir ve birinde ortaya çıkan bir değişiklik, tutarlılığı korumak için, diğer öğelerle zincirleme bir değişime neden olur. Yani, bireyin bir tutum konusuna karşı olumlu-olumsuz tavrı değiştğinde, ona karşı tutumunun zihinsel ve davranışsal öğesi de yeniden düzenlenir (İnceoğlu, 2010).

Katz ve Stotland, özgül tutum değişimi koşullarını belirlemeye çalışarak buradan hareketle tutumların dört işlevi olduğunu ileri sürerler. Bunlar; araçsallık (uyumsal-yarar) işlev, ego-savunmacı işlev, değer ifade edici işlev ve bilgilendirme işlevidir (Aktaran: İnceoğlu, 2010).

Tutum araştırmaları tutumların çeşitli boyutlar içerdğini, onlara bağlı olarak da çeşitli özellikler sergilediklerini ortaya koymaktadır. Tutumun konusu, tutumun yönüdeğişim aralığı, yoğunluk, iki yönlü çekim ve tutumun esnekliği ya da katılığı, tutumlarda dolayıcılık ve kalıp yargılar, belirginlik ve merkezilik, tutumlarda

gruplandırma, zihinsel karmaşıklık, bilinçlilik, tutumun ölçülebilirlik özelliği ve tutum ve davranış ilişkisi tutumun boyutlarıdır (İnceoğlu, 2010; Baysal, 1996).

Ayrıca tutumların nasıl oluştuğu ve nasıl geliştiği ile ilgili kuramlar vardır. Öğrenme kuramları, sosyal-yargı kuramı, tutarlılık/denge kuramı, işlevselci kuramlar tutum kuramlarına olarak incelenmektedir (İnceoğlu, 2010; Tavşancıl, 2002).

2.5.1. Matematik ile İlgili Tutum

Zan ve Martino (2007), matematiğe yönelik tutumu üç kategoride tanımlamıştır. Bunlar;

- Tutum; duyuşsal, bilişsel ve davranışsal olarak üç boyuttan oluşuyorsa, matematiğe yönelik tutum da matematiğe yönelik duygular, inançlar ve davranışlardan oluşur (Hart, 1989).
- Tutum bir konuya ilişkin olumlu ya da olumsuz eğilim ise matematik tutumu da matematik ile ilgili olumlu ya da olumsuz eğilimdir (McLeod, 1992).
- Davranış boyutunun görülmediği durumlarda matematiksel tutumu inançlar ve duygular örüntüsü olarak tanımlanabilir (Daskalogianni ve Simpson, 2000).

Matematik eğitiminde duyuşsal alan üzerine yapılan araştırmaları büyük ölçüde etkileyen McLeod (1989, 1992, 1994)duyuşsal alanın duygulardan, tutumlardan ve inançlardan oluştuğunu ifade eder. Mc Leod (1992)'a göre matematiğe yönelik tutumu iki farklı şekilde incelemiştir. Birincisi, sürekli tekrar eden duyuşsal tepkiler sonucunda oluşan tutumlardır. Örneğin, bir öğrencinin geometrik ispatlarla ilgili, sürekli tekrarlayan olumsuz deneyimleri varsa, bu konuya ilişkin duyuşsal yoğunluğu zamanla azalacaktır. İkincisi ise önceden var olan tutumun, konu ile alakalı diğer durumlarda da ortaya çıkmasıdır. Sonraki çalışmaların çoğunda, duygular, öz kuramlar da dâhil olmak üzere matematiksel tutumlar veya inançlarla bağlantılı olarak incelenir (Dweck, 2000).

Aiken (2000) matematiğe yönelik tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç boyuttan oluştuğunu belirtmiştir Matematikçe yönelik tutumun alt boyutları da farklılık göstermektedir. Ma (1999) matematiğe yönelik tutumun; matematiğe yönelik sevgi, ilgi, matematik kaygısı ve matematikten alınan zevk gibi çok boyutlu bileşenlerden

oluşturduğunu ifade etmiştir. Ernest (1989) matematiğe yönelik tutumların; sevme, zevk alma, matematiğe ilgi duyma ya da matematik korkusu gibi alt boyutlardan oluştuğunu belirtmiştir.

Aydın (1995) matematiğe yönelik tutumun alt boyutlarını şu şekilde sıralamıştır: Matematik öğrenmek için duyulan güven, matematiğin yararlı olduğu inancı, matematiğin erkek alanı olduğu inancı, matematik kaygısı, matematik motivasyonu (içsel veya dışsal) matematiğin zevki, matematikteki benlik algısı (self concept).

Yenilmez ve Özabacı (2003), yaptıkları çalışmada matematik kaygısı ve matematik tutumu arasında anlamlı ilişki bulmuş ayrıca öğretmenlerin tutumlarından ve öğrenme ortamından öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının da etkilendiğini bulmuşlardır. Aynı çalışmadaki bulgular arasında, cinsiyet değişkenine göre matematik kaygının farklılaşmadığı ve öğrencilerinin matematik tutumu arttıkça matematik başarısında arttığı tespit etmiştir.

Alkan ve diğerleri (2004) tarafından yapılan araştırmada öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında matematik öğretmenlerinin doğrudan katkısının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Philipp (2007) tarafından öğretmenlerin inançları ve etkilerinin incelemesi, matematik kaygısı, tutum araştırmalarını ve matematiksel duygular üzerine yapılan çalışmalar bulunmaktadır.

Hızlı (2013), çalışmasında ortaokula devam eden üstün yetenekli öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını farklı değişkenler açısından incelemiştir. Matematik tutumunun cinsiyet, sınıf, anne öğrenim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaştığını ancak baba öğrenim durumu ve aile gelir düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını tespit etmiştir.

Abalı Öztürk ve Şahin (2015)' in "Matematiğe İlişkin Akademik Başarı-Özyeterlilik ve Tutum Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi" adlı çalışmalarında öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının cinsiyet ve matematik sınav puanı ile anlamlı farklılaşmadığını bulunmuştur.

Sevgi ve Yakışıklı (2020), tarafından yapılan araştırmada ortaokul öğrencilerinin öz-yeterlilik algılarının ve matematiğe yönelik tutumları cinsiyet, sınıf, okul, aylık gelir ve yazılı puanı değişkenlerine göre incelenmiştir. Öğrencilerin, öz-yeterlilik algıları ile sınıf, okul, aylık gelir ve yazılı puanı arasında anlamlı fark bulunamazken matematiğe yönelik

tutumları ile sınıf, okul ve aylık gelir değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ancak cinsiyet ve yazılı puanı değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir.

Matematiğe yönelik tutum kavramları ve matematik tutumunun alt boyutları yukarıdaki gibi önceki araştırmalarda birbirleri ile tutarlı olarak incelenmiştir. Matematiğe yönelik tutumun öğretmen katkıları, cinsiyet değişkeni gibi farklı değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Matematik tutumu ve matematik başarısı ile ilişkilerinin kurulduğu araştırmalar bulunmaktadır.

Geometri ile İlgili Tutum

Tutumlar, öğrencilerin geometri başarısında önemli bir rol oynar. Tutum, eğitim araştırmalarında sıklıkla dikkate alınır. Çünkü olumlu bir tutumun geliştirilmesi, daha yüksek başarı puanlarıyla ilişkisi nedeniyle arzu edilir (Papanastasiou, 2000). Bindak (2004), bireyin geometriye yönelik tutumunu “bireyin geometriye, geometri konuları ile ilgili faaliyetlere, geometri öğretmenlerine ve geometrinin öğrenciler üzerindeki kişisel etkilerine yönelik düşünce, duygu ve davranışlarını içeren bir eğilim” olarak tanımlamıştır.

Matematiğe yönelik tutum ile geometriye yönelik tutum arasında farklılıklar olabilir (Bulut, 2002). Benzer şekilde, öğrencilerin geometriye karşı olumlu tutumları varsa, geometriyi sevmeleri, sınıf etkinliklerine katılmaları ve geometride yüksek başarılı olmaları beklenir (Bindak, 2004). Özellikle Utley (2004), geometriye yönelik tutumu “bir kişiyi belirli bir şekilde yanıt vermeye yatkın hale getiren geometriye odaklanan bir dizi inanç” olarak tanımlamıştır. Forgasiz (2005), öğrencilerin geometrik becerilerine daha fazla güven duyduklarını ve bunun yararlılığının farkında olduklarını bulmuştur.

Geometrik tutum ile ilgili ölçek geliştirme çalışmalarına literatürde rastlanır. Bu çalışmalarda: geometri tutumunun alt boyutlarını Bulut (2002) hoşlanma, yarar ve kaygı olarak üç faktörlü; Duatepe (2004) ilgi-zevk ile güven-kaygı olarak iki faktörlü; Bindak(2004) hoşlanma, ilgi, kaçınma, kaygı olarak dört faktörlü; Özdişçi ve Katrancı (2019) olumlu, olumsuz ve teknoloji olarak üç faktörlü çalışmıştır.

İlkokul öğretmenlerinin geometriye yönelik tutumları, öğrencilerinin tutumlarını etkiler. Olumlu bir tutuma sahip öğrencilerin matematiksel problem çözme becerilerini geliştirme olasılıkları daha yüksektir, bu nedenle matematiğe karşı olumlu tutumlar

geliştirirler. Birçok öğrencinin zorluklarla karşılaştığını ve geometride kötü performans gösterdiğini belgelemiştir (Geddes ve Fortunato, 1993).

Mogari (1999)'un "Attitude and Achievement in Euclidean Geometry" adlı çalışmasında ortaöğretime devam eden öğrencilerin Öklid Geometri 'sindeki akademik başarıları ile tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Öğrencilerin Öklid Geometri 'si konusunda yüksek tutuma sahip olduğu ve bunun başarı ile orta düzeyde ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Origami etkinlikleriyle zenginleştirilmiş sorgulama temelli öğretim yönetimin öğrencilerin geometri tutumlarını geliştirdiğini bulmuştur. Bunun sebebinin de öğrencilerin kendi ürünlerini kendilerinin oluşturması ve sergilemesi olduğu belirtilmiştir (Kandil, 2016).

Öğrencilerin tutumları, öğretmenlerin tutumlarından ve öğretim yöntemlerinden etkilenebilir. Tsao yaptığı çalışmada ilkökul öğretmenlerinin geometriye yönelik tutumlarını ölçmüştür. Sonuçta öğretmenlerin geometriye değer verdiğini ancak geometriden hoşlanmadıklarını ve kendilerine güvenmediklerini görmüştür (Tsao, 2017).

Topuz (2017) dinamik geometri yazılımı GeoGebra kullanımının yedinci sınıf öğrencilerinin başarılarına, geometriye yönelik tutumlarına ve öğrenmedeki kalıcılık düzeylerine etkisini incelediği çalışmada "çemberler ve daire" konusunda deney grubundaki öğrencilerin geometriye yönelik tutumlarının olumlu yönde etkilendiğini bulmuştur.

Fidan (2019) geometrik şekillerin yağlı boya resimleri ve dinamik görsellerle öğretilmesini hem geometri başarısını hem de geometrik tutumu olumlu yönde etkilediğini bulmuştur. Kesici ve Anıkaydın (2019), geometri tutumlarının öğrencilerin anne-baba eğitim düzeyine göre farklılaşmadığını ancak öğrencilerin başarılarında tutum, kaygı gibi duyuşsal özellikler etkili olduğunu bildirmiştir.

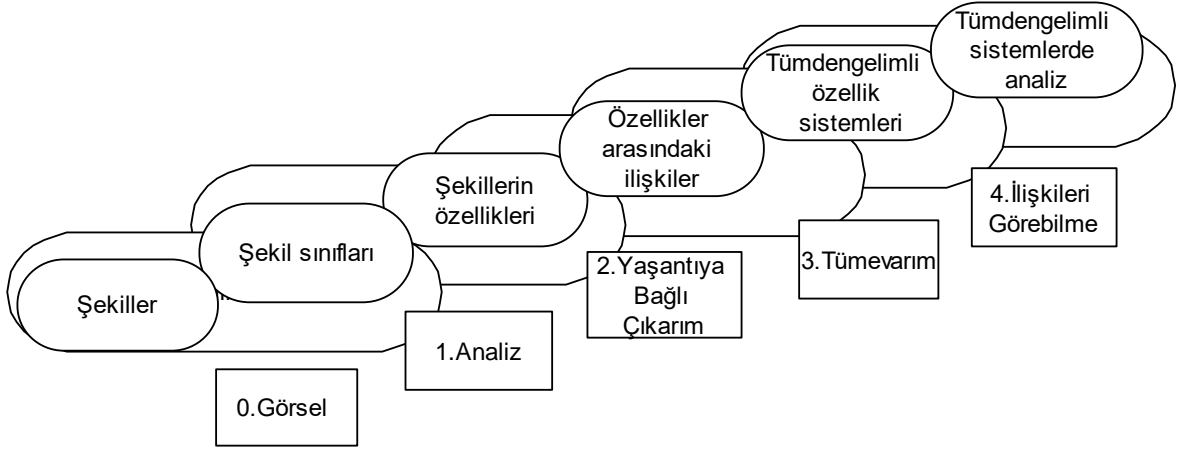
Geometriye yönelik tutum kavramları ve matematik tutumunun alt boyutları yukarıdaki gibi önceki araştırmalarda birbirleri ile tutarlı olarak incelenmiştir. Geometri tutumu ile geometri başarısı ilişkilerinin araştırdığı çalışmalar araştırmaların çoğunluğunu oluşturmaktadır. Öğrencilerin tutumları ve öğretmenlerin tutumları incelenmiştir. Farklı öğretim yöntem tekniklerinin ve dinamik matematik yazılımları kullanmanın geometri tutumu üzerindeki etkilerini inceleyen deneysel araştırmalar yapılmıştır.

2.6. Geometrik Düşünme ve Geometrik Kavramların Geliştirilmesi

Geometri, şekil ve uzayı keşfetmenin ve analiz etmenin bir yoludur. Bu kritik matematik alanı, küresel konumlandırma sistemlerinden bilgisayar animasyonuna kadar her alanda ortaya çıkar. Geometri müfredatı uzun bir süre yalnızca öğrenme terminolojisini, şekilleri ve dar-geniş açı kategorilerini adlandırmak gibi düşük seviyeli görevleri vurgulamıştır. Geometri bunlardan çok daha fazlasıdır. Birincisi, geometri uzaysal duyuyu geliştirmeyi ve uygulamayı içerir. Uzamsal duyu, şekiller ve aralarındaki ilişkiler hakkında bir sezgidir ve sayı gibi matematiksel çalışmanın temel bir alanı olarak kabul edilir (Sarama ve Clements, 2009). Uzamsal duyu, nesnelere ve mekânsal ilişkileri zihinsel olarak görselleştirme, kişinin zihnindeki şeyleri döndürme yeteneğini içerir. Aynı zamanda nesnelere ve konumların geometrik tanımlarına aşinalık içerir. İyi gelişmiş uzamsal algıya sahip insanlar, sanatta, doğada ve mimaride geometrik formu takdir ederler ve dünyayı tanımlamak ve analiz etmek için geometrik fikirleri kullanırlar. Uzamsal algı, öğrencilerin kavramları geliştirirken diyagramları ve eskizleri nasıl kullandıklarını, şekillerin, haritaların ve yönelimlerin oluşturulması ve ayrıştırılması ve zihinsel imgeler kullanarak matematiksel fikirlerin görselleştirilmesini de içerir (Mulligan, 2015). İkincisi, geometri tüm sınıf seviyeleri için geçerli olan önemli kazanımlara sahiptir. Bunlar; şekiller ve özellikler, dönüşüm, konum ve görselleştirme. Bu kısımlar Van Hiele'nin geometrik düşünce düzeylerini bir rehberliğinde deneyimlenir (van de Walle vd., 2019).

2.6.1. Van Hiele Geometrik Düşünce Düzeyleri

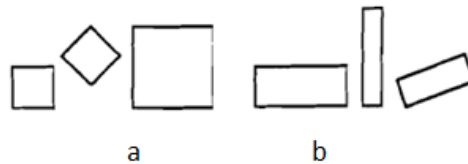
İki Hollandalı eğitimci, Pierre Van Hiele ve Dina van Hiele-Geldof'un araştırmalarında öğrencilerde farklı düşünce düzeylerinin tanımlanmıştır. "Levels of Mental Development in Geometry" adlı çalışmalarında geometride zihinsel gelişimin aşamalarını ifade etmiş ve bu aşamalarda 5 düzeyden bahsetmiştir. Van Hiele teorisi (1984), geometri müfredatını dünya çapında önemli ölçüde etkiler ve tüm öğretmenlerin ve öğrencilerinin geometri öğretimi için sonraki adımları anlamalarına yardımcı olur (van de Walle vd., 2019).



Şekil 4. Van Hiele' nin geometrik düşünce teorisi. (van de Walle vd. , 2019).

Düzye 0 Tanıma ve Gözünde Canlandırma/ Hayalinde Canlandırma (Visualization / Recognition)

Öğrenciler, şekilleri ve "neye benzediklerini" düşünerek, "benzer" görünen şekil gruplarını geliştiren sınıflara doğru hareket ederler. Seviye 0'daki öğrenciler, genel görsel özelliklere dayalı olarak şekilleri tanırlar ve adlandırır. Örneğin; bir kare, 0. düzey bir öğrenci tarafından "kare gibi görüldüğü için" kare olarak tanımlanır. Görünüş 0 seviyesinde baskındır ve bu nedenle öğrencilerin bir şeklin özellikleri hakkındaki düşüncelerini bastırabilir. 0. düzey şöyle düşünür; kenarları yatay veya dikey olmayan (eğik görünür) bir kare görebilir ve bunun bir "elmas" olduğuna (bir şekil için matematiksel bir terim değil) ve artık bir kare olmadığına inanabilir. Seviye 0'daki vurgu, öğrencilerin gözlemleyebilecekleri, hissedebilecekleri, oluşturabilecekleri, parçalayabilecekleri veya bir şekilde çalışabilecekleri şekiller üzerinedir. Amaç, şekillerin nasıl benzer ve farklı olduğunu keşfetmek ve bu fikirleri şekil sınıfları oluşturmak için (hem fiziksel hem de zihinsel olarak) kullanmaktır. Bu şekil sınıflarından bazılarının adları vardır (van de Walle vd., 2019).



Şekil 5. Van Hiele teorisi düzey 0tanıma ve gözünde canlandırma (Crowley,1987)

Örneğin, şekil 5 göz önüne alındığında, bu düzeydeki bir öğrenci (a) içinde kareler ve (b) içinde dikdörtgenler olduğunu tanıyabilir. Çünkü bunlar daha önce kodlanmış karelere ve dikdörtgenlere benzer şekildedir (Crowley,1987).

Bu düzeyin özelliği, sınıflandırma algısına dayanmasıdır. Öğrenciler; şekilleri isimlendirir, şekilleri tanıyabilir (Terzi, 2010). Seviye 0 yapan şey, öğrencilerin önlerinde gördükleri şekiller üzerinde çalıştıkları ve benzer ve farklı olduklarını görmeye başladıklarıdır. Şekil grupları oluşturarak, mevcut koleksiyonlarında bulunmayan sınıflara ait şekilleri hayal etmeye başlamalarıdır. Bu sebeple Clements ve Battista (1992), Seviye 0'dan önceki "Ön Tanıma" adı verilen bir seviye önermiştir.

Düzye 1 Analiz (Analysis)

Analiz düzeyindeki öğrenciler, masalarındaki tek şekil yerine bir sınıftaki tüm şekilleri dikkate alır. Belirli bir dikdörtgenden bahsetmek yerine, hepsinin özellikleri hakkında konuşabilirler. Öğrenciler, bir şekil sınıfına odaklanarak, bir dikdörtgenin dört kenar, karşıt kenarlar paralel, karşıt kenarlar aynı uzunluk, dört dik açı, birbirine yakın köşegenler kavrar. Alakasız özellikler (ör. Boyut veya yön) arka planda kaybolur ve bir şekil küp gibi belirli bir sınıfa aitse, o sınıfa karşılık gelen özelliklere sahip olduğunu anlamaya başlar. Seviye 1'deki öğrenciler karelerin, dikdörtgenin ve paralelkenarların tüm özelliklerini listeleyebilirler ancak bu şekillerin birbirinin alt sınıfları olduğunu yani tüm karelerin bir paralelkenar olduğunu göremeyebilirler (van de Walle vd., 2019).



Şekil 6. Van Hiele teorisi düzey I analiz (Crowley,1987)

Şekil 6'daki gibi bir paralelkenarlar göz önüne alındığında, öğrenciler eşit açılar "renklendirerek" paralelkenarların zıt açılarının eşit olduğunu belirleyebilir. Bu tür birkaç örnek kullandıktan sonra, öğrenciler genellemelerini yapar. Ancak ilişkiler henüz bu düzeydeki öğrenciler tarafından algılanmaz (Crowley,1987).

Bu düzeyin kazanımı sınıflandırmanın karakteristik özelliklerinin farkına varılmasıdır. Öğrenciler; şekillerin özelliklerini söyler. (Terzi, 2010). Analiz seviyesi

öğrenciler şekillerin fiziksel modellerini ve çizimlerini kullanmaya devam etseler de bu bireysel şekilleri şekil sınıflarındaki üyelerin örnek olarak görmeye başlarlar. Şekillerin özellikleri konusundaki anlayışları gelişmeye devam etmektedir ve bu özelliklerin tanımlanması, önemli bir bilişsel etkinliktir (Yu vd., 2009).

Düzyey 2 Yaşantıya Bağlı Çıkarım veya Biçimsel Olmayan Tümdengelim (Informal Deduction)

Öğrenciler, belirli bir nesneye (şekle) odaklanmadan geometrik nesnelere özellikleri hakkında düşünmeye başladıkça, bu özellikler arasında ilişkiler geliştirirler. Örneğin; "Dört açının tümü dik açı ise, şekil dikdörtgen olmalıdır. Kare ise, tüm açılar dik açıdır. Kare ise dikdörtgen olmalıdır." şekilde yorum yaparlar. Öğrenciler muhakemeye girdiklerinde, şekilleri yalnızca minimum bir karakter tanımlama özelliğini kullanarak sınıflandırabilirler. Örneğin, dört uyumlu kenar ve en az bir dik açı bir kareyi tanımlamak için yeterlidir. Dikdörtgenler, dik açılı paralelkenarlardır. Gözlemler, özelliklerin ötesine geçer ve özellikler hakkındaki mantıksal tartışmalara odaklanmaya başlar (van de Walle vd., 2019).

Bu düzeyin özelliği, şekillerin özelliklerine göre sınıflandırılması ve formüle edilmesidir. Öğrenciler; şekiller arasındaki ilişkileri bilir (Terzi, 2010). 2. Seviyedeki öğrenciler, geometrik düşünmeyi geliştiren kareler eşkenar dörtgenleri takip edebileceklerdir. Paralelkenar, dikdörtgen şekiller ve özellikleri hakkında gayri resmi tümdengelimle argümanlar oluştururlar. Kanıtlar, tümdengelimden daha sezgisel olabilir ancak mantıksal bir argümanı takip etme yeteneği vardır. Resmi bir tümdengelim sisteminin anlaşılması, öğrenciler daha fazla deneyime sahip olana kadar keşfedilmemiş olabilir. Öğrenciler şekillerin çeşitli özellikleriyle ilgili bir anlayış geliştirdiklerinden "Neden?" veya "Olursa ne olur?" soruları üzerine yoğunlaşır (van de Walle vd. 2019).

Bu seviyedeki öğrenciler tanım yapar. Öğrenciler için aksiyomlar anlamlıdır. Ancak mantıksal çıkarımlar yapamazlar. Lise geometrisinin anlaşılabilmesi için bu düzeyin mutlaka kazanılmış olması gerekmektedir. Örneğin,

- "Verilen geometrik durumun tanımını yapın."
- "Verilen şekillerin özellikleri arasındaki ilişkileri bulun ve tanımlayın"
- "Verilen ispat için gerekli yeterli koşulları belirleyin."

gibi sorular bu düzeydeki öğrencilere sorulacak sorulardır (Van Hiele, 1986; Akt: Terzi, 2010).

Düzyey 3 Sonuç Çıkarma veya Biçimsel Tümevarım (Deduction)

3. seviyede, öğrenciler temel argümanları analiz ederler. Aksiyomlar tanımlar; teoremler, sonuçlar ve varsayımlarla tamamlanan sistem yapısı gelişmeye başlar ve geometrik gerçeği oluşturmanın gerekli araçları olarak değerlendirilebilir. Bu düzeyin özelliği öğrencilerin tanımları, teoremleri ifade etmesi ve ispatlar yapabilmesidir. Öğrenciler; mantıksal aktarımlar yaparlar, tümdengelim sistemlerinin özelliklerinin farkındadırlar (Terzi, 2010). Bu seviyedeki öğrenci genellikle lisededir ve geometrik özellikler hakkında soyut ifadelerle çalışabilir ve mantığa dayalı sonuçlar çıkarabilir. 3. seviyede çalışan bir öğrenci, bir dizi tümdengelimli argümandan bir kanıt geliştirme ihtiyacını takdir eder (van de Walle vd., 2019).

Geometri dersinde başarı gösterilmesi geometrik ispatlarının anlaşılması için lise yıllarına öğrencilerin 3. düzey düşünme özelliklerini göstermeleri gerekmektedir (Teppo, 1991). Örneğin,

- “Bu ispatı adım adım yapın ve mantıksal delillerle destekleyin.”

sorusu bu düzeydeki öğrencilere sorulacak sorulardır (Baki, 2005; Akt: Terzi, 2010).

Düzyey 4 İlişkileri Görebilme, Zorluk-Kesinlik (Rigor)

Van Hiele hiyerarşisinin en üst seviyesidir. Dikkat nesnelere, sadece bir sistem içindeki çıkarımlar değil, aksiyomatik sistemlerdir. Bu seviye genellikle, matematik biliminin bir dalı olarak geometriyi inceleyen bir matematik ana dalının seviyesidir(van de Walle vd., 2019).

Bu seviyede öğrenciler teoremleri kendisi ifade eder ve teoremlerin ispatını yapar. Küresel geometri de çalışır. Matematik öğretmenlerinin bu seviyede olduğu düşünülmektedir (Terzi, 2010). Bu düzeydeki öğrenci, küresel yüzeyde bir üçgenin iç açıları toplamı 180° den büyük olduğu anlar. Euclid geometrisindeki önermelerin doğruluğunu farklı geometrik sistemlerde ispatlayabilir. Örneğin,

- “Küre üzerinde çizilen bir eşkenar üçgenin iç açıları toplamı nedir?”

- “Küre üzerinde çizilmeye çalışılan kare nasıl bir şekle dönüşür”

soruları bu seviyedeki öğrencilere sorulacak sorulardır (Van Hiele; 1986; Akt: Terzi, 2010).

Hiele ve Hiele (1957) tarafından 0-4 olarak belirlenen düzeyler daha sonra Usiskin (1982) tarafından 1-5 olarak ifade edilmiştir. (Aksu, 2005; Bal, 2012; Fidan, 2009; Oral ve İlhan, 2012; Senk, 1989).

Clements ve Battista (1990) tarafından yarı canlandırma/tanıma öncesi dönem şeklinde ifade edilen ve yalnızca köşeli geometrik şekilleri köşeli olmayan geometrik şekillerden ayırmanın mümkün olduğu seviye için düzey-0 ifadesi kullanılmıştır (Özgen, 2017).

Tablo 4

Van Hiele seviyelerinin özellikleri (van de Walle vd., 2019).

Karakteristik	Çıkarım
1.Ardışıklık	0'ın üzerindeki bir seviyeye ulaşmak için, öğrencilerin önceki tüm seviyelerden geçmesi gerekir. Her seviyedeki düşünce ürünleri, bir sonraki seviyedeki düşüncenin nesneleriyle aynıdır.
2.Gelişimsel	Öğretim veya dil, öğrencilerinkinden daha yüksek bir seviyede olduğunda, öğrenciler, geliştirilen kavramı anlamak için zorlanacaktır. Örneğin, bir öğrenci bir gerçeği ezberleyebilir (örneğin tüm kareler kayıt olabilir), ancak bir kare ve dikdörtgenin özelliklerinin nasıl ilişkili olduğuna dair gerçek ilişkiyi zihinsel olarak inşa edemez.
3. Yaştan bağımsız	Bir üçüncü sınıf öğrencisi veya bir lise öğrencisi, 0 seviyesinde olabilir.
4. Deneyime bağlı	Seviyeler arasında ilerleme, geometrik deneyimler gerektirir. Öğrenciler deneyimi artırırken bir sonraki seviyede içeriği keşfetmeli, konuşmalı ve etkileşimde bulunmalıdır.

Van Hiele seviyelerinin özellikleri Tablo 4’de verilmiştir. Van Hiele modeli, mekânsal fikirleri anlamaya yönelik beş seviyeli bir hiyerarşidir. Her seviye, geometrik bağlamlarda kullanılan düşünme süreçlerini tanımlar. Özellikle, seviyeler nasıl düşündüğümüzü ve ne tür geometrik fikirler hakkında düşündüğümüzü ve öğrencilerin neler yapabileceğini tanımlar. Öğrenciler ders çalışırken bir sonraki seviyede geçmeleri gereken yeri ve geliştirilmesi gereken anlamları arar. Seviyeler, her yaştan gelişimsel öğrencilerdir ve seviye 0’da başlar ve geometrik fikirlerle deneyimler yoluyla bir sonraki seviyeye ilerler (van de Walle vd., 2019).

Öğrencilerin geometri düşünme seviyeleri yaşlarına veya olgunluklarına değil, derslere bağlıdır. Bu nedenle, üzerinde durulması gereken hususlar arasında, derslerin metodu ve düzenlenmesi yer alır (van Hiele,1959). Öğrenme aktivitelerinin bu aşamalara uygun düzenlenmesi yararlıdır (Fuys vd.,1998; Presmeg, 1991). Van Hiele'nin modelinin geometri öğrenmede kullanılması öğrencilerin akademik performansını artırabilir, öğrencileri motive edebilir ve matematik öğretme ve öğrenmede çok daha basit bir ortam yaratabilir (Casbari,2007). van Hiele’ye göre, bir düzeyden diğerine geçme beş aşamada olur. Bunlar; bilgi, rehberli oryantasyon, açıklama, serbest oryantasyon ve entegrasyondur.

1. Aşama Bilgi: Bu aşamada, iki yönlü bir öğretmen-öğrenci etkileşimi, gözlem yapmak, sorular sormak ve bu belirli geometrik şekil için kelimeleri anlamak gibi belirli geometrik şekilleri anlamak için gereklidir.

2. Aşama Oryantasyon: Öğrenciler, öğretmen tarafından düzenlendiği şekliyle geometri hakkındaki konuyu keşfederler. İlgili faaliyetler, öğrencilerin öğrenilmesi gereken geometrik şekli tanımlamalarına olanak sağlamalıdır. Bu nedenle, öğrencilerin seviyeye hâkim olmaları için onlara daha basit görevler atanmalıdır.

3. Aşama Açıklama: Önceki deneyimlere dayanarak öğrenciler, gözlenen geometrik şekiller hakkında fikirlerini ifade edecek ve tartışacaklardır. Bu aşamada öğretmenler sadece kolaylaştırıcı olarak hareket ederler.

4. Aşama Serbest Yönelim: Öğrenciler açık uçlu problemler gibi daha karmaşık problemleri çözebilirler. Kendi çözümlerini bularak veya görevleri tamamlayarak deneyim kazanırlar. Nesnelere arasındaki ilişkilerin çoğu, araştırma yaparken öğrenciler arasındaki etkileşim yoluyla netleştirilir.

5.Aşama Entegrasyon: Öğrenciler, geometrik şekiller arasında bağlantılar kurarak öğrendiklerini araştırır ve özetler. Öğretmenler, öğrencilerin geometrik şekillerin her biri üzerinde bir sentez yapmalarına yardımcı olur (Usiskin,1982).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi anlatılmaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, nicel araştırma yönteminde olup, ilişkisel bir araştırmadır. İlişkisel araştırmalarda iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim olup olmadığını ve bu değişimin derecesini belirlemeyi amaç edinen araştırma modelleridir. Bu araştırmalarda; değişkenlerin birlikte değişip değişmediği, birlikte bir değişme varsa bunun nasıl olduğu öğrenilmeye çalışılır (Karasar, 2011).

Korelasyon türü ilişki araştırmalarında, değişkenlerin birlikte değişip değişmedikleri anlaşılmaya çalışılmaktadır. Korelasyonel araştırmaları ikiye ayırılır. Bunlar; “keşfedici korelasyonel araştırmalar” ve “yordayıcı korelasyonel araştırmalar” olarak isimlendirilir. Yordayıcı korelasyon araştırmalarda değişkenler arasındaki ilişkiler incelenerek değişkenlerin birinden yola çıkarak diğeri yordanmaya çalışılır. Bu değişkenlerden değeri bilinen olanlara yordayıcı değişken, değeri belirlenecek olana ise ölçüt değişken denir. (Karasar, 2016). Bu araştırmada yordayıcı değişkenler; lise matematik öğretmenlerin öğretim duygu durumu, lise öğrencilerinin duygu durumları (ders, çalışma, sınav), geometri tutumu ve ölçüt değişken de Van Hiele Geometrik Düşünce Düzeyleri ‘dir. Bu çalışmada yordayıcı korelasyonel araştırma yapılmıştır.

Araştırmada, lise öğrencilerinin matematik başarıları ile sınıf-içi duygusal çevresinin arasındailişki olup olmadığının incelenmesi ve lise matematik öğretmenlerinin duygu durumları ile hem sınıf içi duygusal çevre hem de öğrencilerin Van Hiele Geometri Düzeyleri arasında ilişki incelendiği için ilişkisel araştırma uygun bir metodolojik çözümlerdir.

3.2.Evren ve Örneklem

Çalışmanın araştırma evrenini Edirne İli Keşan İlçesindeki tüm devlet liselerinde öğrenim gören öğrenciler ve bu öğrencilerin eğitim ve öğretimlerini gerçekleştiren matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada Keşan'daki tüm liseler dâhil edilmiştir. Aşağıdaki tabloda liselerin nitelikleri ve isimleri ile birlikte toplam öğrenci sayıları ve araştırmaya katılan öğrenci sayıları verilmiştir.

Tablo 5

Araştırmaya dâhil edilen liseler

Program	Liseler	Toplam Öğrenci Sayısı	Araştırmaya Katılan Öğrenci Sayısı	Toplam Öğretmen Sayısı	Araştırmaya Katılan Öğretmen Sayısı
Fen Lisesi	Fen Lisesi	234	42	4	4
Anadolu Lisesi	Keşan Anadolu Lisesi	444	71	6	6
	Mehmet Akif Ersoy Anadolu Lisesi	342	36	3	3
	Yusuf Çapraz Anadolu Lisesi	445	56	5	5
	Keşan Lisesi	234	43	4	4
İmam Hatip Lisesi	Hersekzade Ahmet Paşa Anadolu İmam Hatip Lisesi	187	21	2	2
Ticaret Meslek	Keşan İlhami Ertem Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	349	36	3	3
Kız Meslek	Keşan Safiye Erol Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	260	14	2	1
Sağlık Meslek	Keşan Ticaret ve Sanayi Odası Mesleki Teknik Anadolu Lisesi	273	22	2	2
Endüstri Meslek	Keşan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	440	33	3	3
Toplam		3208	374	34	33

Edirne'nin Keşan ilçesindeki tüm resmi liseler araştırmaya dâhil edilmiştir. Tablo 6 da ve Tablo 7 de bu liselere ait öğretmen ve öğrenci sayıları ile bu araştırmaya katılan öğretmen ve öğrenci sayıları verilmiştir.

Tablo 6

Öğretmenlerin örneklemlerine ilişkin genel bilgiler

		f	%
Cinsiyet	Kadın	21	63,6
	Erkek	12	34,4
	Toplam	33	100
Yaş	28-35	12	36,36
	36-42	12	36,36
	43-50	8	24,24
	51-58	1	3,03
	Toplam	33	100
Kıdem	5-12	16	48,48
	13-20	8	24,24
	20-27	7	21,21
	28-35	2	6,06
	Toplam	33	100
Eğitim Durumu	Lisans	22	67,7
	Lisansüstü	11	33,3
	Toplam	33	100

Araştırmada lise matematik öğretmenlerinin araştırma evreni 34 kişidir. Öğretmenlere ait betimsel istatistikler tablo 7'da verilmiştir.

Tablo 7

Öğrencilerin örneklemlerine ilişkin genel bilgiler

		f	%
Cinsiyet	Kadın	184	49,2
	Erkek	187	50,0
	Belirtilmemiş	3	0,8
	Toplam	374	100
Yaş	14	15	4
	15	92	24,6
	16	85	22,7
	17	108	28,9
	18	72	19,3
	19	2	0,5
	Toplam	374	100
	Sınıf Seviyesi	9	91
10		93	24,9
11		94	25,1
12		96	25,7
Toplam		374	100

Öğrencilere ait betimsel istatistikler tablo 7’da verilmiştir. Öğretmenlerin dersine girdiği en az 10 öğrenciye ulaşılmıştır. Lise öğrencileri için evrenini temsil edecek örnekleme ulaşılarak veriler toplanmıştır. Tabakalı örneklem ile okul türlerine göre sınıflama yapılmış ve belirlenen okullardaki öğrencilerden her sınıf ve alan düzeyini temsilen gönüllülük ilkesi gereği tesadüfî örnekleme tekniği ile araştırma örneklemini belirlenmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Anket; insanların yaşam koşullarını, davranışlarını, inançlarını, tutumlarını betimlemeye yönelik soru dizinlerinden oluşan araştırma aracıdır (Thomas, 1998). Araştırmada veri toplama tekniği olarak ölçek tekniği kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak; Öğretmenlerin Öğretim Duygu Durumları Ölçeği, Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri Ölçeği, Geometri Tutum Ölçeği, Başarı Duygu Anketi-Matematik (AEQ-M) kullanılmış ve bu anketler aşağıda tanıtılmaktadır.

3.3.1. Öğretmenlere Yönelik Veri Toplama Araçları

Öğretmenlerin sınıf içi duygu durumları belirlenirken ölçek formuna demografik bilgi formu da eklenerek cinsiyet, yaş, kıdem ve eğitim durumlarına ilişkin veriler toplanmıştır.

Öğretmenlerin Öğretim Duygu Durumları Ölçeği

Hong ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilen “Achievement Emotions Questionnaire for Teachers (AEQ-Teacher)” ölçeğinin Türkçeye uyarlaması Dilekçi ve Nartgün (2019) tarafından yapılan ölçek kullanılmıştır.

Ölçek 27 maddede ve 6 boyutta ölçülen ve kaygı, gurur, haz alma, öfke, umut ve hayal kırıklığı duygularını kapsamaktadır. 1.-4.maddeler öfke, 5.-8. maddeler gurur, 9.-12. Maddeler haz alma, 13-15.maddeler öfke, 16.-22.maddeler umut ve 23.-27.maddeler hayal kırıklığı duygusuna ait sorular içermektedir.

Ölçeğin geçerlik çalışması Dilekçi ve Nartgün (2019) tarafından yapılmış kapsam ve yapı geçerliği açısından yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kaiser-Meyer-Olkin=0,874, Bartlett Küresellik Testi $\chi^2=4196.119$; $p=.000$)

Bu araştırmanın veri tarama (data screening) aşamasında uzman görüşü alınarak kaygı duyusunun güvenilirlik aralığı uygun olmadığı için ölçek kapsamını bozmadan uzman görüşü alınarak iki madde silinmiştir.

Bu işlemten sonra aşağıdaki tabloda Dilekçi ve Nartgün (2019) tarafından tespit edilen 6 boyutta ölçülen güvenilirlik değerleri ile araştırmadaki güvenilirlik değerlerinin karşılaştırmalı analizi sunulmaktadır. Tablo 8’deki değerlere göre ölçme aracının güvenilirliği orta ve yüksek düzeydedir. Çalışma için güvenilirlik açısından sorun yoktur.

Tablo 8

Öğretmenlerin öğretim duygu durumları ölçeğinin güvenilirlik sonuçları

	Dilekçi ve Nartgün (2019)	Çalışma
Kaygı Duygusu	$\alpha=0.78$	$\alpha=0.64$
Gurur Duygusu	$\alpha=0.85$	$\alpha=0.69$
Haz Alma Duygusu	$\alpha=0.89$	$\alpha=0.77$
Öfke Duygusu	$\alpha=0.73$	$\alpha=0.69$
Umut Duygusu	$\alpha=0.89$	$\alpha=0.91$
Hayal Kırıklığı Duygusu	$\alpha=0.83$	$\alpha=0.81$

27 madde ve 6 alt boyut içeren Öğretmenlerin Öğretim Duygu Durumları Ölçeği uygulanmıştır. Ölçek dördümlü likert tipindedir ve “kesinlikle katılmıyorum” 1 puan, “katılmıyorum” 2 puan, katılıyorum 3 puan ve kesinlikle katılıyorum” 4 puan olarak belirlenmiş ve toplam puanlar ve frekans değerleri hesaplanmış ve oranlı ölçek olarak analizler yapılmıştır. Literatüre uygun olarak gurur, haz alma ve umut olumlu duygular; kaygı, öfke, hayal kırıklığı olumsuz duygular olarak değerlendirilmiş ve olumlu ve olumsuz duygu analizleri yapılmıştır. Daha sonra kategorik olumlu duygular ve kategorik olumsuz duygular 1 “hiç”, 2 “düşük”, 3 “orta”, 4 “yüksek” olarak değerlendirilmiştir.

3.3.2. Öğrencilere Yönelik Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin sınıf içi duygu durumlarının belirlenirken ölçek formuna demografik bilgi formu da eklenerek cinsiyet, yaş, öğretmen ve sınıf seviyesi verileri toplanmıştır. Öğrenci formunda “Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri Ölçeği”, “Geometri Tutum Ölçeği” ve “AEQ-M Ölçeği” olarak üç ölçek yer almaktadır.

Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri Testi

Geometrik düşünme düzeyini belirlemek amacıyla Usiskin (1982) tarafından geliştirilen ve Duatepe (2000) tarafından Türkçeye çevrilen 25 maddelik Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri Ölçeği kullanılmıştır.

Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri Ölçeği her bir seviyeye karşılık gelen 5 sorudan oluşan 5 seçenekli toplam 25 soruluk bir testtir. Bu seviyeler; “tanıma ve gözünde canlandırma/hayalinde canlandırma(0. seviye)”, “analiz (1. seviye)”, “düzenleme veya biçimsel olmayan tümdengelim (2. seviye)”, “sonuç çıkarma veya biçimsel tümdengelim (3. seviye)” ve “ilişkileri görebilme, zorluk-kesinlik (4. seviye)” şeklindedir.1-5 arası sorular 0.seviyeyi, 6-10 arası sorular 1. seviyeyi, 11-15 arası sorular 2. seviyeyi, 16-20 arası sorular 3.seviyeyi, 21-25 arası sorular 4. seviyeyi temsil etmektedir. Öğrencilerin bir seviyeyi geçmesi için o seviyedeki en az 4 soruya doğru cevap vermeleri beklenmiştir. Seviyeler hiyerarşik olup bir seviye atlamadan diğer seviyeye geçilmemektedir.

Öğrenciler her doğru cevap için 1 puan, her yanlış cevap için 0 puan almıştır. Öğrenciler lise seviyesinde olduğu için testin tamamı olan 25 soruda uygulanmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin alabileceği puanlar 0-25 puan arasındadır.

Güvenilirlik katsayısı; Usiskin (1982)’in çalışmasında 0,65 ile 0,79 arasında, Duatepe (2000)’in çalışmasında 0,59 ile 0,79 arasında değişmektedir. Bu çalışmada güvenilirlik katsayısı 0,65 olarak bulunmuştur. Ölçme aracının güvenilirliği orta ve yüksek düzeydedir. Çalışma için güvenilirlik açısından sorun yoktur.

Araştırma katılımcısı lise öğrencileri 9, 10, 11 ve 12 sınıf öğrencilerden oluşmaktadır ve her sınıftaki öğrenciler Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri Testinin tüm soruları ile ilişkili geometri kazanımlarına ilişkin eğitimi Matematik derslerinde almışlardır.

Geometri Tutum Ölçeği

Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilen geometri tutum ölçeği kullanılmıştır. On iki maddeden oluşan ölçek beşli likert tipindedir. “Hiç Uygun Değildir” 1 puan, “Uygun Değildir” 2 puan, “Ne Uygun Ne Uygun Değil” 3 puan, “Uygundur” 4 puan ve “Tamamen Uygundur” 5 puan olarak belirlenmiş ve aritmetik ortalamalar hesaplanarak betimsel analizler yapılmıştır.

Faktör analizleri sonucunda ölçeğin 2 boyutunu “Motivasyon” ve “Kendine Güven” olarak belirlemiştir. Tablo 9’deki değerlere göre ölçme aracının güvenilirliği orta ve yüksek düzeydedir. Çalışma için güvenilirlik açısından sorun yoktur.

Tablo 9

Öğrencilerin geometri tutum ölçeğinin güvenirlik sonuçları

	Duatepe ve Çilesiz (1999)	Çalışma
Motivasyon	$\alpha=0.92$	$\alpha=0.80$
Kendine Güven	$\alpha=0.87$	$\alpha=0.77$
Toplam	$\alpha=0.93$	$\alpha=0.88$

Başarı Duygu Anketi-Matematik (Achievement Emotion Questionnaire – Mathematics (AEQ-M) Ölçeği

Pekrun ve diğerleri (2005) tarafından geliştirilen “Achievement Emotion Questionnaire -Mathematics (AEQ-M)” ölçeğinin Türkçeye uyarlaması Çalık ve Çapa-Aydın (2014) tarafından yapılan “AEQ-M” ölçeği kullanılmıştır. Çalık ve Çapa Aydın (2019) tarafından AEQ-M'nin Türkçe versiyonu için faktör analizleri yapılmıştır.

Pekrun'un (2006) kontrol-değer teorisine, güncel literatüre ve ölçeğin orijinal versiyonuna dayalı olarak önerilen model verilerle doğrulanmıştır. Madde paketlerinin faktör yükleri ve uyum indekslerinin sonuçları, yapı ile ilgili geçerlilik kanıtı sağlamıştır (Çalık ve Çapa- Aydın, 2019).

Bu çalışmada ders (öncesi, sırasında, sonrası), çalışma (öncesi, sırasında, sonrası) ve sınav (öncesi, sırasında, sonrası) için kategoriler oluşturulmuş olup bu kategorilerle göre güvenirlik analizi tablo 10'de sunulmuştur. Tablo 10'deki değerlere göre ölçme aracının güvenirliği orta ve yüksek düzeydedir. Çalışma için güvenirlik açısından sorun yoktur.

Tablo 10

AEQ-M ölçeğinin ders, çalışma ve sınav güvenirlik sonuçları

Güvenirlik Çalışma		
Ders	Öncesi	$\alpha = 0.79$
	Sırasında	$\alpha = 0.90$
	Sonrası	$\alpha = 0.81$
Çalışma	Öncesi	$\alpha = 0.82$
	Sırasında	$\alpha = 0.88$
	Sonrası	$\alpha = 0.61$
Sınav	Öncesi	$\alpha = 0.84$
	Sırasında	$\alpha = 0.88$
	Sonrası	$\alpha = 0.77$
Toplam		$\alpha = 0.94$

Ölçek matematik derslerinde yaşanabilecek duygulara göre ders(öncesi, sırasında ve sonrası), çalışma (öncesi, sırasında ve sonrası) ve sınav (öncesi, sırasında ve sonrası) olarak gruplandırılmıştır. Ölçek beşli likert tipindedir ve “Kesinlikle Katılıyorum” 5 puan, “Katılıyorum” 4 puan, “Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum” 3 puan, “Katılmıyorum” 2 puan, “Kesinlikle Katılmıyorum” 1 puan olarak belirlenmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmadaki için öncelikle kullanılacak ölçekler belirlenmiş ve izinleri alınmıştır (Ek 1).Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kuruluna başvuru yapılarak etik izin alınmıştır (Ek 2). Araştırma için öğretmen formu ve öğrenci formu oluşturulmuştur (Ek 3). Ölçme aracı geliştiricilerinden yazılı izinler alınmıştır (Ek 4).

Veriler toplanamadan önce katılımcılardan onamlar formları alınmıştır (Ek 3). Veri toplama aşaması 2020-2021 eğitim öğretim yılı haziran ayında başlanmıştır. Ancak pandemi şartlarından ötürü yaz dönemi de devam etmiştir. İlgili dönemde okullarda uzaktan eğitim olduğu için veriler çevrimiçi form ile toplanmıştır.

3.5.Verilerin Analizi

Çalışmadaki her ölçme aracın puanlaması çalışmanın alt problemlerine ve ölçeklere uygun istatistikî analizler yapılmak için araştırmaya ait veriler, çevrimiçi veri toplama aracından IBM SPSS 21 programına aktarılmıştır.

Öncelikle verilerin taraması (datascreening) yapılarak veriler analize açık hale getirilmiş ve değer kontrolü yapılarak boş değerlere grubun o değer için aritmetik ortalaması bulunarak girilmiştir. Tüm ölçek maddelerinin skewness ve kurtosis değerleri incelenerek normal dağılım sergiledikleri tespit edilmiştir.

Öğrenci formun güvenilirliğini sağlamak amacıyla van HieleTesti’de 2 kontrol sorusu eklenmiştir. Bu iki soru her öğrencinin doğru cevap vermesi zaruri olan sorulardır. Bu sorulara yanlış cevap veren öğrenciler ölçme aracını okumadan cevap verdiği veya dikkat etmeden cevap verdiği varsayılarak araştırmaya dâhil edilmemiştir. Bu sorulara yanlış cevap veren öğrencilerden toplanan veriler araştırmanın güvenilirliği için veri setinden silinmiştir. Böylece güvenilirlik tehdidi olan durum ortadan kaldırılmıştır. Bu iki soruya da doğru cevap veren öğrencilerin cevapları veri setine dâhil olmuştur. Böylece daha güvenilir bir veri seti oluşturulmuştur.

Betimsel istatistikler analiz edilirken öğrenci ve öğretmen formdaki tüm maddelerin frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri incelenmiştir. Betimsel analizlerden sonra olumsuz maddeler değerlendirilmiş gerekli puan dönüşümleri yapıldıktan sonra toplam puan ve frekans değerleri hesaplanmıştır

İlişki analizinde verilerin sürekli değişken olması ve normal dağılım sergilemeleri nedeniyle Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuçları değerlendirilirken” +” değer pozitif ilişkiyi, “-“ değer ise negatif ilişkiyi ifade etmektedir ayrıca ilişki aralıkları +1 ile -1 arasındadır. Pearson Koerasyon analizi sonucu ortaya çıkan Pearson Korelasyon katsayısının yorumunda farklılıklar vardır. Hinkle ve diğerleri (2003),

korelasyon katsayısını (r) 0,00 ile 0,29 arasında olursa ilişki düzeyi çok zayıf; 0,30 ile 0,49 arasında olursa ilişki düzeyi zayıf; 0,50 ile 0,69 arasında olursa ilişki düzeyi orta; 0,70 ile 0,89 arasında olursa ilişki düzeyi yüksek; 0,90 ile 1,00 arasında olursa ilişki düzeyi çok yüksek olarak yorumlanmaktadır. Somekh ve Levin (2006) ise 0,00 ile 0,33 arası zayıf, 0,34 ile 0,66 arası orta ve 0,67 ile 1,00 arası yüksek düzeyde ilişki olarak yorumlamaktadırlar. Çalışmada Hinkle ve diğerlerinin (2003) yorum değerleri dikkate alınmıştır.

Duygu ikliminin van Heile geometri başarısını yordamasının incelemesi için sıralı lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz modelinde ölçüt ve yordama değişkenleri şunlardır:

- Ölçüt değişken lise öğrencilerinin van Heile geometri başarı düzeyleridir ve sıralı değişkendir. Sıra düzeyleri şu şekildedir: Başarısız (0), görsel (1), analiz (2), yaşantıya bağlı çıkarım (3), tümevarım (4), ilişkileri görebilme (5). Her düzey ardışık olarak birbirini takip etmektedir. İlişkileri görebilme düzeyinde sadece 2 öğrenci olması ve 2 katılımcının grup büyüklüğü açısından yeterli olmaması nedeniyle ilişkileri görebilme tümevarım ile birleştirilmiş ve tümevarım olarak yorumlanmıştır.
- Yordayıcı değişkenler ise, lise öğrencilerinin matematiğe ilişkin duygu durumları ders (öncesi, sonrası, sırasında), çalışma (öncesi, sonrası, sırasında), sınav (öncesi, sonrası, sırasında), geometri tutumları ve matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları olarak kaygı, gurur, haz alma, öfke, umut, hayal kırıklığıdır.

Sıralı lojistik regresyon analizi için aşağıdaki test varsayımları kontrol edilmiştir.

- Uyum iyiliği (Goodness of fit) tablosundaki sunulan sonuçlar göz önüne alındığında ($p > 0,05$) sıralı lojistik regresyon modelinin uygun olduğu görülmektedir.

Tablo 11.

Sıralı lojistik regresyon uyum iyiliği

Goodness-of-Fit			
	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	1466,228	1424	,213
Deviance	1013,671	1424	1,000

Link function: Logit.

- Model uyum bilgisi (Model Fitting Information) incelendiğinde yukarıda belirtilen analiz modelinin uygun olduğu anlaşılmaktadır ($p < 0,05$).

Tablo 12

Sıralı lojistik regresyon model uyum bilgisi

Model Fitting Information				
Model	-2 Log Like lihood	Chi-Square	df	Sig.
InterceptOnly	1099,072			
Final	1015,494	83,578	16	,000

Link function: Logit.

- Pseudo R^2 değerleri aracılığı ile uyum iyiliğinin incelenmesi bağımlılığı değişkenin yüzde kaçının bağımsız değişkenlerce incelendiğini göstermektedir. Nagelkerke değerinin 0,211 olması modelin kabul edilebileceğini göstermektedir.

Tablo 13

Pseudo R² değerleri aracılığı ile uyum iyiliğinin incelenmesi

Pseudo R-Square	
CoxandSnell	,200
Nagelkerke	,211
McFadden	,076
Link function: Logit.	

- Paralellik varsayım testinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 14

Paralellik varsayımı testi

Test of Parallel Lines ^a				
Model	-2 Log Like lihood	Chi-Square	df	Sig.
NullHypothesi s	1015,494			
General	883,177 ^b	132,317 ^c	48	,000
The nul lhypothesis states that the location parameters (slopecoefficients) are the same across response categories.				
a. Link function: Logit.				
b. The log-like lihood value cannot be furtherin crease dafter maximum number of step-halving.				
c. The Chi-Square statistic is computed based on the log-like lihood value of the last iteration of the general model. Validity of the test is uncertain.				

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmanın bu bölümünde araştırılan bulgulara yer verilmektedir. Araştırma sorularına uygun bölüm betimsel, ilişki inceleme ve yordama amaçlı araştırma bulguları olarak düzenlemiştir.

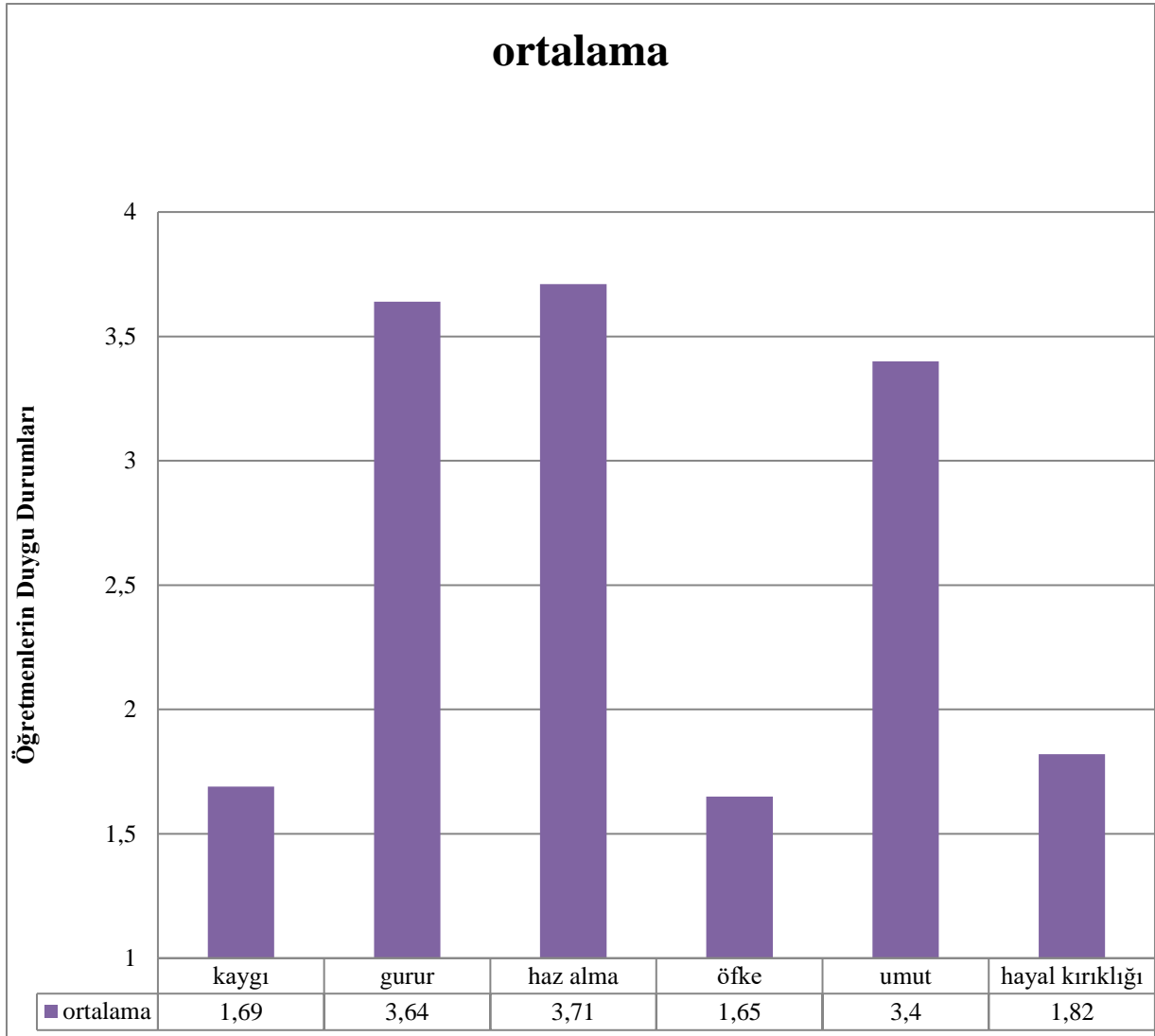
4.1. Betimsel Amaçlı Araştırma Sorularına Yönelik Bulgular

Matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimindeki duygu durumları (kaygı, gurur, haz alma, öfke, umut ve hayal kırıklığı) ile olumlu ve olumsuz duygu durumları ile ilgili ve lise öğrencilerinin; matematik başarı duyguları, geometri tutum düzeyleri ve geometri başarı düzeyleri ile ilgili betimsel bulgular aşağıda açıklanmıştır.

4.1.1. Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Duygu Durumları (Kaygı, Gurur, Haz Alma, Öfke, Umut Ve Hayal Kırıklığı)

Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimindeki; kaygı, gurur, haz alma, öfke, umut ve hayal kırıklığı duygu düzeylerine ait betimleyen ölçek maddeleri Ek 5’de ayrıntılarıyla açıklanmıştır.

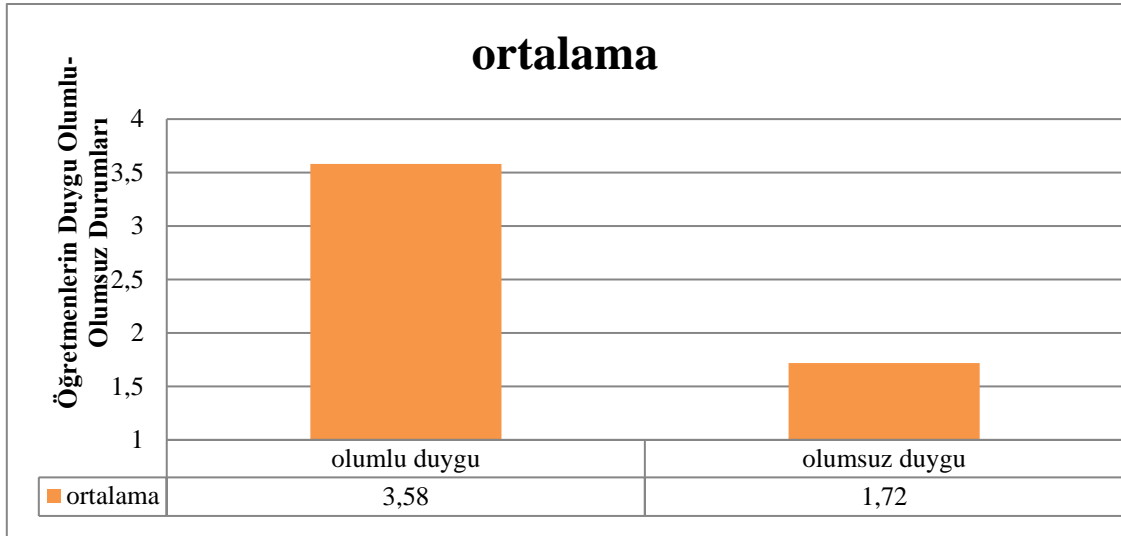
Öğretmenlerin ölçek maddelerine verdikleri cevaplara ait ortalamalar aşağıdaki Grafik 1’de sunulmuştur.



Grafik 1. Lise Matematik Öğretmenlerin Öğretim Duygu Durum Ortalamaları

Ölçekte yer alan öğretmen duygu durumlarına ilişkin aritmetik ortalamaları küçükten büyüğe sıralandığında, 1,65 ortalamayla öfke duygusu en az, 1,69 ortalamayla kaygı duygusu, 1,82 ortalamayla hayal kırıklığı duygusu, 3,4 ortalamayla umut duygusu, 3,64 ortalamayla gurur duygusu, 3,71 ortalamayla haz alma duygusu en çok ortalamaya sahiptir. Öfke, kaygı ve hayal kırıklığı duyguları düşük ortalamaya, umut, gurur ve haz alma duyguları yüksek ortalamaya sahiptir.

Öğretmenler sınıf içi duygusal iklimde olumsuz duygulardan öfke, kaygı ve hayal kırıklığı duyguları olumlu duygulardan umut, gurur, haz alma duygularına göre daha az yaşamaktadır.

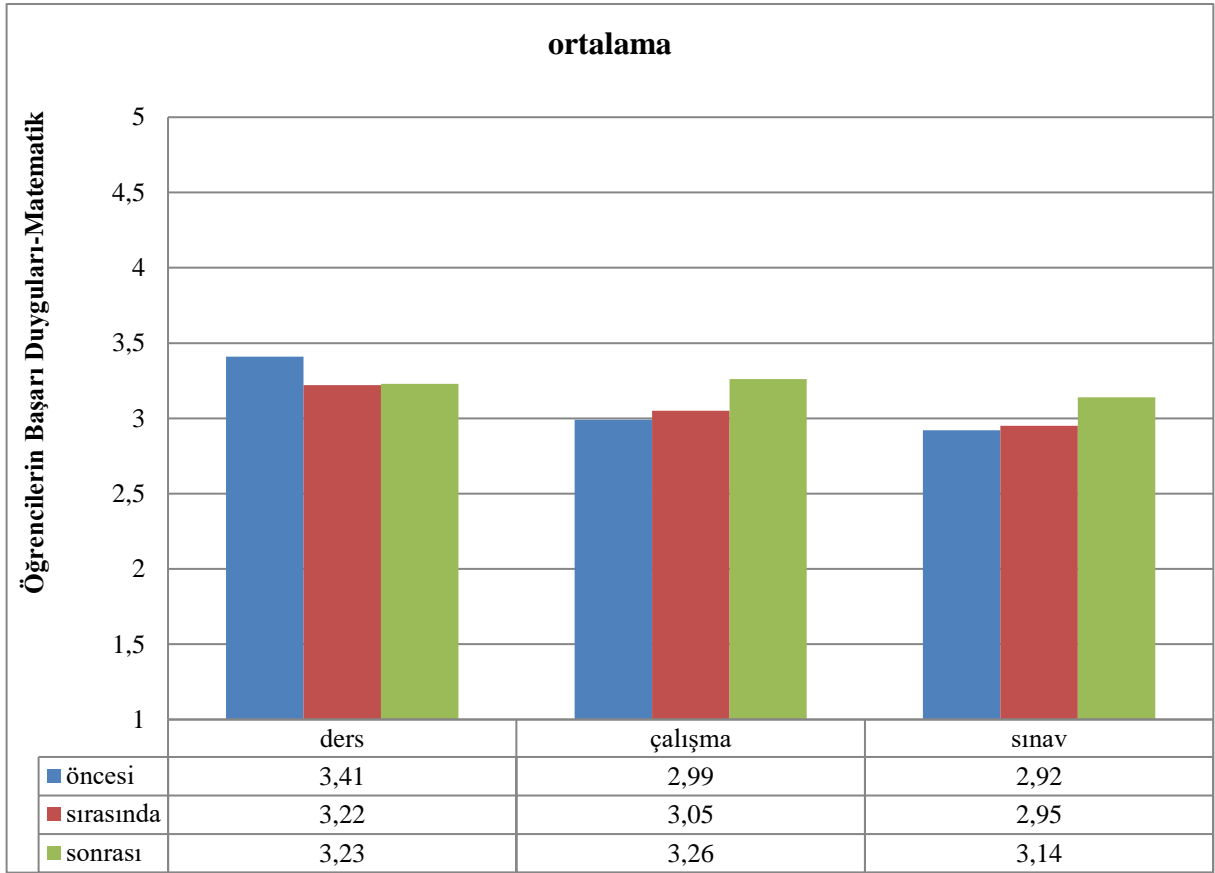


Grafik 2 Lise Matematik Öğretmenlerin Duygu Olumlu-Olumsuz Durumları

Kaygı, öfke ve hayal kırıklığı duygularını olumsuz duygular; gurur, haz alma ve umut duygularını olumlu duygular olarak tanımlayıp aritmetik ortalamalarını incelediğimizde Grafik 2 elde edilir. Olumsuz duyguların ortalaması 1,72 ile düşük düzeydedir. Olumlu duyguların ortalaması 3,58 ile yüksek düzeydedir. Bu durum sınıf içi duygusal iklimde öğretmen duygularında olumlu duyguların daha belirgin olduğunu göstermektedir.

4.1.2. Lise Öğrencilerinin Matematik Başarı Duyguları

Lise öğrencilerin matematik duyguları derste, çalışmada ve sınavda olarak gruplandırılmıştır. Bu gruplandırmaya uygun başarı duygularını betimleyen ölçek maddelerine öğrencilerin verdikleri cevaplar Ek 5'de ayrıntılarıyla açıklanmıştır. Derste matematik başarı duyguları da kendi içinde dersten önce (1.-4.maddeler) ders sırasında (5.-17. maddeler) ve dersten sonra (1.ve 19.maddeler) olarak gruplandırılmıştır. Çalışma matematik başarı duyguları da kendi içinde çalışma önce (20.-21.maddeler) çalışma sırasında (22.-27. maddeler) ve çalışmadan sonra (36.ve 37.maddeler) olarak gruplandırılmıştır. Sınav matematik başarı duyguları da kendi içinde sınavdan önce (38.-45.maddeler) sınav sırasında (46.-57. maddeler) ve sınavdan sonra (58.ve 60.maddeler) olarak gruplandırılmıştır. Bu ölçek maddelerine ait ortalamalar Grafik 3'de sunulmuştur.



Grafik 3. Lise öğrencilerin başarı duyguları-matematik

Grafik 3 incelendiğinde öğrencilerin;

Ders başarı duyguları ders öncesinde daha yüksek bir ortalamaya sahipken($\bar{x}= 3,41$) ders sırasında($\bar{x}=3,22$) ve sonrasında($\bar{x}=3,23$) azalmıştır.

Çalışma başarı duyguları çalışma öncesinde daha düşük bir ortalamaya sahipken($\bar{x}= 2,99$) çalışma sırasında($\bar{x}=3,05$) ve çalışma sonrasında($\bar{x}=3,26$) olarak artış göstermiştir.

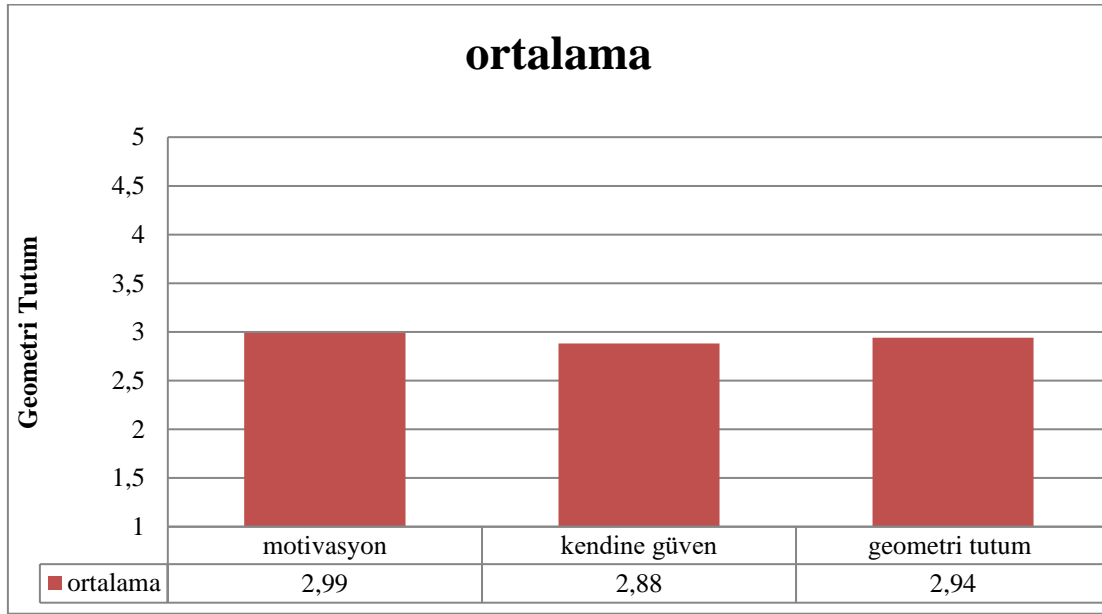
Sınav başarı duyguları sınav öncesinde daha düşük bir ortalamaya sahipken($\bar{x}= 2,92$) sınav sırasında ($\bar{x}=2,95$) ve sınav sonrasında($\bar{x}=3,14$) olarak artış göstermiştir.

Genel olarak incelendiğinde öğrencilerin sadece ders kategorisinde azalan, çalışma ve sınav kategorilerinde artan başarı duyguları-matematik ortalamaları vardır.

4.1.3.Lise Öğrencilerinin Geometri Tutum Düzeyleri

Öğrencilerin geometri tutum düzeylerini betimleyen motivasyon ve kendine güven kategorilerine ait ölçek maddelerine verdikleri cevaplar Ek 5’de ayrıntılarıyla sunulmuştur.

Genel olarak, öğrencilerin geometri tutum düzeylerinin betimsel istatistikleri incelendiğinde orta düzeyde görüş bildirdikleri görülmüştür. Maddeler bazında ise en yüksek tutum görüşünü 3. madde, en düşük tutum görüşünü ise 12. madde almıştır.

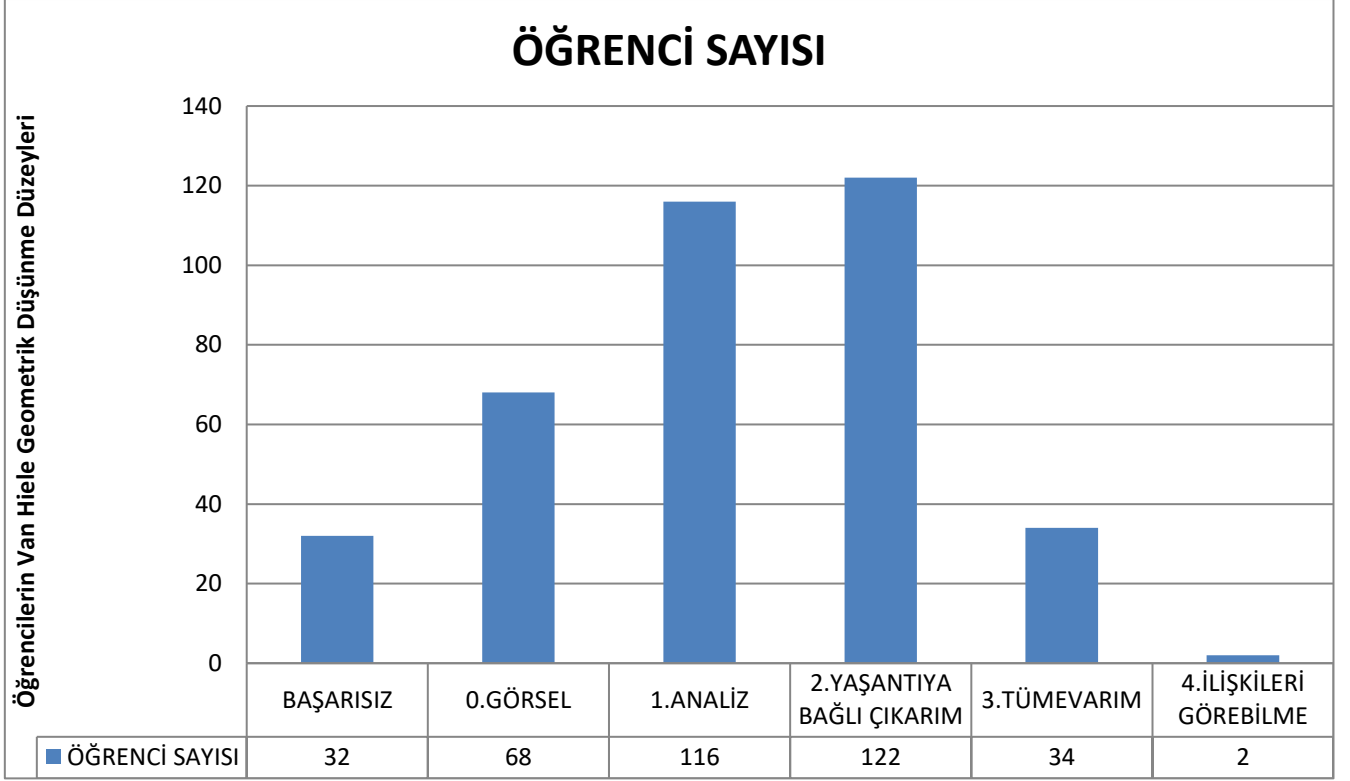


Grafik 4.Lise öğrencilerin geometri tutum ortalamaları

Ölçeğin 1.,2.,6.,7.,9.,10. ve 11. maddeleri “Motivasyon” boyutunda toplanmış ve ortalaması 2,99 olarak bulunmuştur. 3.,4.,5.,8.ve 12. maddeleri “Kendine Güven” boyutunda toplanmış ve ortalaması 2,88 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin geometri tutum ortalamaları ise 2,94 olarak bulunmuştur.

4.1.4.Lise Öğrencilerinin Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri

Öğrencilerin Van Hiele Geometrik Düşünme Testine verdiği cevapların sonuçları Grafik 5’de sunulmaktadır.



Grafik 5 Öğrencilerin Van Hiele geometrik düşünme düzeyleri

Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri (VHGDD)testinin il 5 sorusu görsel seviyeyi ölçmektedir. Çalışmaya katılan 32 öğrenci ilk 5 sorudan en az 4 tanesini doğru cevaplamayarak “Başarısız” olarak kategoriye ayrılmıştır. Bu öğrenci grubu toplam öğrencilerinin %8,55’ini oluşturmaktadır.

68 öğrenci ilk 5 sorudan en az 4 tanesini doğru cevaplamıştır. 5-10 arası sorulardan en az 4 tanesini doğru cevaplamamıştır. Bu öğrenci grubu Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri’nden 0. Düzey olan “Görsel” düzeydedir. Bu öğrenciler grup toplamının %18,18’ini oluşturmaktadır.

116 öğrenci ilk 5 sorudan ve 5-10 arası sorulardan en az 4 tanesini doğru cevaplamıştır. 10-15 arası sorulardan en az 4 tanesini doğru cevaplamamıştır. Bu öğrenci

grubu Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri'nden 1. Düzey olan "Analiz" düzeydedir. Bu öğrenciler grup toplamının %31,01'ini oluşturmaktadır.

122 öğrenci ilk 5 sorudan, 5-10 arası sorulardan ve 10-15 arası sorulardan en az 4 tanesini doğru cevaplamıştır. 15-20 arası sorulardan en az 4 tanesini doğru cevaplamamıştır. Bu öğrenci grubu Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri'nden 2. Düzey olan "Yaşantıya Bağlı Çıkarım" düzeydedir. Bu öğrenciler grup toplamının %32,62'sini oluşturmaktadır.

34 öğrenci ilk 5 sorudan, 5-10 arası sorulardan, 10-15 arası sorulardan ve 15-20 arası sorulardan en az 4 tanesini doğru cevaplamıştır. 20-25 arası sorulardan en az 4 tanesini doğru cevaplamamıştır. Bu öğrenci grubu Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri'nden 3. Düzey olan "Tümevarım" düzeydedir. Bu öğrenciler grup toplamının %9,09'unu oluşturmaktadır.

2 öğrenci tüm düzeylerden en az 4 soruyu doğru cevaplamıştır. Bu öğrenci grubu Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri'nden 4. Düzey olan "İlişkileri Görebilme" düzeydedir. Bu öğrenciler grup toplamının %0,53'ünü oluşturmaktadır.

4.2. İlişki İnceleme Amaçlı Araştırma Bulguları

Bu kısımda; lise matematik öğretmenlerin öğretim duygu durumları, lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları, lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları ile geometri tutumları, matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları ve matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin geometri tutumları arasındaki ilişkilere ait bulgulara yer verilmiştir.

4.2.1. Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Duygu Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

"Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" araştırma sorusu ile ilgili bulgular aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 15.

Lise matematik öğretmenlerin öğretim duygu durumları arasındaki ilişki

		Haz Alma	Gurur	Öfke	Umut	Kaygı	Hayal Kırıklığı
Haz Alma	PearsonCorrelation	1					
	Sig. (2-tailed)						
	N	374					
Gurur	PearsonCorrelation	,475**	1				
	Sig. (2-tailed)	,000					
	N	374	374				
Öfke	PearsonCorrelation	-,303**	,042	1			
	Sig. (2-tailed)	,000	,416				
	N	374	374	374			
Umut	PearsonCorrelation	,714**	,384**	-,324**	1		
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000			
	N	374	374	374	374		
Kaygı	PearsonCorrelation	-,626**	-,094	,240**	-,439**	1	
	Sig. (2-tailed)	,000	,071	,000	,000		
	N	374	374	374	374	374	
Hayal Kırıklığı	PearsonCorrelation	-,321**	-,053	,323**	-,609**	,198**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,309	,000	,000	,000	
	N	374	374	374	374	374	374

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Öğretmenlerin öğretim duygularının birbiriyle ilişkisini incelediğimizde aşağıdaki bulgular ulaşılmaktadır:

Haz alma ve gurur duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,475$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerin haz alma (gurur) duygu puanları arttıkça, gurur (haz alma) duygu puanları da artmaktadır.

Haz alma ve öfke duyguları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,303$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerin haz alma (öfke) duygu puanları arttıkça, öfke (haz alma) duygu puanları azalmaktadır.

Haz alma ve umut duyguları arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,714$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerin haz alma (umut) duygu puanları arttıkça, umut (haz alma) duygu puanları da artmaktadır.

Haz alma ve kaygı duyguları arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = -,626$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin haz alma (kaygı) duygu puanları arttıkça, kaygı (haz alma) duygu puanları azalmaktadır.

Haz alma ve hayal kırıklığı duyguları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = -,321$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin haz alma (hayal kırıklığı) duygu puanları arttıkça, hayal kırıklığı (haz alma) duygu puanları azalmaktadır.

Gurur ve öfke, gurur ve kaygı, gurur ve hayal kırıklığı duyguları arasında anlamlı korelasyon gözlemlenmemiştir ($p >,05$).

Gurur ve umut duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,384$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin umut (gurur)duygu puanları arttıkça, gurur (umut) duygu puanları da artmaktadır.

Öfke ve umut duyguları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = -,324$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin umut (öfke)duygu puanları arttıkça, öfke (umut) duygu puanları da azalmaktadır.

Öfke ve umut duyguları arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,240$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin öfke (kaygı)duygu puanları arttıkça, kaygı (öfke) duygu puanları da artmaktadır.

Öfke ve hayal kırıklığı duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,323$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin öfke (hayal kırıklığı)duygu puanları arttıkça, hayal kırıklığı (öfke) duygu puanları da artmaktadır.

Umut ve kaygı duyguları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = -,439$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin umut (kaygı)duygu puanları arttıkça, kaygı (umut) duygu puanları da azalmaktadır.

Umut ve hayal kırıklığı duyguları arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = -,609$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin umut (hayal kırıklığı)duygu puanları arttıkça, hayal kırıklığı (umut) duygu puanları da azalmaktadır.

Kaygı ve hayal kırıklığı duyguları arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,198$; $p <,05$). Lise matematik öğretmenlerin kaygı (hayal kırıklığı)duygu puanları arttıkça, hayal kırıklığı (kaygı) duygu puanları da artmaktadır.

4.2.2. Lise Öğrencilerinin Matematik Başarı Duyguları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

“Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” araştırma sorusu ile ilgili bulgular aşağıdaki gibi açıklanmaktadır.

Tablo 16.

Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasındaki ilişki

		Derste n önce	Ders sırasında	Derst e sonra	Çalışmada n önce	Çalışma sırasında	Çalışmada n sonra	Sınavda n önce	Sınav sırasında	Sınavda n sonra
Dersten Önce	Pearson Correlation	1								
	Sig. (2-tailed)									
	N	374								
Ders Sırasında	Pearson Correlation	,842**	1							
	Sig. (2-tailed)	,000								
	N	374	374							
Dersten Sonra	Pearson Correlation	,546**	,607**	1						
	Sig. (2-tailed)	,000	,000							
	N	374	374	374						
Çalışmada n Önce	Pearson Correlation	,713**	,773**	,615**	1					
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000						
	N	374	374	374	374					
Çalışma Sırasında	Pearson Correlation	,792**	,856**	,657**	,840**	1				
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000					
	N	374	374	374	374	374				
Çalışmada n Sonra	Pearson Correlation	,549**	,634**	,519**	,462**	,592**	1			
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000				
	N	374	374	374	374	374	374			
Sınavdan Önce	PearsonCorrelati on	,671**	,718**	,557**	,723**	,806**	,495**	1		
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000			
	N	374	374	374	374	374	374	374		

Devamı arka sayfadadır.

	PearsonCorrelati on	,679**	,769**	,589**	,697**	,824**	,546**	,852**	1	
Sınav										
Sırasında	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		
	N	374	374	374	374	374	374	374	374	
	PearsonCorrelati on	,679**	,714**	,685**	,661**	,732**	,606**	,673**	,763**	1
Sınavda										
Sonra	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	374	374	374	374	374	374	374	374	
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).										

Öğrencilerin öğretim duygu durumları arasındaki ilişki ders(öncesi, sırasında, sonrası), çalışma(öncesi, sırasında, sonrası) ve sınav (öncesi, sırasında, sonrası) kategorilerine ayrılarak incelendiğinde aşağıdaki bulgulara ulaşılmaktadır:

Ders öncesi duyguları ve ders sırasındaki duyguları arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,842$; $p < ,05$). Lise öğrencilerin ders öncesi (ders sırasındaki) duygu puanları artıkça ders sırasındaki (ders öncesindeki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders öncesi duyguları ve ders sonrası duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,546$; $p < ,05$). Lise öğrencilerin ders öncesi (ders sonrası) duygu puanları artıkça ders sonrasındaki (ders öncesindeki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders öncesi duyguları ve çalışmadan önceki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,713$; $p < ,05$). Lise öğrencilerin ders öncesi (çalışmadan önceki) duygu puanları artıkça ders sırasındaki (çalışmadan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders öncesi duyguları ve çalışma sırasındaki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,792$; $p < ,05$). Lise öğrencilerin ders öncesi (çalışma sırasındaki) duygu puanları artıkça çalışma sırasındaki (ders öncesi) duygu puanları da artmaktadır.

Ders öncesi duyguları ve çalışmadan sonraki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,549$; $p < ,05$). Lise öğrencilerin ders öncesi (çalışmadan sonraki) duygu puanları artıkça çalışmadan sonraki (ders öncesi) duygu puanları da artmaktadır.

Ders öncesi duyguları ve sınav öncesi duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r= 671$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders öncesi (sınav öncesi) duygu puanları artıkça sınav öncesi (ders öncesi) duygu puanları da artmaktadır.

Ders öncesi duyguları ve sınav sırasındaki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=679$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders öncesi (sınav sırasındaki) duygu puanları artıkça sınav sırasındaki (ders öncesi) duygu puanları da artmaktadır.

Ders öncesi duyguları ve sınav sonrasındaki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=679$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders öncesi (sınav sonrasındaki) duygu puanları artıkça sınav sonrasındaki (ders öncesi) duygu puanları da artmaktadır.

Ders sırasındaki duygular ve ders sonrasındaki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,607$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders sırasındaki (ders sonrasındaki) duygu puanları artıkça ders sonrasındaki (ders sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders sırasındaki duygular ve çalışmadan önceki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,773$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders sırasındaki (çalışmadan önceki) duygu puanları artıkça ders sırasındaki (çalışmadan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders sırasındaki duygular ve çalışma sırasındaki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,856$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders sırasındaki (çalışma sırasındaki) duygu puanları artıkça çalışma sırasındaki (ders sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders sırasındaki duygular ve çalışmadan sonraki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,634$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışma sırasındaki (çalışmadan sonraki) duygu puanları artıkça çalışmadan sonraki (çalışma sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders sırasındaki duygular ve sınavdan önceki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,718$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders sırasındaki (sınavdan önceki) duygu puanları artıkça sınavdan önceki (ders sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders sırasındaki duygular ve sınav sırasındaki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,769$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders

sirasındaki (sınav sırasındaki) duygu puanları artıkça sınav sırasındaki (ders sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Ders sırasındaki duygular ve sınavdan sonraki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,714$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders sırasındaki (sınavdan sonraki) duygu puanları artıkça sınavdan sonraki (ders sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Dersten sonraki duygular ve çalışmadan önceki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,615$; $p<,05$). Lise öğrencilerin dersten sonraki (çalışmadan önceki) duygu puanları artıkça çalışmadan önceki (dersten sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Dersten sonraki duygular ve çalışma sırasındaki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,657$; $p<,05$). Lise öğrencilerin dersten sonraki (çalışma sırasındaki) duygu puanları artıkça çalışma sırasındaki (dersten sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Dersten sonraki duygular ve çalışmadan sonraki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,634$; $p<,05$). Lise öğrencilerin dersten sonraki (çalışmadan sonraki) duygu puanları artıkça çalışmadan sonraki (dersten sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Dersten sonraki duygular ve sınavdan önceki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,557$; $p<,05$). Lise öğrencilerin dersten sonraki (sınavdan önceki) duygu puanları artıkça sınavdan önceki (dersten sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Dersten sonraki duygular ve sınav sırasındaki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,589$; $p<,05$). Lise öğrencilerin dersten sonraki (sınav sırasındaki) duygu puanları artıkça sınav sırasındaki (dersten sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Dersten sonraki duygular ve sınavdan sonraki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,685$; $p<,05$). Lise öğrencilerin dersten sonraki (sınavdan sonraki) duygu puanları artıkça sınavdan sonraki (dersten sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışmadan önceki duygular ve çalışma sırasındaki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,840$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışmadan önceki (çalışma sırasındaki) duygu puanları artıkça çalışma sırasındaki (çalışmadan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışmadan önceki duygular ve çalışmadan sonraki duygular arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,462$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışmadan önceki (çalışmadan sonraki) duygu puanları artıkça çalışmadan sonraki (çalışmadan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışmadan önceki duygular ve sınavdan önceki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,723$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışmadan önceki (sınavdan önceki) duygu puanları artıkça sınavdan önceki (çalışmadan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışmadan önceki duygular ve sınav sırasındaki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,697$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışmadan önceki (sınav sırasındaki) duygu puanları artıkça sınav sırasındaki (çalışmadan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışmadan önceki duygular ve sınavdan sonraki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,661$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışmadan önceki (sınavdan sonraki) duygu puanları artıkça sınavdan sonraki (çalışmadan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışma sırasındaki duygular ve çalışmadan sonraki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,592$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışma sırasındaki (çalışmadan sonraki) duygu puanları artıkça çalışmadan sonraki (çalışma sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışma sırasındaki duygular ve sınavdan önceki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,806$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışma sırasındaki (sınavdan önceki) duygu puanları artıkça sınavdan önceki (çalışma sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışma sırasındaki duygular ve sınav sırasındaki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,824$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışma sırasındaki (sınav sırasındaki) duygu puanları artıkça sınav sırasındaki (çalışma sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışma sırasındaki duygular ve sınavdan sonraki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,732$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışma sırasındaki (sınavdan sonraki) duygu puanları artıkça sınavdan sonraki (çalışma sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışmadan sonraki duygular ve sınavdan önceki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,495$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışmadan

sonraki (sınavdan önceki) duygu puanları artıkça sınavdan önceki (çalışmadan sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışmadan sonraki duygular ve sınav sırasındaki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,546$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışmadan sonraki (sınav sırasındaki) duygu puanları artıkça sınav sırasındaki (çalışmadan sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Çalışmadan sonraki duygular ve sınavdan sonraki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,606$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışmadan sonraki (sınavdan sonraki) duygu puanları artıkça sınavdan sonraki (çalışmadan sonraki) duygu puanları da artmaktadır.

Sınavdan önceki duygular ve sınav sırasındaki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,852$; $p<,05$). Lise öğrencilerin sınavdan önceki (sınav sırasındaki) duygu puanları artıkça sınav sırasındaki (sınavdan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Sınavdan önceki duygular ve sınavdan sonraki duygular arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,673$; $p<,05$). Lise öğrencilerin sınavdan önceki (sınavdan sonraki) duygu puanları artıkça sınavdan sonraki (sınavdan önceki) duygu puanları da artmaktadır.

Sınav sırasındaki duygular ve sınavdan sonraki duygular arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,763$; $p<,05$). Lise öğrencilerin sınav sırasındaki (sınavdan sonraki) duygu puanları artıkça sınavdan sonraki (sınav sırasındaki) duygu puanları da artmaktadır.

4.2.3. Lise Öğrencilerinin Matematik Başarı Duyguları İle Geometri Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

“Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları ile geometri tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” araştırma sorusu ile ilgili bulgular aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

Tablo 17.

Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları ile geometri tutumları arasındaki ilişki

		Ders Duygu	Çalışma Duygu	Sınav Duygu	Geometri Tutum
Geometri Tutum	PearsonCorrelation	,609**	,524**	,536**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	374	374	374	374

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Ders öncesindeki, sırasındaki ve sonrasındaki duyguların toplam puanı ders duygu; çalışma öncesindeki, sırasındaki ve sonrasındaki duyguların toplam puanı çalışma duygu; sınav öncesindeki, sırasındaki ve sonrasındaki duyguların toplam puanı duygu olarak hesaplanmıştır. Geometri tutumu ile ders, çalışma ve sınav duygularının ilişkisi için aşağıdaki sonuçlar bulunmuştur.

Ders duyguları ve geometri tutumu arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,609$; $p<,05$). Lise öğrencilerin ders duygu (geometri tutumu) puanları artıkça geometri tutumu (ders duygu) puanları da artmaktadır.

Çalışma duyguları ve tutum arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,524$; $p<,05$). Lise öğrencilerin çalışma duygu (geometri tutumu) puanları artıkça geometri tutumu (çalışma duyguları) puanları da artmaktadır.

Sınav duyguları ve tutum arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,536$; $p<,05$). Lise öğrencilerin sınav duygu (geometri tutumu) puanları artıkça geometri tutumu (sınav duygu) puanları da artmaktadır.

4.2.4. Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretimi Duygu Durumları ile Lise Öğrencilerinin Matematik Başarı Duyguları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

“Matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” araştırma sorusu ile ilgili bulgular aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

Tablo 18.

Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasındaki ilişkinin incelenmesi

Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretim Duygu Durumları									
		Haz Alma	Gurur	Öfke	Umut	Hayal Kırıklığı	Kaygı	Olumlu	Olumsuz
Ders Duygu	Pearson Correlation	,299**	,059	-,247**	,319**	-,371**	-,274**	,305**	-,429**
	Sig. (2-tailed)	,000	,259	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	374	374	374	374	374	374	374	374
Öğrenci Duygu Durumları	Pearson Correlation	,309**	,066	-,184**	,305**	-,340**	-,275**	,300**	-,386**
	Sig. (2-tailed)	,000	,204	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	374	374	374	374	374	374	374	374
Sınav Duygu	Pearson Correlation	,239**	,037	-,161**	,214**	-,279**	-,203**	,214**	-,314**
	Sig. (2-tailed)	,000	,470	,002	,000	,000	,000	,000	,000
	N	374	374	374	374	374	374	374	374

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Öğretmenlerin haz alma duyguları ve öğrencilerin ders duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,299$; $p < ,05$). Lise matematik öğretmenlerinin haz alma duygu (lise öğrencilerin ders duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin ders duygu (lise matematik öğretmenlerinin haz alma duygu) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin haz alma duyguları ve öğrencilerin çalışma duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,309$; $p < ,05$). Lise matematik öğretmenlerinin haz alma duygu (lise öğrencilerin çalışma duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin çalışma duygu (lise matematik öğretmenlerinin haz alma duygu) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin haz alma duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,309$; $p < ,05$). Lise matematik öğretmenlerinin haz alma duygu (lise öğrencilerin sınav duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin sınav duygu (lise matematik öğretmenlerinin haz alma duygu) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin gurur duyguları ile öğrencilerin ders, çalışma, sınav duyguları arasında ilişki yoktur ($p>,05$).

Öğretmenlerin öfke duyguları ve öğrencilerin ders duyguları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,247$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin öfke duygu (lise öğrencilerin ders duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin ders duygu (lise matematik öğretmenlerinin öfke duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin öfke duyguları ve öğrencilerin çalışma duyguları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,184$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin öfke duygu (lise öğrencilerin çalışma duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin çalışma duygu (lise matematik öğretmenlerinin öfke duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin öfke duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,161$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin öfke duygu (lise öğrencilerin sınav duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin sınav duygu (lise matematik öğretmenlerinin öfke duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin umut duyguları ve öğrencilerin ders duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,319$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin umut duygu (lise öğrencilerin ders duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin ders duygu (lise matematik öğretmenlerinin umut duygu) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin umut duyguları ve öğrencilerin çalışma duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,305$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin umut duygu (lise öğrencilerin çalışma duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin çalışma duygu (lise matematik öğretmenlerinin umut duygu) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin umut duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,214$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin umut duygu (lise öğrencilerin sınav duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin sınav duygu (lise matematik öğretmenlerinin umut duygu) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin hayal kırıklığı duyguları ve öğrencilerin ders duyguları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,371$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin hayal kırıklığı duygu (lise öğrencilerin ders duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin ders duygu (lise matematik öğretmenlerinin hayal kırıklığı duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin hayal kırıklığı duyguları ve öğrencilerin çalışma duyguları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,340$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin hayal kırıklığı duygu (lise öğrencilerin çalışma duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin çalışma duygu (lise matematik öğretmenlerinin hayal kırıklığı duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin hayal kırıklığı duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,279$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin hayal kırıklığı duygu (lise öğrencilerin sınav duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin sınav duygu (lise matematik öğretmenlerinin hayal kırıklığı duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin kaygı duyguları ve öğrencilerin ders duyguları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,274$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin kaygı duygu (lise öğrencilerin ders duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin ders duygu (lise matematik öğretmenlerinin kaygı duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin kaygı duyguları ve öğrencilerin çalışma duyguları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,275$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin kaygı duygu (lise öğrencilerin çalışma duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin çalışma duygu (lise matematik öğretmenlerinin kaygı duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin kaygı duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,203$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin kaygı duygu (lise öğrencilerin sınav duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin sınav duygu (lise matematik öğretmenlerinin kaygı duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin olumlu duyguları ve öğrencilerin ders duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r= ,305$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları (lise öğrencilerin ders duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin ders duygu (lise matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin olumlu duyguları ve öğrencilerin çalışma duyguları arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r= ,300$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları (lise öğrencilerin çalışma sınav duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin çalışma duygu (lise matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin olumlu duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = ,214$; $p < ,05$). Lise matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları (lise öğrencilerin sınav duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin sınav duygu (lise matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin olumsuz duyguları ve öğrencilerin ders duyguları arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = -,429$; $p < ,05$). Lise matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları (lise öğrencilerin ders duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin ders duygu (lise matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin olumsuz duyguları ve öğrencilerin çalışma duyguları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = -,386$; $p < ,05$). Lise matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları (lise öğrencilerin çalışma duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin çalışma duygu (lise matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin olumsuz duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r = -,314$; $p < ,05$). Lise matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları (lise öğrencilerin sınav duygu) puanları artıkça, lise öğrencilerin sınav duygu (lise matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları) puanları azalmaktadır.

4.2.5. Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Duygu Durumları ile Lise Öğrencilerinin Geometri Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

“Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin geometri tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” araştırma sorusu ile ilgili bulgular aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

Tablo 19.

Matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin geometri tutumları arasındaki ilişki

Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretim Duygu Durumları										
		HazAlma	Gurur	Öfke	Umut	Hayal Kırıklığı	Kaygı	Olumlu	Olumsuz	Geometri Tutum
Geometri Tutum	Pearson Correlation	,167**	,078	-,078	,139**	-,197**	-,132*	,155**	-,208**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,132	,133	,007	,000	,011	,003	,000	
	N	374	374	374	374	374	374	374	374	374
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).										
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).										

Öğretmenlerin haz alma duyguları ve öğrencilerin geometri tutumları arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,167$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin haz alma duygu (lise öğrencilerin geometri tutum) puanları artıkça, lise öğrencilerin geometri tutum (lise matematik öğretmenlerinin haz alma duygu) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin umut ve öğrencilerin geometri tutumları arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,136$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin umut duygu (lise öğrencilerin geometri tutum) puanları artıkça, lise öğrencilerin geometri tutum (lise matematik öğretmenlerinin umut duygu) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin hayal kırıklığı duyguları ve öğrencilerin geometri tutumları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,197$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin hayal kırıklığı duygu (lise öğrencilerin geometri tutum) puanları artıkça, lise öğrencilerin geometri tutum (lise matematik öğretmenlerinin hayal kırıklığı duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin kaygı duyguları ve öğrencilerin geometri tutumları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=-,132$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin kaygı duygu (lise öğrencilerin geometri tutum) puanları artıkça, lise öğrencilerin geometri tutum (lise matematik öğretmenlerinin kaygı duygu) puanları azalmaktadır.

Öğretmenlerin olumlu duyguları ve öğrencilerin geometri tutumları arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r=,155$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları (lise öğrencilerin geometri tutum) puanları arttıkça, lise öğrencilerin geometri tutum (lise matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları) puanları da artmaktadır.

Öğretmenlerin olumsuz duyguları ve öğrencilerin geometri tutumları arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde anlamlı bir korelasyon gözlenmiştir ($r= -,208$; $p<,05$). Lise matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları (lise öğrencilerin geometri tutum) puanları arttıkça, lise öğrencilerin geometri tutum (lise matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları) puanları da azalmaktadır.

Öğretmenlerin gurur ve öfke duyguları ile öğrencilerin geometri tutumları arasında anlamlı ilişki yoktur ($p>,05$).

4.3. Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri (VHGDD) Yordayıcılarına İlişkin Bulgular

Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri (VHGDD) yordayıcılarına ilişkin bulgular tablo 25’de sunulmuştur.

Tablo 20

Sıralı lojistik regresyon analizi sonuçları

	Değişkenler	Estimate	Std Error	Wald	df	Sig	Lower Bound	Upper Bound	Exp_B	Lower	Upper
Ölçüt değişken	[van_toplam_seviye_birleştirmeye = başarısız]	-1,938	1,761	1,211	1	,271	-5,391	1,514	,144	,005	4,544
	[van_toplam_seviye_birleştirmeye = görsel]	-,512	1,758	,085	1	,771	-3,957	2,933	,599	,019	18,789
	[van_toplam_seviye_birleştirmeye = analiz]	1,022	1,758	,338	1	,561	-2,424	4,468	2,780	,089	87,193
	[van_toplam_seviye_birleştirmeye = tümevarım]	3,319	1,766	3,532	1	,060	-,142	6,779	27,622	,867	879,578

Devamı arka sayfadadır.

Yordayıcı değişken	Öğretmen haz alma	-,818	,479	2,918	1	,088	-1,756	,120	,441	,173	1,128
	Öğretmen gurur	1,575	,331	22,615	1	,000*	,926	2,224	4,831	2,524	9,247
	Öğretmen öfke	-,157	,220	,506	1	,477	-,588	,275	,855	,555	1,316
	Öğretmen umut	-,127	,282	,202	1	,653	-,680	,426	,881	,507	1,531
	Öğretmen hayal kırıklığı	-,322	,183	3,091	1	,079	-,680	,037	,725	,507	1,038
	Öğretmen kaygı	-,617	,201	9,418	1	,002*	-1,011	-,223	,540	,364	,800
	Öğrenci geometri tutum	,160	,166	,927	1	,336	-,166	,486	1,174	,847	1,626
	Öğrenci dersten önce	,407	,215	3,566	1	,059	-,015	,829	1,502	,985	2,290
	Öğrenci dersten sırasında	,491	,301	2,653	1	,103	-,100	1,081	1,634	,905	2,949
	Öğrenci dersten sonra	,341	,147	5,372	1	,020*	,053	,629	1,406	1,054	1,876
	Öğrenci çalışmadan önce	-,145	,178	,669	1	,414	-,494	,203	,865	,610	1,225
	Öğrenci çalışmada sırasında	-1,361	,363	14,070	1	,000*	-2,073	-,650	,256	,126	,522
	Öğrenci çalışmadan sonra	,074	,156	,225	1	,635	-,232	,380	1,077	,793	1,463
	Öğrenci sınavdan önce	-,594	,271	4,829	1	,028*	-1,125	-,064	,552	,325	,938
	Öğrenci sınav sırasında	,517	,312	2,755	1	,097	-,094	1,128	1,677	,911	3,089
	Öğrenci sınavdan sonra	,134	,180	,556	1	,456	-,218	,487	1,144	,804	1,627

Tablo 20 incelendiğinde;

Lise öğrencilerin VHGDĐ'de lise matematik öğretmenlerinin öğretim duygularından haz alma, öfke, umut, hayal kırıklığı duyguları anlamlı bir etki göstermemektedirler. Lise matematik öğretmen duygularından gurur ve kaygı duyguları öğrencilerin VHGDĐ'sını

yordamakta ve anlamlı etki göstermektedir. Matematik öğretmenlerinin matematik öğretimindeki gurur duygusunu yaşamalarına yönelik bir birimlik artış, öğrencilerin VHGDĐ'ni 4,831 kat arttırmaktadır [(95% CI, 2,524to9,247), Wald $\chi^2(1) = 22,615$, p <001]. Matematik öğretmenlerinin matematik öğretimindeki kaygı duygusunu yaşamalarına yönelik bir birimlik artış, öğrencilerin VHGDĐ'ni, ,540 kat düşürmektedir [(95% CI, ,364 to ,800), Wald $\chi^2(1) = 9,418$, p <001].

Öğrencilerin geometri tutumları VHGDĐ'ne anlamlı bir etki göstermemektedir.

Öğrencilerin dersten sonraki duygu durum düzeyi, çalışma sırasındaki duygu durum düzeyi, sınavdan önceki duygu durum düzeyi VHGDĐ'ni etkilemektedir. (Öğrencilerin “ders, çalışma ve sınav”daki duygu durumları olumsuz duygu durumundan olumlu duygu durumuna doğru bir eğilimi ifade etmektedir.) Dersten sonraki duygu durumunda bir birimlik artış, VHGDĐ'nı 1,406 kat arttırmaktadır [(95% CI, 1.054to1.876), Wald $\chi^2(1) = 5.372$, p <001.]. Öğrencilerin dersten sonraki duygu durumlarının olumluya doğru artış göstermesi başarıyı arttırmaktadır. Öğrencilerin çalışma sırasındaki duygu durumunda bir birimlik artış, VHGDĐ'ni ,256 kat düşürmektedir [(95% CI, .126to ,522), Wald $\chi^2(1) = 14,070$, p <001]. Öğrencilerin çalışma sırasında duygu durumlarının olumluya doğru artış göstermesi başarıyı düşürmektedir. Öğrencilerin sınavdan önceki duygu durumunda bir birimlik artış, öğrencilerin VHGDĐ'ni ,552 kat düşürmektedir [(95% CI ,325to ,938), Wald $\chi^2(1) = 4,29$, p < 001.]. Öğrencilerin sınavdan önceki duygu durumlarının olumluya doğru artış göstermesi başarıyı düşürmektedir. Öğrencilerin dersten önce, ders sırasında, çalışmadan önce, çalışmadan sonra, sınav sırasında ve sınavdan sonraki duygu durumları VHGDĐ üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulguların daha önceki araştırmalarla karşılaştırılarak sonuçlara ve araştırmacının önerilerine yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Çalışmanın amacına uygun betimsel, ilişkisel ve yordayıcı sorulara ilişkin tartışmalara aşağıda yer verilmiştir.

Lise matematik öğretmenlerinin; matematik öğretimindeki duygu durumları (kaygı, gurur, haz alma, öfke, umut ve hayal kırıklığı) ile olumlu ve olumsuz duygu durumları ile ilgili ve lise öğrencilerinin; matematik başarı duyguları, geometri tutum düzeyleri ve geometri başarı düzeyleri ile ilgili betimsel tartışmalar aşağıda açıklanmıştır.

Lise matematik öğretmenlerinin öğretim duygu durumları ile ilgili, olumlu duygularının yüksek düzeyde olduğu, olumsuz duyguların düşük düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum lise matematik öğretmenlerinin sınıf içi duyuşsal atmosferlerinde olumlu bir iklim oluşturduklarını göstermektedir. Dilekçi ve Nartgün (2019) çalışmasında öğretmenlerin kaygı duygusunun dördümlük likert tipi ölçeğe uygun “kesinlikle katılmıyorum”, gurur duygusunun “katılıyorum”, haz alma duygusunun “kesinlikle katılıyorum”, öfke duygusunun “katılmıyorum”, umut duygusunun “kesinlikle katılmıyorum”, hayal kırıklığı duygusunun “katılmıyorum” seviyesinde olduğu ve bu sonuçlarında çalışmamızla uyumlu olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin olumlu duygularından umut duygusu Düvenci (2015) ve Erdoğan (2013) çalışmalarında yüksek seviyede bulmuştur. Öğretmenlerin olumsuz duygularından kaygı duygusunu Ekşi (2006) orta, Gönüldaş (2017) düşük seviyede ve öfke duygusunu Türker (2010) düşük seviyede bulmuştur. Bu sonuçlar çalışmamızın bulgularıyla örtüşmektedir. Ayrıca öğretmenlerin olumlu duygularının olumsuz duygularından yüksek olması sınıf iklimi, öğretim yöntemleri, sınıf içi iletişim açısından istendik bir durumdur.

Değerlendirme teorisi ve atıf teorisi bilişsel yargıların belirli duygulara yol açtığını varsayar. Frenzel (2014), tarafından geliştirilen öğretmen duygularının nedenleri ve

etkilerine ilişkin karşılıklı modelden de anlaşılacağı gibi sınıf bağlamında, bu teorik değerlendirmeler, ağırlıklı olarak olumlu duygusal deneyime sahip öğretmenlerin çok çeşitli öğretim stratejilerini etkili bir şekilde kullanabileceklerini ima eder. Öğrencileriyle güvenilir ilişkiler kurmada daha başarılı olabilirler. Tersine, sınıf deneyimlerinde kaygı ve öfke gibi olumsuz duyguların baskın olduğu öğretmenler, önceden belirlenmiş ders planından ayrılmayı daha zor bulabilir ve büyük olasılıkla prova veya ezberci gibi daha katı öğretim stratejileri kullanırlar. Öğretim sırasında olumsuz deneyimlerin baskın olması, öğrencilerle iyi ilişkiler kurmanın önünde de bir engel olabilir (Frenzel, 2014).

Frenzel ve Goetz (2007)'ün gerçekleştirdiği öğretim günlüğü çalışmasında öğretmenlerin olumlu duygularından zevk ve mutluluk %79, olumsuz duygularından öke %14 ve kaygı %7 olarak tespit edilmiştir. Carson (2007) ve Becker (2011) tarafından yapılan çalışmalarda da öğretmenleri olumlu duyguları (zevk-mutluluk, gurur) olumsuz duygulardan (öfke, kaygı, utanç, can sıkıntısı) daha fazla yaşadığı tespit edilmiştir.

Lise öğrencilerin matematik başarı duyguları ile ilgili, öğrencilerin matematik başarı duyguları ortalamaları büyükten küçüğe sıralandığında; ders (öncesi, sırasında, sonrası), çalışma (öncesi, sırasında, sonrası) ve sınav (öncesi, sırasında, sonrası) orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğrencilerin akademik geçmişleri, akademik duyguları ve değerlendirmeleri çalışma alanından ve sınıf bağlamından bağımsız olmadığı belirtilmiştir. Literatürde diğer psikososyal yapıların alana özgü yetenek kavramı, öz-yeterlik, nedensel atıflar, değer yargıları ve hedef yönelimleri ile ilgilidir. Ayrıca duyguların alana özgü derecelerinde farklılık gösterdiğini belirtilmiştir (Goetz, 2006).

Lise öğrencilerin geometri tutumları ile ilgili bulgulara göre araştırmaya katılan öğrencilerin orta düzeyde geometri tutumuna sahip olduğu bulunmuştur.

Van Hiele geometrik düşünme düzeyleri (VHGDD) ile ilgili, araştırmaya katılan öğrencilerden Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyi 1 (analiz) ve 2 (yaşantıya bağlı çıkarım) seviyelerinde yoğunlaşmıştır. Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyi başarısız ve 0 (görsel) olan öğrenci sayısı, 3 (tümevarım) ve 4 (ilişkileri görebilme) olan öğrenci sayısından daha çoktur. NCTM (2000)'ye göre lise öğrencilerinin VHGDD'nin düzey 2 (yaşantıya bağlı çıkarım) seviyesini aşarak düzey 3 (tümevarım) olması gerekir. 3 (tümevarım) ve 4 (ilişkileri görebilme) düzeylerindeki toplam öğrenci sayısı 36'dır ve bu

öğrencilerin toplamının %9,63 'ünü oluşturmaktadır. Bu durum araştırmaya katılan lise öğrencilerinin olması gereken VHGD'De olmadığını göstermektedir.

Bal (2014) tarafından yapılan çalışmada 4. , 5. ,6. ve 7. Sınıf öğrencilerin %64,5'inin herhangi bir "0" düzeyine atanmadığı % 26,4, 1. düzey (görsel), %6,5'i 2. Düzey (analiz) ve %2,5'i 3. Düzey (yaşantıya bağlı çıkarım) seviyesinde olduğu ve Hurma (2011), 9. Sınıf öğrencilerinin düzey 0 ve düzey 1' de olduğunu tespit etmiştir. Altun (2018),lise öğrencilerinin %66'sının sının düzey 1 , %26'sının düzey 2, %8'inin düzey 3'de olduğunu ölçmüştür. Bu konuda yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Watson, 2012, Oral ve İlhan, 2012; Fidan ve Türnüklü 2010, Atebe, 2008; Carroll, 1998).

NCTM (2000)' ye göre lise öğrencilerinin VHGD'De nin düzey 3 (tümevarım) seviyesinde olması gerekir bu istenilen seviye hakkında Gömlekçi (2021), fen lisesi öğrencilerinin %36,6'sının istenilen seviye ulaşmış, %36,4'ünün istenilen seviyeye ulaşmamış olduğunu tespit etmiştir.

Lise matematik öğretmenlerinin öğretim duygu durumları arasındaki ilişkilere yönelik, araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin kaygı ve öfke, kaygı ve hayal kırıklığı duyguları arasında çok zayıf düzeyde pozitif ilişki, haz alma ve gurur, gurur ve umut, öfke ve hayalkırıklığı duyguları arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki, haz alma ve umut duyguları arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur. Haz alma ve hayal kırıklığı, haz alma ve öfke, umut ve öfke arasında zayıf düzeyde negatif ilişki, haz alma ve kaygı, umutve kaygı duyguları arasında orta düzeyde negatif ilişki bulunmuştur. Gurur ve öfke duyguları, gurur ve kaygı duyguları, gurur ve hayal kırıklığı duyguları arasında anlamlı ilişki gözlemlenmemiştir.

Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasındaki ilişkilere yönelik, ders öncesi duyguları ve ders sırasındaki duyguları, ders öncesi duyguları ve çalışmadan önceki duyguları, ders öncesi duyguları ve çalışma sırasındaki duyguları, ders sırasındaki duyguları ve çalışmadan önceki duyguları, ders sırasındaki duyguları ve çalışma sırasındaki duyguları, ders sırasındaki duyguları ve sınavdan önceki duyguları, ders sırasındaki duyguları ve sınav sırasındaki duyguları, ders sırasındaki duyguları ve sınavdan sonraki duyguları, çalışmadan önceki duyguları ve sınavdan önceki duyguları, çalışmadan önceki duyguları ve sınav sırasındaki duyguları, çalışma sırasındaki duyguları ve sınavdan önceki duyguları, çalışma sırasındaki duyguları ve sınav sırasındaki duyguları, çalışma

sirasındaki duyguları ve sınavdan sonraki duyguları, sınavdan önceki duyguları ve sınav sırasındaki duyguları, sınavdan önceki duyguları ve sınavdan sonraki duyguları arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur.

Araştırmaya katılan lise öğrencilerinin ders öncesi duyguları ve ders sonrası duyguları, ders öncesi duyguları ve çalışmadan sonraki duyguları, ders öncesi duyguları ve sınav öncesi duyguları, ders öncesi duyguları ve sınav sırasındaki duyguları, ders öncesi duyguları ve sınavdan sonraki duyguları, ders sırasındaki duyguları ve çalışmadan sonrasındaki duyguları, dersten sonraki duyguları ve çalışmadan önceki duyguları, dersten sonraki duyguları ve çalışma sırasındaki duyguları, dersten sonraki duyguları ve çalışmadan sonraki duyguları, dersten sonraki duyguları ve sınavdan önceki duyguları, dersten sonraki duyguları ve sınav sırasındaki duyguları, dersten sonraki duyguları ve sınavdan sonraki duyguları, çalışmadan önceki duyguları ve sınavdan sonraki duyguları, çalışma sırasındaki duyguları ve çalışmadan sonraki duyguları, çalışmadan sonraki duyguları ve sınavdan önceki duyguları, çalışmadan sonraki duyguları ve sınav sırasındaki duyguları, çalışmadan sonraki duyguları ve sınavdan sonraki duyguları, sınavdan önceki duyguları ve sınavdan sonraki duyguları arasında orta düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur.

Araştırmaya katılan lise öğrencilerinin çalışmadan önceki duyguları ve çalışmadan sonraki duyguları arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur.

Lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları ile geometri tutumları arasındaki ilişkilere yönelik, ders, çalışma, sınav duyguları ve geometri tutumları arasında orta düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur.

Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin matematik başarı duyguları arasındaki ilişkilere yönelik, öğretmenlerin haz alma duygusu; öğrencilerin ders duyguları ve öğrencilerin çalışma duyguları arasında zayıf düzeyde, öğrencilerin sınav duyguları arasında çok zayıf düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin gurur duyguları ile öğretmenlerin olumsuz duyguları; öğrencilerin ders, çalışma, sınav duyguları arasında ilişki yoktur. Öğretmenlerin öfke duygusu ile öğrencilerin ders duyguları, öğrencilerin çalışma duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında çok zayıf düzeyde negatif ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin umut duygusu; öğrencilerin ders, çalışma duyguları arasında zayıf düzeyde, öğrencilerin sınav duyguları arasında çok zayıf düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin hayal

kırıklığı duygusu; öğrencilerin ders duyguları, çalışma duyguları arasında zayıf düzeyde, öğrencilerin sınav duyguları arasında çok zayıf düzeyde negatif ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin kaygı duygusu ile öğrencilerin ders duyguları, öğrencilerin çalışma duyguları ve öğrencilerin sınav duyguları arasında çok zayıf düzeyde negatif ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin olumlu duyguları ile öğrencilerin; ders duyguları ve çalışma duyguları arasında zayıf düzeyde, sınav duyguları arasında çok zayıf düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin olumsuz duyguları ile öğrencilerin; ders duyguları arasında orta düzeyde, çalışma ve sınav duyguları arasında zayıf düzeyde negatif ilişki bulunmuştur

Çapa-Aydın (2021) 222 öğretmen ve öğretmenlerin 5475 öğrencisi ile yaptığı çalışmada matematik öğretmenlerinin olumlu duygularından zevk ve olumsuz duygularından kaygı ve öfke ile öğrencilerin bu duyguları arasında negatif ilişkiler bulunmuştur. Bu çalışmada öğretmenlerin olumsuz duygularının (kaygı, öfke, hayal kırıklığı) öğrenci başarı duyguları (ders çalışma, sınav) arasında negatif, öğretmenlerin olumlu duygularından haz alma ve umut ile öğrenci başarı duyguları (ders çalışma, sınav) arasında pozitif ilişki olduğu gurur arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Buradan anlaşılacağı gibi duygusal sınıf ikliminin yönünden iki önemli yapısı olan öğretmen ve öğrencinin duygularının birbirinden etkilendiği söylenebilir.

Lise matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi duygu durumları ile lise öğrencilerinin geometri tutumları arasındaki ilişkilere yönelik, araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin olumlu duyguları, haz alma ve umut duyguları ile öğrencilerin geometri tutumları arasında çok zayıf düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin olumsuz duyguları, hayal kırıklığı ve kaygı duygusu ile öğrencilerin geometri tutumları arasında çok zayıf düzeyde negatif ilişki bulunmuştur. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin gurur, öfke duyguları ile öğrencilerin geometri tutumları arasında anlamlı ilişki yoktur.

VHGDD yordayıcılarına ilişkin sorulara yönelik olarak öğrencilerin geometri düşünme düzeylerini irdelemek önemlidir. Çünkü matematiksel fikirler birikimlidir ve birbirlerine bağlıdır. Geometrik kavramların edinimi ve öğrencilerin duygusal deyimleri Van Hiele modelinin bileşenleri aracılığıyla güçlendir ve geliştirir. Van Hiele modeline göre öğrenme, fikirleri anlamaya ve bağlantı kurmaya dayalı anlamlı öğrenmedir. Bu durum Ausubel (1963)'in söyledikleriyle ve Mousley ve Perry (2009), Ghnem (2012), Madah (2009)'ın çalışmaları ile uyumludur.

Literatürde ortaya koyduğu gibi, Öklid geometrisi söz konusu olduğunda uluslararası düzeyde öğrencilerinin çoğunda baskın duygular, çok az güven, endişe ve başarısızlık korkusu yaşanır. Matematik, doğası gereği, öfke, hayal kırıklığı, şaşkınlık ve umutsuzluktan memnuniyet, neşe ve coşkuya kadar değişen duygu üretir. Zevk alma ve anlamının bir arada olduğu, ancak sıklıkla sıkıntı, hayal kırıklığı, endişe ve korkunun geometri çalışmalarında olduğu ortaya konmuştur (Boaler, 2000).

Van Putten (2008), araştırmasında hizmet öncesi matematik eğitimi öğrencilerinin geometri öğrenme konusundaki lise deneyimlerinde olumsuz duygular hissettiğini ortaya koymuştur. Öğrencilerin bahsettiği olumsuz duyguların çalışmayı anlamama bağlamına yerleştiği ve genel olarak geometri dersinin olumsuz duygu ortamında öğretildiği sonucu anlaşılmaktadır. Birçok öğrenci geometriden hoşlanmamasına ve hatta nefret etmesine rağmen daha iyi kariyer seçimlerini kolaylaştırdığına dair bir algı olduğu için matematik çalışmaya devam etmektedir (Boaler, 2000 ve Mogari, 2003).

Bal (2014), geometrik düşünme puanlarının tutum ve başarı değişkenlerini orta düzeyde yordadığı ancak cinsiyet değişkenini etkilemediği ($R=.587$ $R^2=.345$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar Frykholm (1994) ve Brodie'nin (2004) çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Frykholm yaptığı çalışmada 8. , 9. , 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin geometrik düşünme düzeylerinin yaş, cinsiyet, sınıf notu, başarı testi, geometri testi yordayıcı değişkenlerini anlamlı düzeyde yordadığı sonucuna varmıştır.

Bu çalışmada ise lise matematik öğretmen duygularından sadece gurur ve kaygı duyguları öğrencilerin VHGD'D'sını yordamaktadır. VHGD'D için gurur duygusu pozitif, kaygı duygusu negatif anlamlı etki göstermektedir. Öğrencilerin geometri tutumları öğrencilerin VHGD'D'ni yordamamaktadır. VHGD'D'ni lise öğrencilerinin dersten sonraki duygu durum düzeyi, çalışma sırasındaki duygu durum düzeyi, sınavdan önceki duygu durum düzeyi yordamaktadır. VHGD'D için lise öğrencilerinin ders sonrası duygu durumları pozitif etki gösterirken çalışma sırasındaki ve sınav öncesindeki duygu durumları negatif anlamlı etki göstermektedir.

Lisede öğretilen geometriyi öğrencilerin anlaması için öğrencilerin 2. seviyeyi (yaşantıya bağlı çıkarım) geçmiş olması gerektirdiğinden, ilkokul ve ortaokul öğrencilerini 0 ve 1. ve 2. seviyelerde güçlü bir temel sağlayarak 3. (tümevarım) seviyesinde çalışmaya hazırlamalıdır. Van Hiele tabanlı bir öğretim kullanarak sekizinci sınıf öğrencilerinin düşünme düzeylerinin yükselmesi için; paralel ve dik çizgileri kavram kartlarıyla gösterme,

düzensiz şekilli alanları bulmada grafik kâğıdı veya başka stratejiler kullanma, üç boyutlu şekiller oluşturma ve niteliklerini analiz etmeyi öğrenmeleri gerekir (Mistretta, 2000).

İlk sonuç olarak araştırma amacına uygun betimsel sorulara yönelik; lise matematik öğretmenlerin olumlu duygularının yüksek düzeyde, olumsuz duyguların düşük düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum sınıf içi duygu iklimi açısından düşünüldüğünde istendik bir durumdur. Lise öğrencilerinin matematik başarı duygularından AEQ-M ölçeğine uygun kategorilere ders, çalışma ve sınav olarak ayrılan duyguları orta düzeyde çıkmıştır. Bu durumun sınıf içi duygu iklimi açısından nedenleri araştırılarak ve iyileştirmeler yapılarak olumlu yönde geliştirilmesi önemlidir. Lise öğrencilerin geometri tutumunun orta düzeyde olduğu bulgusundan hareketle geometri tutumunu olumlu yönde artırmaya yönelik sınıf ortamında ve sınıf dışında çalışmalar yapılabilir. Matematik Öğretmenleri Amerika Ulusal Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics) lise öğrencilerinin VHGDĐ' nin düzey 3 (tümevarım) seviyesinde olması gerekirken araştırmada yoğunluk Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyi 1 (analiz) ve 2 (yaşantıya bağlı çıkarım) seviyelerinde bulunmuştur. Öğrencilerin VHGDĐ performanslarının düşük olması bir öğrenme sorunu olarak öne çıkmaktadır. Bu sorunun bu çalışmada elde edilen sonuçlarla ve ileri araştırmalardan elde edilecek sonuçlarla eğitim programı geliştirme ya da güncellemeleri ile çözümlenmesi zaruridir.

İkincisi, araştırma amacına uygun ilişkisel sorulara yönelik; lise matematik öğretmenlerinin olumlu duygu ortalamaları ve haz alma, gurur ve umut duyguları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler ve olumsuz duyguları, kaygı, hayal kırıklığı ve öfke duyguları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Lise öğrencilerinin ders (öncesi, sırasında, sonrası), çalışma (öncesi, sırasında, sonrası), sınav (öncesi, sırasında, sonrası) duyguları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Lise öğrencilerinin ders, çalışma ve sınav duygularının lise matematik öğretmenlerinin haz alma, umut duyguları ve olumlu duygular ile pozitif, öfke, hayal kırıklığı, kaygı duyguları ve olumsuz duygular ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur. Lise öğrencilerinin geometri tutumları ile lise matematik öğretmenlerinin gurur, öfke duyguları arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Son olarak, araştırma amacına uygun yordayıcı sorulara yönelik; VHGDĐ artırmak için öğretmen kaygı ve gurur duyguları dikkate alınmalıdır. Lise öğrencilerinin dersten sonraki, çalışma sırasındaki ve sınavdan önceki duygu durum düzeyleri VHGDĐ başarısını

artırmak için dikkate alınmalıdır. VHGDĐ'ni öğrencilerin geometri tutumunu yordamamaktadır. Araştırma sonuçlarına ilişkin matematik sınıf iklimi kapsamı düşünüldüğünde öğrenci ve öğretmen duygularının etkiliği açıktır. Bağlamsallıktan ve durumsallıktan etkilenen öğrenme ve öğretim süreçlerindeki duygu iklimlerinin süreç ve ürün üzerindeki etkililik potansiyeli bu araştırma ile ortaya konulmuştur. Dolayısıyla, öğrencilerin başarı durumlarının sınırlı kaldığı geometri alanında, duygu iklimlerinin tasarlanması ve geliştirilmesi öğretim programının başarısı için elzemdir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar dikkate alındığında, karmaşık ve zengin bir yapısı olan duygu ikliminin eğitim-öğretim süreçlerinin ve haliyle öğretim programlarının vazgeçilmez ögesi olduğu söylenebilmektedir.

5.2. Öneriler

Bu çalışmaya göre verilebilecek uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda sunulmuştur.

5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

Uygulayıcılara yönelik öneriler aşağıdaki maddeler ile belirtilmiştir.

- i. Sınıf iklimi boyutunda öğretmenlerin duygusal durumları öğrenciye yansımaktadır. Bu sebeple öğretmen duygularının eğitim programlarında dikkate alınması önerilmektedir.
- ii. Öğrencilerin matematiğin alt öğrenme alanı olan geometrideki başarısını ve tutumunu olumlu yönde yükseltmek için matematik öğretim programının VHGDĐ' ne uygun düzenlenmesi faydalı olabilir. Ayrıca, öğrenci duygularının programda dikkate alınması önerilmektedir.
- iii. Duygular dikkate alınarak program geliştirme çalışmalarının ve uygulama süreçlerinin düzenlenmesi yararlı olabilir.

5.2.2. Araştırmacılar Yönelik Öneriler

Araştırmacılaraya yönelik öneriler aşağıdaki maddeler ile belirtilmiştir.

- i. Öğretmenlerin öğretim duygu durumları ölçeği farklı okul kademelerinde ve farklı branş öğretmenlerine uygulanarak sınıf iklimi boyutunun önemli bir parçası olan öğretmenlerin duygu durumları araştırılabilir.
- ii. Devlet okullarında lise matematik dersinde öğretmenlerin ve öğrencilerin duygu durumları, geometri tutumu ve bunların birbiriyle ilişkileri incelenmiştir. Benzer araştırmalar farklı öğretim kademeleri ve özel öğretim kurumları için yapılabilir.
- iii. Araştırmanın deneysel bir tasarım ile de gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abalı-Öztürk Y. ve Şahin, Ç. (2015). “Matematiğe ilişkin akademik başarı özyeterlilik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi”. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31, 343-366.
- Aiken, L. R. (2000). *Psychological testing and assessment (10. Edition)*. Allynand Bacon: Boston.
- Ainley, M. (2007). “Being and feeling interested: Transientstate, mood, and disposition”. P. A. Schutz, R. Pekrun (ed.). in: *Emotion in Education* (pp. 147–163). Academic Press: San Diego, CA.
- Ainley, M., Hidi, S. (2014). “Interestand enjoyment”. R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International handbook of emotions in education* (pp. 205–227). Routledge/Taylor & Francis Group: New York.
- Akın, A., Kurbanoglu, İ. (2011). “The relationships between math anxiety, mathattitudes, and self-efficacy: A structurale quation model”. *Studia Psychologica*. 53, 263-273.
- Alkan, H., Altun, M. (1998). *Matematik Öğretimi*. 17–18. Anadolu Üniversitesi Yayınları: Eskişehir.
- Alkan, H. ve Bukova-Güzel, E. (2005). “Öğretmen adaylarında matematiksel düşünmenin gelişimi”. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 221-236.
- Altun, H. (2018). “Lise öğrencilerinin geometri ders başarılarının Van Hiele geometrik düşünme düzeylerine göre incelenmesi”. *Electronic Turkish Studies*, 13(11).
- Anderman, E. M., Patrick, H. (2012). “Achievement goal theory, conceptualization of ability/intelligence, and classroom climate”. S. L. Christenson, A. L. Reschly, C. Wylie (ed.). in: *Handbook of research on student engagement, Part 2*. (pp. 173–191). NY: Springer: New York.
- Anıkaydın, Ö. ve Kesici, A. (2019). “Öğrencilerin geometriye yönelik öz- yeterlik algıları, geometri tutumları ve geometrik düşünme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi”. Doğanay A., Kutlu O. (ed.). içinde *Eğitim Bilimleri Araştırmaları 2*. (pp. 9-29). Akademisyen Kitapevi: Ankara.
- Aydın, E., Delice, A., Dilmaç, B., Ertekin, E. (2009). “İlköğretim matematik öğretmen adayların matematik kaygı düzeylerine cinsiyet, sınıf ve kurum değişkenlerinin etkileri”. *İlköğretim Online*, 8 (1) , 231-242.

- Atebe, H. U. (2008). Students' Van Hiele Levels of Geometric Thought and Conception in Plane Geometry a Collective Case Study of Nigeria and South Africa.”. Yayınlanmamış Doktora Tezi. University of Rhodes, Grahamstown.
- Ausubel, D. P. (1963). The psychology of meaningful verbal learning. Grune and Stratton. Oxford
- Bal, A. , P. (2012). “Öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeyleri ve geometriye yönelik tutumları”. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*. 2(1), 17-34.
- Bal, A. , P. (2014). “Predictor variables for primary school students related to van Hiele geometric thinking”. *Journal of Theory and Practice in Education*, 10(1), 259-278.
- Baloğlu, M., Koçak, R. (2006). “A multivariat einvestigation of the differences in mathematics anxiety”. *Personality and Individual Differences*, 40, 1325–1335.
- Barrett, L. F. (2006). “Solving the emotion paradox: categorization and the experience of emotion”. *Personality and Social Psychology Review*. 10, 20–46.
- Battista, M. T. (2007). “The development of geometric and spatial thinking”. Lester, F. (ed.). in *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. (pp. 843-908). National Council of Teachers of Mathematics: NCTM. Reston, VA.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (1–5.Sınıflar İçin)*. Pegem A Yayıncılık: Ankara.
- Bayrak, B. (2015). Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Üçgenler Konusundaki Matematiksel Başarıları ile Van Hiele Geometri Düşünme Düzeyleri İlişkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Başar, M., Ünal, M. ve Yalçın, M. (2002). “İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri”. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, ODTÜ: Ankara.
- Baysal, C. ve Tekarslan, E. (1996). *Davranış Bilimleri*. İ.Ü. İşletme Fakültesi: İstanbul.
- Becker, E. S. (2011). *Teacher's Emotion In The Classroom And How They Relateto Emotional Exhaustion-An Experiences Ampling Analysis*. Universität Konstanz: Konstanz, Germany.
- Betiku, O. F. (2001). Causes Of Massfailure İn Mathematic Sexaminations Among Students. A Commissioned Paper Presented At Government Bloom (1986) Secondary School, , 1st March, Abuja science day, Karu.

- Bindak, R. (2004). Geometri Tutum Ölçeği Güvenirlik Geçerlik ve Bir Uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Boaler, J. (2000). “The construction of identity in secondary mathematics education”. *Paper presented at the 2000 International Mathematics and Society Conference*. Montechoro, Portugal, March 26-31.
- Brodie, J. H. (2004). Background factors affecting success in geometry. Yayınlanmamış Doktora Tezi. University of Western Sydney.
- Bullough, R. V., Jr., Bullough, D.A.M., Mayes, P. B. (2006). “Getting in touch: Dreaming, the emotions and the work of teaching”. *Teachers and teaching: Theory and practice*. 12, 193–208.
- Bulut, S., Ekici, S., İşeri A.İ., ve Helvacı, E. (2002). “Geometriye yönelik bir tutum ölçeği”. *Eğitim ve Bilim*, 27(125), 3-7.
- Burger, W. F., Shaughnessy, J. M. (1986). “Characterizing the Van Hiele levels of development in geometry”. *Journal for Research in Mathematics Education*, 17(1), 31–48.
- Bursal, M., Paznokas, L. (2006). “Mathematics anxiety and preservice elementary teachers’ confidence to teach mathematics and science”. *School Science and Mathematics*, 106, 173–180.
- Burton, D. M. (1999). *The History of Mathematics: An Introduction (4th Ed.)*. WCB McGraw-Hill: Boston.
- Buxton, L. (1981). *Do You Panic About Maths? Coping With Maths Anxiety*. Heinemann: London.
- Buyruk-Akıl, Y. (2020). 8.Sınıf Öğrencilerinin Dönüşüm Geometrisi Konusundaki Matematiksel Başarıları İle Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri İlişkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Carroll, W. M.(1998). “Geometric knowledge of middle school students in a reform based mathematics curriculum.” *School Science and Mathematics*, 98(4). 188-197.
- Camras, L. A. (2011). “Differentiation, dynamic nalintegration and functional emotional development”. *EmotionReview*, 3, 138–146.

- Carson, R. L., Templin, T. J. (2007). "Emotion regulation and teacher burnout: Who says that the management of emotional expression doesn't matter?". *American Education Research Association Annual Convention: Chicago*.
- Chang, M. L. (2009). "An Appraisal Perspective of Teacher Burnout: Examining the Emotional Work of Teachers". *Educational Psychology Review*, 21, 193-218.
- Chiu, L. H., Henry, L. L. (1990). "Development and validation of the Mathematics Anxiety Scale for Children". *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 23, 121-127.
- Chotas, Thomas J. and Carl E. Thoresen, (1976). "Teacher Anxiety: A Review With Recommendations". *Review of Educational Research, Spring*. 46 (2): 159-184.
- Clements, D. H., Battista, M. T. (1992). "Geometry and Spatial Reasoning". D. A. Grouws (ed.). in: *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. (pp. 420-464). Macmillan: New York.
- Coates, T. J., Thoresen, C. E. (1976). "Teacher anxiety: A review with recommendations". *Review of Educational Research*, 46, 159-184.
- Corrigan, P., Markowitz, F. E., Watson, A., Rowan, D., Kubiak, M. A. (2003). "An attribution model of public discrimination to ward persons with mental illness". *Journal of Health and Social Behavior*, 44, 162-179.
- Crowley, M. L. (1987). "The Van Hiele model of the development of geometric thought". *Learning and Teaching Geometry, K-12*, 1-16.
- Çadırılı, G. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Geometri Öz-Yeterlik İnançlarının ve Geometrik Düşünme Becerilerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Çalık, B., Çapa Aydın, Y. (2019). "Turkish Adaptation of Mathematics Achievement Emotions Questionnaire (AEQ-M): Reliability and Validity Study". *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 523-545.
- Çelebi, S., (2006). Van Hiele Düzeylerine Göre Hazırlanan Etkinliklerin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Tutumuna ve Başarısına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- D'Mello, S., Graesser, A. (2012). "Dynamics of affective states during complex learning". *Learning and Instruction*, 22, 145-157.

- D'Mello, S. D., Graesser, A. C. (2014). "Confusion". R. Pekrun and L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International Handbook Of Emotions In Education*. (pp. 289–310). Taylor & Francis: New York, NY.
- Daskalogianni, K., Simpson, A. (2000). "Towards a definition of attitude: The relationship between affective and cognitive in pre-university students". Nakahara T. and Koyama M. (ed.). in: *Proceedings Of The 24th Conference Of The International Group For The Psychology Of Mathematics Education* (pp. 217-224), Vol. 2, Hirishima, Japan.
- Davis, R. B. (1984). *Learning Mathematics: The Cognitive Science Approach to Mathematics Education*. Ablex: Norwood, NJ.
- De Bellis, V. A., Goldin, G. A. (1993). "Analysis of interactions between affect and cognition in elementary school children during problem solving". J. R. Becker, B. J. Pence (ed.). in: *Procs. Of the 15th Annual Meeting of Vol. 2* (pp. 56–62). Center for Mathematics and Computer Science Education, San Jose State University: San Jose, CA.
- De Bellis, V. A. and Goldin, G. A. (1997). "The affective domain in mathematical problem solving". in: E. Pehkonen (Ed.), *Procs. Of the 21st Annual Meeting of PME*, Vol. 2 (pp. 209–216). Univ. of Helsinki: Lahti, Finland.
- DeBellis, V. A., Goldin, G. A. (1999). Aspects of affect: Mathematical intimacy, mathematic al integrity. Zaslavsky, O. (ed.), in: *Procs. Of the 23rd Annual Meeting of PME*, Vol. 2 (pp. 249–256). Technion Printing Center: Haifa, Israel.
- DeBellis, V. A., Goldin, G. A. (2006). "Affect and meta-affect in mathematical problem solving: are presentational perspective". *Educational Studies in Mathematics*, 63, 131–147.
- Dede, Y., Dursun, Ş. (2008). "İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi". *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 295-312.
- Dilekçi, Ü. (2018). Öğretmenlerin Öğretim Duygu Durumları Ve Algıladıkları Uyumsal Performansları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

- Dilekçi, Ü. ve Sezgin-Nartgün, Ş. (2019). “Adaptation of teachers instructional emotion scale to Turkish culture and revision and descriptive analysis of the scale”. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 25(1), 51-118.
- Di Martino, P., Sabena, C. (2011). “Elementary pre-service teachers' emotions: Shadow from the past to the future”. Kislenko, K. (ed.), *Current state of research on mathematical beliefs XV* (p.89–105). I. Proceedings of the MAVI-XVI European Workshop, Tallin.
- Di Martino, P., Zan, R. (2010). “Me and maths: towards a definition of attitude grounded on students' narratives”. *Journal of Mathematics Teachers Education*, 13(1), 27-48.
- Duatepe, A. ve Çilesiz, Ş. (1999). “Matematik tutum ölçeği geliştirilmesi”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, 45-52.
- Duatepe, A. (2000). An Investigation On The Relationship Between Van Hiele Geometric Level Of Thinking and Demographic Variables For Pre-Service Elementary School Teachers. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Duatepe, A. (2004). The Effects Of Drama Based Instruction On Seventh Grade Students' Geometry Achievement, Van Hiele Geometric Thinking Levels, Attitude Toward Mathematics And Geometry. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Duatepe-Paksu, A. (2005). “The effects of drama based instruction on seventh grade students geometry achievement Van Hiele geometric thinking levels attitudes toward mathematics and geometry”. *Research in Drama Education: The Journal of Applied Theatre and Performance*, 10(1), 65–66.
- Duatepe-Paksu, A. ve Ubuz, B. (2009). “Effects of drama-based geometry instruction on student achievement, attitudes, and thinking levels”. *The Journal of Educational Research*, 102(4), 272-286.
- Duatepe-Paksu, A. (2013). “Sınıf öğretmeni adaylarının geometri hazırlanışlukları, düşünme düzeyleri, geometriye karşı özyeterlilikleri ve tutumları”. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 203-218.
- Düvenci, F. (2015). Endüstri Meslek Lisesi Öğretmenlerinin Alıştıkları Okullardaki Yöneticilerin Dönüşümsel Liderlik Yeterliliklerine İlişkin Görüşleri ile Umud Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi (İstanbul Anadolu Yakası Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.

- Dweck, C. S. (2000). *Self-Theories: Their Role In Motivation, Personality, Anddevelopment*. PA: Taylor & Francis: Philadelphia.
- Ekman, P. (1992). "An argument for basic emotions". *Cognition and Emotion*, 6, 169–200.
- Ekşi, F. (2006). Rehber Öğretmenlerin Okul İklimi Algıları İle Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Ellsworth, P. C., ve Smith, C. A. (1988). "From appraisalto emotion: Difference samongun pleasant feelings". *Motivation and Emotion*, 12, 271–302.
- Ellsworth, P. C., Scherer, K. R. (2003). "Appraisal processes in emotion". R. J. Davidson, H. H. Goldsmith, K. R. Scherer (ed.). in: *Handbook of affectivesciences* (pp. 572–595). Oxford University Press: New York, NY.
- Ellsworth, P. C., Tong, E.M.W. (2006). "Whatdoes it meanto be angry at yourself? Categories, appraisals, andthe problem of language". *Emotion*, 6, 573–586.
- Erdoğan, O. (2013). İlköğretim Öğretmenlerinin Öz Yeterlik ve Başarı Algılarında Yordayıcı Olarak Akademik İyimselik, Umut ve Mesleki Haz. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ernest, P. (1989). "The Knowledge, Beliefsand Attitudes of the MathematicsTeacher: a model". *Journal of Education forTeaching*. 15.
- Feldman Barrett, L., Russell, J. A. (1998). "Independence and bipolarity in thestructure of currentaffect". *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 967–984.
- Fennema, E., Sherman, J. A. (1976). "Fennema-Sherman mathematic sattitudes cales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males". *Journal for Research in Mathematics Education*, 7, 324–326.
- Fidan, B. (2019). Üç Boyutlu Geometrik Şekillerin Ortaokul Öğrencilerine Yağlı Boya Resimler ve Dinamik Görsellerle Öğretilmesinin Başarıyla Tutuma Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Fidan, Y. (2009). İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Geometrik Düşünme Düzeyleri ve Buluş Yoluyla Geometri Öğretiminin Öğrencilerin Geometrik Düşünme Düzeylerine Etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

- Fogel, A., Nwokah, E., Dedo, J. Y., Messinger, D., Dickson, K. L., Matusov, E., Holt, S. A. (1992). "Social process theory of emotion: A dynamic systems approach". *Social Development*, 1, 122–142.
- Folkman, S., Lazarus, R. S. (1985). "If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stages of a college examination". *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 150–170.
- Fontaine, J.R.J., Scherer, K. R., Soriano, C. (2013). *Components Of Emotional meaning: A Sourcebook*. Oxford University Press: Oxford.
- Forgasız, H. (2005). "Gender and mathematics: re-igniting the debate". *Mathematics Education Research Journal*, 17(1), 1–2.
- Forsyth, D. R. (1986). "An attributional analysis of students' reactions to success and failure". R. S. Feldman (ed.). in: *The Social Psychology Of Education: Current Research And Theory* (pp. 17–38). Cambridge University Press: Cambridge, United Kingdom.
- Fredrickson, B. L. (1998). "What good are positive emotions?". *Review of General Psychology*, 2, 300–319.
- Freedman, L. (2003). *The Evolution of Clear Strategy*. Palgrave Macmillan: New York.
- Frenzel, A. C., Thrash, T. M., Pekrun, R., Goetz, T. (2007). "Achievement emotions in Germany and China: a cross-cultural validation of the academic emotions questionnaire-mathematics (AEQ-M)". *Journal of Cross Cultural Psychology*, 38, 302–309.
- Frenzel, A. C., Goetz, T., Stephens, E. J., Jacob, B. (2009). "Antecedents and effects of teachers' emotional experiences: An integrated perspective and empirical test". A. Schutz and M. Zembylas (ed.). in: *Advances in Teacher Emotion Research: The Impact on Teachers' Lives*. (pp.129–152). Springer: New York, NY.
- Frenzel, A. C. (2014). "Teacher emotions". R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International Handbook of Emotions in Education* (494–519). New York, NY: Taylor & Francis.
- Frykholm, J. A. (1994). External variables as predictors of van hiele levels in algebra and geometry students.

- Furrer, C., Skinner, E. (2003). "Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance". *Journal of Educational Psychology*, 95, 148–162.
- Fuys, D., Geddes, D. ve Tischler (1988). "The Van Hiele model of thinking in geometry among adolescents". *Journal for Research in Mathematics Education: Monograph Nummer 2*.
- Geddes, D., Fortunato, I. (1993). "Geometry: research and classroom activities". D. T. Owens (ed.). in: *Research Ideas for the Classroom Middle Grades Mathematics* (199-225). Macmillan Publishing Company: New York.
- Gneim, M. (2012). Effect of Teaching Geometry Using Van Hiele Model in The Ninth Grade Students' Achievement and Developing Critical Thinking Skills in Jordan. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. University of Jordan.
- Goetz, T., Frenzel, A. C., Pekrun, R., Hall, N. C. (2006). "The domain specificity of academic emotional experiences". *The Journal of Experimental Education*, 75, 5–29.
- Goetz, T., Frenzel, A. C., Pekrun, R., Hall, N. C., & Lüdtke, O. (2007). "Between- and within-domain relations of students' academic emotions". *Journal of Educational Psychology*, 99, 715–733.
- Goetz, T., Frenzel, A.C., Hall, N.C., Nett, U.E., Pekrun, R., Lipnevich, A.A. (2014). "Types of boredom: An experience sampling approach". *Motivation and Emotion*, 38, 401-419.
- Goetz, T., and Hall, N. C. (2014). "Academic boredom". R. Pekrun and L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International Handbook of Emotions in education*. (pp. 311–330). Routledge/Taylor & Francis Group: New York.
- Goldin, G. A. (2000). "Affective path ways and presentation in mathematical problem solving". *Mathematical Thinking and Learning*, 2, 209–219.
- Goldin, G. A., Rösken, B., Törner, G. (2009). "Beliefs no longer a hidden variable in mathematics teaching and learning processes". J. Maasz, W. Schläglmann (ed.). in: *Beliefs and Attitudes in Mathematics Education. New Research Results* (pp. 1–18). Sense: Rotterdam, Netherlands.
- Goldin, G. A., (2014). "Perspectives on emotion in mathematical engagement, learning, and problem solving". R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International*

- Handbook of Emotions in Education* (pp. 246–264). Routledge/Taylor & Francis Group: New York.
- Gönüldaş, H., (2017). Özel Eğitim Öğretmen Adaylarının ve Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik Algıları İle Kaygı Ve Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Gömlekçi, M. (2021). Fen Lisesi Öğrencilerinin Geometri Başarıları ile Van Hiele Geometri Düşünme Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Gómez-Chacón, I. M. (2000). “Affective influences in the knowledge of mathematics”. *Educational Studies in Mathematics*, 43, 149–168.
- Graham, S. (1990). “On communicatin glow ability in the classroom”. S. Graham, V. Folkes (ed.). in: *Attribution Theory: Applications to Achievement, Mental Health, and Interpersonal Conflict* (pp. 17–36). Lawrence Erlbaum: Hillsdale, NJ.
- Gutierrez, A. (1992). “Exploring the links between Van Hielele velsand 3-dimensional geometry”. *Structural Topology*, 18, 31-48.
- Güler, H. ve Altun, M. (2015). “Matematik öğretmenlerinin ideal geometri öğretimine ilişkin inançları ile öğretim uygulamaları arasındaki uyumsuzluklar.”, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (1), 131-153.
- Hagenauer, G., Hascher, T. (2011). “Schulische Lern Freude in der sekundarstufe 1 und deren beziehung zu kontroll- und valenzkognitionen”. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 25, 63–80.
- Haimovitz, K., Corpus, J. (2011). “Effects of personversu sprocess praise on student motivation: Stability and change in emerging adulthood”. *Educational Psychology*, 31, 596–609.
- Hakanen, J. J., Bakker, A. B., Schaufeli, W. B. (2006). “Burn out and work engagement among teachers”. *Journal of School Psychology*, 43(6), 495–513.
- Hamre, B. K., Pianta, R. C. (2001). “Early teacher–child relationships and the trajectory of children's school out comes through eighth grade.”, *Child Development*, 72(2), 625-638.

- Hamre, B. K., Pianta, R. C. (2006). "Student-teacher relationships". G. G. Bear, K. M. Minke (ed.). in: *Children's Needs III: Development, Prevention, Andintervention* (pp. 59–71). National Association of School Psychologists.
- Handal, B. (2003). "Teachers' mathematical beliefs: a review." *The Mathematics Educator*, 13, 47–57.
- Hannula, M. (2002). "Attitude toward mathematics: emotions, expectations and values.", *Educational Studies in Mathematics*, 49. 25-46.
- Hannula, M., Liljedahl, P., Kaasila, R., Rösken, B. (2007). "Research in grelief of mathematics anxiety a mongpre-service elementary school teachers". *Proceedings of 31st Annual Conference forthePsychology of Mathematics Education*, vol. 1, 153-156.
- Hannula, M. (2012). "Exploring new dimensions of mathematics-related affect: embodied and social theories". *Research in Mathematics Education*, 14. 137-161.
- Hareli, S., Weiner, B. (2002). "Social emotions and personalityin ferences: A scaffold for a new direction in the study of achievement motivation". *Educational Psychologist*, 37, 183–193.
- Hargeaves, A., Tucker, E. (1991). "Teaching and guilt: Exploring the feelings of teaching". *Teaching and teacher education*, 7, 491–505.
- Hargreaves, A. (2005). "The emotions of teaching and educational change". A. Hargreaves (ed.). in: *Extending Educational Change* (pp. 278–295). Springer: Dordrecht.
- Harper, N. W., and Daane, C. J. (1998). "Causesad reduction of math anxiety in pre service elementary teachers". *Action in Teacher Education*, 19, 29–38.
- Harris, M. B. (2000). "Correlates and characteristics of boredom proneness and boredom". *Journal of Applied Social Psychology*, 30, 576–598.
- Hart L. (1989) "Describing the Affective Domain: Saying What We Mean. McLeod, Adams". (ed.). in: *Affect and Mathematical Problem Solving*. SpringerVerlag: New York.
- Hart, N. I. (1987). "Student teachers' anxieties: Four measured factors and their relation shipsto pupil disruption in class". *Educational Research*, 29, 12–18.

- Hembree, R. (1990). "The nature, effects, and relief of mathematics anxiety". *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1),33-46.
- Hızlı, E. (2013). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Çocukların Matematik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., Jurs, S. G. (2003). *Applied Statistics for the Behavioral Sciences*. Houghton Mifflin Company: Boston, MA.
- Ho, H.Z., Senturk, D., Lam, A. G., Zimmer, J. M., Hong, S., Okamoto, Y. (2000). "The affective and cognitive dimensions of math anxiety: A cross-national study". *Journal for Research in Mathematics Education*, 31, 362–379.
- Hoffer, A. (1981). "Geometry is more than proof". *Mathematics Teacher*, 74, 11-18.
- Hong, Ji, Nie Y., Heddy, B., Monobe, G., Ruan, J. You, S., Kambara, H. (2016). "Revising and Validating Achievement Emotions Questionnaire – Teachers (AEQ-T)". *International Journal of Educational Psychology*, 5. 80-107.
- Huang, C. (2011). "Achievement goals and achievement emotions: A meta-analysis". *Educational Psychology Review*, 23, 359–388.
- Hurma, A.R. (2011). 9. Sınıf Geometri Dersi Çokgenler Açılı Ünitelerinde Van Hiele Modeline Dayalı Öğretimin Öğrencinin Problem Çözme Başarısına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Izard, C. E. (1994). "Innate and universal facial expressions: Evidence from developmental and cross-cultural research". *Psychological Bulletin*, 115, 288–299.
- Izard, C. E. (2007). "Basic emotions, natural kinds, emotion schemas, and a new paradigm". *Perspectives on Psychological Science*, 2, 260–280.
- İlhan, M., Oral, B., Kinay, İ. (2013). "İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin geometrik ve cebirsel düşünme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi". *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (34), 33-46.
- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum Algı İletişim*. Beykent Üniversitesi Yayınevi: Ankara.
- Jain, S., Dowson, M. (2009). "Mathematics anxiety as a function of multi dimensional self-regulation and self-efficacy". *Contemporary Educational Psychology*, 34(3), 240–249.

- Jennifer N. (1996). "Thinking about feeling: the emotions in teaching". *Cambridge Journal of Education*, 26: 3, 293-306.
- Just, G. A. (2010). *The Effect of Online Inter Active Visuals on Under Graduate Mathematics Learning*. Unpublished Doctoral Dissertation. Northern Illinois University: DeKalb.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1988). *Tutum Değişimine Kuramsal Yaklaşımlar*. Evrim Yayınevi: İstanbul.
- Kamins, M. L0., Dweck, C. S. (1999). "Praiseversus process praise and criticism: implications for contingent self worth and coping." *Developmental Psychology*, 35, 835–847.
- Kandemir, M. A., Gür, H. (2011). "Ortaöğretim öğrencilerinin matematik hakkındaki inançlarını belirlemeye yönelik matematik inanç ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması". *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(2), 1490-1511.
- Kandil, S. (2016). Origami Etkinlikleri ile Zenginleştirilmiş Sorgulama Temelli Öğretimin Ortaokul Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Yansıma Simetrisi Konusundaki Başarıları, Geometri Dersine Yönelik Tutumları ve Geometriye Yönelik Öz Yeterlik Algıları Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Kaplan, A., Midgley, C. (1999). "The relationship between perceptions of the classroom goals structure and early adolescent students' affect in school: The mediating role of coping strategies". *Learning and Individual Differences*, 11, 187–212.
- Karasar, N. (2016), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Nobel Yayınları, Ankara.
- Karsenty, R. (2004). "Mathematical self-schema: A framework for analyzing adults' retrospective on high school mathematics". *Journal of Mathematical Behavior*, 23, 325–349.
- Keavney, G., Sinclair, K. E. (1978). "Teacher concerns and teacher anxiety: A neglected topic of classroom research". *Review of Educational Research*, 48, 273–290.
- Kelly, W. P., Tomhave, W. K. (1985). "A study of math anxiety/math avoidance in pre service elementary teachers". *Arithmetic Teacher*, 32, 51–53.
- King, L.C.C. (2003). The Development, Implementation and Evaluation Of An Instructional Model To Enhance Students' Understanding Of Primary

- Schoolgeometry. Unpublished Doctoral Dissertation. Curtin University of Technology, Perth, Australia.
- Kuppens, P., Van Mechelen, I., Rijmen, F. (2008). "Towards disentangling sources of individual differences in appraisal danger". *Journal of Personality*, 76, 969–1000.
- Leder, G. C., Pehkonen, E., Törner, G. (2002). *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Lee, J. (2009). "Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across 41 pisa 2003 participating countries". *Learning and Individual Differences*, 19, 355–365.
- Lewis, M., Haviland-Jones, J. M., Barrett, L. F. (2008). *Handbook of emotions (3rd ed.)*. Guilford: New York, NY.
- Lewis, G. (2011). "Mixed methods in studying the voice of disaffection with school mathematics". *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 31, 101–106.
- Lewis, G. (2012). "A portrait of disaffection with school mathematics: The case of Helen". T. Y. Tso (ed.). in: *Proceedings of the 36th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 115–122). PME: Taipei, Taiwan.
- Liljestrom, A., Roulston, K., deMarrais, K. (2007). "There is no place for feeling like this in the workplace: Women teachers' anger in school settings". P. A. Schutz, R. Pekrun (ed.). in: *Emotions in education* (pp. 275–292). Elsevier: San Diego, CA.
- Linnenbrink, E. A. (2007). "The role of affect in student learning: a multi-dimensional approach to considering the interaction of affect, motivation, and engagement". Schutz, R. Pekrun (ed.). in: *Emotion in Education* (pp. 107–124). Academic Press: San Diego, CA.
- Linnenbrink-Garcia, L., Rogat, T. K., Koskey, K.L.K. (2011). "Affect and engagement during small group interaction". *Contemporary Educational Psychology*, 36, 13–24.

- Ma, X. (1999). "A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics". *Journal for Research in Mathematics Education*, 30, 520–554.
- Ma, H. L., Wu, D. B. (2000). "An Introduction to the Van Hiele Model of Geometric Thought". *Journal of Ling-Tung College*, 11, 289-310.
- Ma, X., Xu, J. (2004). "The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: A longitudinal panel analysis". *Journal of Adolescence*, 27, 165–179.
- Maasz, J., Schlöglmann, W. (2009). *Beliefs And Attitudes In Mathematics Education: New research results*. Sense: Rotterdam, Netherlands.
- Madah, S. B. (2009). "The effect of using active learning in the fifth elementary female students' achievement of some geometric concepts and attitudes towards mathematics in Maka Mokrama." *Journal of Saudi scientific association for curricula & education supervision*, 1(1), 18-107.
- Malmivuori, M.-L. (2006). "Affect and self-regulation". *Educational Studies in Mathematics*, 63, 149–164.
- Mammana, C., Villiani, V. (1998). "Geometry and geometry-teaching throughages". C. Mammana, V. Villiani (ed.). in: *Perspectives on the Teaching of Geometry for the 21st century*. Kluwer Academic Publishers: London.
- Markus, H. R., Kitayama, S. (1991). "Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation". *Psychological Review*, 98, 224–253.
- Marshall, M. A., Brown, J. D. (2006). "Emotional reactions to achievement outcomes: Is it really better to expect the worse?". *Cognition and Emotion*, 20, 43–63.
- Mascolo, M. F., Fischer, K. W. (1995). "Developmental transformations in appraisals for pride, shame, and guilt". J. P. Tangney, K. W. Fischer (ed.). in: *Self-Conscious Emotions: The Psychology of Guilt, Shame, Embarrassment, and Pride* (pp. 64–113). Guilford Press: New York, NY.
- Maslach, C., Jackson, S. E. (1986). *Maslach Burnout Inventory Manual, 2nd*. Consulting Psychologists Press: Palo Alto.
- McCulloch, A. W. (2011). "Affect and graphing calculator use". *Journal of Mathematical Behavior*, 30, 166–179.

- McLeod, D. B. (1989). "Beliefs, attitudes and emotions: new views of affect in mathematics education". D. McLeod and V. Adams (ed.). in: *Affect and Mathematical Problem Solving: A new perspective* (pp. 245–258). Springer: New York, NY.
- McLeod, D. B. (1992). "Research on affect in mathematics education: A reconceptualization". D. Grouws (ed.). in: *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics* (pp. 575–596). Macmillan: New York, NY.
- McLeod, D. B. (1994). "Research on affect and mathematics learning". *Journal for Research in Mathematics Education*, 25, 637–647.
- McPherson, M. B., Kearney, P., Plax, T. G. (2003). "The dark side of instruction: Teacher anger as classroom norm violations". *Journal of Applied Communication Research*, 31, 76–90.
- MEB (2022). Okullarda başlatılacak matematik seferberliğinin detaylarını açıkladı. Erişim: 14 Mayıs 2022, <http://www.meb.gov.tr/bakan-ozler-okullarda-baslatilacak-matematik-seferberliginin-detaylarini-acikladi/haber/26191/tr>.
- MEB (2018a). *PISA 2018 Ulusal raporu*. Erişim: 10 Eylül 2021, https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf.
- MEB. (2018b). *Müfredat*. Erişim: 1 Ağustos 2019, <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=343>.
- MEB (2015). *PISA 2015 Ulusal raporu*. Erişim: 10 Eylül 2021, https://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf.
- MEB (2013). *Ortaöğretim (9.-12. sınıflar) Öğretim Programı*. Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Meece, J. L., Wigfield, A., Eccles, J. (1990). "Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics". *Journal of Educational Psychology*, 82, 60–67.
- Meyer, D. K. (2014). "Situational emotions in classroom practices". R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International Handbook of Emotions in Education* (pp. 458–472). Taylor & Francis: New York, NY.

- Mistretta, R. M. (2000). "Enhancing geometric reasoning. Adolescence". 35(138), 365-379.
- Mitchelmore, M. C. (1997). "Children's informal knowledge of physical angle situations". *Cognition and Instruction*, 7 (1) 1-19.
- Mogari, D. (1999). *Attitude and Achievement in Euclidean Geometry. Proceedings Of The International Conference on Mathematics Education into the 21st Century*. Macmillan Publishing: Cairo, New York.
- Mogari, D. (2003). "A relationship between attitude and achievement in Euclidean geometry of grade 10 pupils". *African Journal of Research in SMT Education*, 7, 63-72.
- Moors, A. , Ellsworth, P., Scherer, K. R., Frijda, N. H. (2013). "Appraisal theories of emotion: State of the art and future development". *Emotion Review*, 5 (2), 119–124.
- Mora, R. (2011). "School Is So Boring: High-Stakes Testing and Boredom at an Urban Middle School". *Penn GSE Perspectives on Urban Education*, 9.
- Mousley, J. ve Perry, B. (2009). "Developing mathematical concepts in australian pre-school settings: the background." *Proceedings of the 32nd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, Vol. 1.
- Mulligan, J. (2015). "Looking with in and beyond the geometry curriculum: connecting spatial reasoning to mathematics learning". *Zdm*, 47(3), 511-517.
- Mullis, I.V.S., Martin, M. O., Foy, P. (with Olson, J. F., Preuschoff, C., Erberber, E., Arora, A., Galia, J.) (2008). TIMMS (Trends in International Mathematics and Science Study) 2007 *International Mathematics Report, Chapter 4*. Chestnut Hill, MA: TIMMS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Nardi, E., Steward, S. (2003). "Is mathematics T.I.R.E.D.? A profile of quiet disaffection in the secondary mathematics classroom". *British Educational Research Journal*, 29, 345–367.
- Nett, U. E., Goetz, T. (2011). "Coping with boredom in school: An experience sampling perspective". *Contemporary Educational Psychology*, 36, 49–59.

- NCTM, (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Oades-Sese, G. V., Matthews, T. A., Lewis, M. (2014). “Shame and pride and their effects on student achievement”. R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International Handbook of Emotions in Education* (pp. 246–264). Taylor & Francis: New York, NY.
- OECD (2018). Chapter 12. Students’ feelings. Erişim: 14 Mayıs 2021, <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/a1401ebc-en/index.html?itemId=/content/component/a1401ebc-en#:~:text=On%20average%20across%20OECD%20countries,sometimes%20or%20always%20feeling%20sad.>
- Oehman, A. (2008). “Fear and anxiety”. M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, L. Feldman Barrett (ed.). in. *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 709–729). The Guilford Press: New York, NY.
- Op ’t Eynde, P., and Hannula, M. S. (2006). “The casestudy of Frank.”, *Educational Studies in Mathematics*, 63, 123–129.
- Op’tEynde, P., De Corte, E., Verschaffel, L. (2007). “Students’ emotions: A keycomponent of self-regulated learning?”. P. Schutz and R. Pekrun (ed.), *Emotion in education* (pp. 185–204). AcademicPress: Burlington, MA.
- ÖSYM (2021a). 2021-YKS Değerlendirme Raporu. Erişim: 15 Ekim 2021, <https://www.osym.gov.tr/TR,21233/2021-yks-sinav-sonuclarina-iliskin-sayisal-bilgiler.html>.
- ÖSYM (2021b). 2021-MSÜ Sınavı Değerlendirme Raporu Yayınılandı. Erişim: 15 Ekim 2021, <https://www.osym.gov.tr/TR,21166/2021-msu-sinavi-degerlendirme-raporu-yayimlandi-14062021.html>.
- ÖSYM (2020). 2020-YKS Değerlendirme Raporu. Erişim: 15 Ekim 2021, <https://www.osym.gov.tr/TR,20698/2020-yks-degerlendirme-raporu.html>.
- ÖSYM (2019). 2019-YKS Değerlendirme Raporu. Erişim: 15 Ekim 2021, <https://www.osym.gov.tr/TR,16919/2019-yks-degerlendirme-raporu.html>.
- ÖSYM (2018). 2018-YKS Değerlendirme Raporu. Erişim: 15 Ekim 2021, <https://www.osym.gov.tr/TR,15258/2018-yks-degerlendirme-raporu.html>.

- Özden, Y. (2005). “Sınıf içinde öğrenme-öğretme ortamının düzenlenmesi”. Karip E. (ed.). içinde: *Sınıf Yönetimi* (ss. 39-73). Pegem A Yayıncılık Ankara.
- Özdişçi, S., Katrancı, Y. (2019). “Ortaokul düzeyinde geometriye yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi”. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27 (4) , 1563-1573.
- Özmen, D., Dündar, P., Cetinkaya, A., Taskin, E., Özmen, E. (2008). “Lise öğrencilerinde umutsuzluk ve umutsuzluk düzeyini etkileyen etkenler”. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 9(1), 8–15.
- Panksepp, J. (2007). “Neurologizing the psychology of affects: How appraisal-based constructivism and basic emotion theory can coexist”. *Perspectives on Psychological Science*, 2, 281–296.
- Papanastasiou, C. (2000). “Effects of Attitudes and Beliefs on Mathematics Achievement”. *Studies in Educational Evaluation*, 26, 27-42.
- Patrick, H., Kaplan, A., Ryan, A. M. (2011). “Positive classroom motivational environments: Convergence between mastery goal structure and classroom social climate”. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 367–382.
- Payne, B. D., Manning, B. H. (1990). “The effect of self-instructions on preservice teacher’s anxiety about teaching”. *Contemporary Educational Psychology Review*, 15, 261–267.
- Pehlivan, Z. (1997). “Beden eğitimi dersi tutum ölçeği ön çalışma raporu”, *I. Uluslararası Spor Psikolojisi Sempozyumu*, 10- 12 Ekim, Mersin.
- Pekrun, R. (2000). “A social-cognitive, control-value theory of achievement emotions”. J. Heckhausen (ed.), in: *Motivational Psychology of Human Development: Developing Motivation and Motivating Development* (pp. 143–163).
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., Perry, R. P. (2002). “Academic emotions in students’ self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research”. *Educational Psychologist*, 37, 91–105.
- Pekrun, R., Goetz, T. Frenzel, A. C. (2005). “Achievement emotions questionnaire-mathematics (AEQ-M). User’s manual”. *Department of Psychology*, University of Munich.
- Pekrun, R. (2006). “The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice”. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341.

- Pekrun, R., Elliot, A. J., Maier, M. A. (2006). "Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test". *Journal of Educational Psychology*, 98, 583–597.
- Pekrun, R., Stephens, E.J. (2010). "Achievement emotions: A control-value approach". *Social and Personality Psychology Compass*, 4(4), 238–255.
- Pekrun, R., Stephens, E. J. (2011). "Academic emotions". K. Harris, S. Graham, T. Urda, S. Graham, J. Royer, M. Zeidner (ed.). in: *APA educational psychology handbook, Vol 2: Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 3–31). American Psychological Association: Washington, DC.
- Pekrun, R., Perry, R. P. (2014). Control-value theory of achievement emotions. R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.), *International handbook of emotions in education* (pp. 120–141). Routledge/Taylor & Francis Group: New York.
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., Perry, R. P. (2010). "Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedent and performance outcomes of a neglected emotion". *Journal of Educational Psychology*, 102, 531–549
- Pekrun, R., Linnenbrink-Garcia, L. (2012). "Academic emotions and student engagement". S. L. Christenson, A. L. Reschly, C. Wylie (ed.). in: *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 259–282). Springer: New York, NY.
- Pekrun, R., Perry, R. P. (2014). "Control-value theory of achievement emotions". R. Pekrun, L. Linnenbrink Garcia (ed.). in: *International Handbook of Emotions in Education* (pp. 120–141). Taylor & Francis: New York, NY.
- Perkins, R. E., Hill, A. B. (1985). "Cognitive and affective aspects of boredom". *British Journal of Educational Psychology*, 76, 221–234.
- Philipp, A. (2007). "Mathematics teachers' beliefs and affect". F. K. Lester (ed.). in: *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching And Learning*. National Council of Teachers of Mathematics: Reston.
- Plake, B. S., Parker, C. S. (1982). "The development and validation of a revised version of the Mathematics Anxiety Rating Scale". *Educational and Psychological Measurement*, 42, 551–557.

- Plutchik, R. (2001). "The nature of emotions: Human emotion shavedeep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice". *American Scientist*, 89, 344–350.
- Prawat, R., Byers, J., Anderson, A. H. (1983). "An attributional analysis of teachers' affective reactions to student success and failure". *American Educational Research Journal*, 20, 137–152.
- Presmeg, N. C. (1991). "Classroom aspects which influence use of visual imagery in high school mathematics". F. Furinghetti (ed.). in: *Proceedings of the 15th PME International Conference*, 3, 191-198.
- Richardson, F. C., Suinn, R. M. (1972). "The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data". *Journal of Counseling Psychology*, 19, 551–554.
- Rinchen, S., Ritchie, S. M., Bellocchi, A. (2015). "Emotional climate of a preservice teacher education class in Bhutan". *Cultural Studies of Science Education*.
- Robins, R. W., Nofle, E. E., Tracy, J. L. (2007). "Assessing self-conscious emotions: A review of self-report and non verbal measures". J. L. Tracy, R. W. Robins, J. P. Tangney (ed.). in. *The Self-Conscious emotions: Theory and Research* (pp. 443–468). Guilford Press: New York, NY.
- Roseman, I. J., Antoniou, A. A., Jose, P. E. (1996). "Appraisal determinants of emotions: Constructing a more accurate and comprehensive theory". *Cognition and Emotion*, 10, 241–278.
- Roseman, I. J., Smith, C. A. (2001). "Appraisal theory. Overview, assumptions, varieties, controversies". K. R. Scherer, A. Schorr, T. Johnstone (ed.). in: *Appraisal processes in emotion* (pp. 3–19). Oxford University Press: Oxford, United Kingdom.
- Rucinski, C. L., Brown, J. L., Downer, J. T. (2018). "Teacher–child relationships, classroom climate, and children's social-emotional and academic development". *Journal of Educational Psychology*, 110(7), 992–1004.
- Rudolph, U., Roesch, S. C., Greitemeyer, T., Weiner, B. (2004). "A meta-analytic review of help giving and aggression from an attributional perspective". *Cognition and Emotion*, 18, 815–848.

- Russell, J. A. (2003). "Coreaffect and the psychological construction of emotion". *Psychological Review*, 110, 145–172.
- Sarama, J., Clements, D. H. (2009). "Concrete computer manipulatives in mathematics education". *Child Development Perspectives*, 3(3), 145-150.
- Scherer, K. R. (2001). "Appraisal considered as a process of multi-level sequential checking". K. R. Scherer, A. Schorr, T. Johnstone (ed.). in: *Appraisal Processes in Emotion: Theory, Methods, Research* (pp. 92–120). Oxford University Press: New York, NY.
- Scherer, K. R. (2005). "What are emotions? And how can they be measured?". *Social Science Information*, 44, 695–729.
- Scherer, K. R. (2009). "The dynamic architecture of emotion: Evidence for the component process model". *Emotion*, 23, 1307–1351.
- Schorr, R. Y., Goldin, G. A. (2008). "Students' expression of affect in an inner-city SimCalc classroom". *Educational Studies in Mathematics*, 68, 131–148.
- Schorr, R. Y., Epstein, Y. M., Warner, L. B., Arias, C. C. (2010). "Mathematical truth and social consequences: the intersection of affect and cognition in a middle school classroom". *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 9, 107–134.
- Schutz, P. A., Pekrun, R. (2007). *Emotion in Education*. Academic Press: San Diego, CA.
- Schweinle, A., Turner, J. C., Meyer, D. K. (2006). "Striking the right balance: Students' motivational experiences and affect in upper elementary mathematics classes". *Journal of Educational Research*, 99, 271–293.
- Seidel, T., Shavelson, R. (2007). "Teaching effectiveness research in the past decade: the role of theory and research design in disentangling meta-analysis results". *Review of Educational Research*, 77, 454-499.
- Sevgi, S., Yakışıklı, Z. (2020). "Ortaokul öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algılarının ve matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi". *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2): 394-416.
- Sherman, B. F., Wither, D. P. (2003). "Mathematics anxiety and mathematics achievement". *Mathematics Education Research Journal*, 15, 138–15.

- Shuman, V., Scherer, K. R. (2014). "Concepts and structures of emotions". R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International Handbook of Emotions in Education* (pp. 13–35). Routledge/Taylor & Francis Group: New York.
- Sinatra, G. M., Broughton, S. H., Lombardi, D. (2014). "Emotions in science education". R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.). in: *International Handbook of Emotions in Education* (pp. 415–436).). Routledge/Taylor & Francis Group: New York.
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., Kindermann, T. (2008). "Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic". *Journal of Educational Psychology*, 765–781.
- Smith, C. A., Ellsworth, P. C. (1985). "Patterns of cognitive appraisal in emotions". *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 813–838.
- Smith, C. A., Lazarus, R. S. (1993). "Appraisal components, corerelational themes, and the emotions". *Cognition and Emotion*, 7, 233–269.
- Somekh, B., Burman, E., Delamont, S., Meyer, J., Payne, M., Thorpe, R. (2005). "Research communities in the social sciences". *Research Methods in the Social Sciences*, 1-14.
- Stöber, J. (2004). "Dimensions of test anxiety: Relationsto ways of coping withpre-exam anxiety and uncertainty". *Anxiety, Stressand Coping*, 17, 213–226.
- Stuhlman, M. W., Hamre, B., Pianta. (2002). "Advancing the teen/teache rconnection". *Education Digest*, 68(3), 15–18.
- Suinn, R. M. (1988). *Mathematics Anxiety Rating Scale—E (MARS-E)*. Rocky Mountain Behavioral Science Institute: Fort Collins, CO.
- Sutton, R. E., Wheatley, K. F. (2003). "Teachers' emotions and teaching: A review of the literature and directions for future research". *Educational Psychology Review*, 15, 327–358.
- Sutton, R. E. (2007). "Teachers' anger, frustration, and self-regulation". P. A. Schutz, R. Pekrun (ed.) in: *Emotion in Education* (pp. 251–266). Academic Press: San Diego, CA.
- Tangney, J. P., Dearing, R. L. (2002). *Shame and Guilt*. Guilford: New York, NY.

- Taşkesen, O., Kanat, S., Cigir, E., KinayGor, T. (2012). “A study on hopelessness levels of high school students according to their need they feel about receiving art education informally”. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 51. 340–347.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- TDK. (2014). Büyük Türkçe Sözlük. Türk Dil Kurumu. 15 Ekim 2021, <https://sozluk.gov.tr/>.
- Teppo, A. (1991). “Van Hiele levels of geometric thoughtre visited.”, *The Mathematics Teacher*, 84(3), 210- 221.
- Terzi, M. (2010). Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeylerine Göre Tasarlanan Öğretim Durumlarının Öğrencilerin Geometrik Başarı Ve Geometrik Düşünme Becerilerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Thirumurthy, V. (2003). Children’s Cognition of Geometry and Spatial Reasoning: A Culturalprocess. Unpublished Phd Dissertation. State University Of New York At Buffalo, USA.
- Thomas, R. M. (1998). *Conducting educational research: A comparative view*. Bergin &Garvey: West Port, Conn.
- Tobias, S. (1993). *Over Coming Math Anxiety*. W. W. Norton &Company: New York, NY.
- Tooby, J., Cosmides, L. (1990). “The pastex plains the present: Emotional adaptations and the structure of an cestral environments”. *Ethologyand Sociobiology*, 11, 375–424.
- Topuz, F., Birgin, O. (2020). “Yedinci sınıf “çember ve daire” konusunda geliştirilen geogebra destekli öğretim materyaline ve öğrenme ortamına ilişkin öğrenci görüşleri”. *Journal of Computer and EducationResearch*, 8 (15), 1-27.
- Takunyacı, M. ve Karadağ, B. (2019). “Ergenlik Öncesi Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Başarı Duyguları Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması”. *International Journal of EducationalStudies in Mathematics*, 6 (4) , 206-218.
- Tracy, J. L., Robins, R. W. (2006). “Appraisalantecedents of shame and guilt: Support for a theoretical model”. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 1339–1351.
- Tracy, J. L., Robins, R. W. (2007). “The self in self-consciousness: A cognitive appraisal approach”. J. L. Tracy, R. W. Robins, J. P. Tangney (ed.). in: *The self-*

- consciousemotions: Theory and research* (pp. 443–467). Guilford: New York, NY.
- Tsao, Y. L. (2017). “Pre-service elementary school teachers’ attitude towards geometry”. *US-China Education Review B*, 7(1), 15-22.
- Tuncer, M., Yılmaz, Ö. (2016). “Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygılarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi”. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt: 13, sayı:2.
- Turner, J. E., Schallert, D. L. (2001). “Expectancy-value relationships of shame reactions and shame resiliency”. *Journal of Educational Psychology*, 93, 320–329.
- Turner, J. C., Meyer, D. K., Midgley, C., Patrick, H. (2003). “Teacher discourse and students’ affect and achievement-related behaviors in two high mastery/high performance classrooms”. *Elementary School Journal*, 103, 357–382.
- Türker, S. (2010). Öğretmenlerin Çatışma Yönetim Stratejileri ile Sürekli Öfke ve Öfke İfade Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Uçan, A. (2005). *Müzik Eğitimi Temel Kavramlar-İlkeler-Yaklaşımlar ve Türkiye’deki Durum*. Evrensel Müzikev: Ankara.
- Usiskin, Z. (1982). “*Van Hiele Levels and Achievement in Secondary School Geometry.*” *CDASSG Project*.
- van de Walle, J. A., Karp, K. S., Bay-Williams, J. M. (2019). *Elementary and Middle School Mathematics*. Pearson Education: London UK.
- van Hiele, P.M. (1959). “La pensée de l’enfant et la géométrie. Bulletin de l’Association des Professeurs Mathématiques de l’Enseignement Public”, 198.
- van Hiele, P.M. (1986). *Structure and Insight*. Academic Press: Orlando.
- Van Putten, S (2008). Levels of Thought in Geometry of Pre-service Mathematics Educators According to the van Hiele Model. MEd Dissertation. University of Pretoria, Pretoria.
- van Veen, K., Seegers, P., van de Ven, P.-H. (2005). “Teacher’s identity, emotions and commitment to change: a case study in to the cognitive-affective processes of one secondary school teacher in the context of reforms”. *Teaching and Teacher Education*, 21, 917–934.

- Watson, C. (2012). "A comparison of Van Hiele levels and final exam grades of students". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. University of Southern Mississippi.
- Weiner, B. (1985). "An attributional theory of achievement motivation and emotion". *Psychological Review*, 92, 548–573.
- Weiner, B. (2006). *Social motivation, justice, and the moral emotions*. Lawrence Erlbaum: Mahwah, NJ.
- Weiner, B. (2007). "Examining emotional diversity on the classroom: An attribution the oristconsiders the moral emotions". P. A. Schutz, R. Pekrun (ed.). in: *Emotion in education* (pp. 73–88). AcademicPress: San Diego, CA.
- Wentzel, K. R. (1998). "Social relationships and motivation in middleschool: the role of parents, teachers, andpeers". *Journal of Educational Psychology*, 90, 202– 209.
- Wigfield, A., Meece, J. L. (1988). "Math anxiety in elementary and secondary school students". *Journal of EducationalPsychology*, 80, 210–216.
- Winograd, K. (2003). "The functions of teacher emotions: The good, the bad, and theugly". *Teachers College Record*, 105, 1641–1673.
- Wood, E. F. (1988). "Math anxiety and elementary teachers: What does research tell us?". *Forthe Learning of Mathematics*, 8, 8–13.
- Yiğiter, M. (2019). 7. Sınıf Öğrencilerinin Dörtgenler Konusundaki Matematiksel Başarıları ile Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri İlişkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Yorgancı, S., Kolçak, M., Terzioğlu, Ö., Kartal, Z., Bilici, N. (2014). "Meslek yüksek okulu öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri". *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırma Dergisi*, cilt:2, sayı:1.
- Yenilmez, K., Özabacı, N. Ş. (2003). "Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile". *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (14), 132-146.
- Yenilmez, K. (2010). "Ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38: 307 317.
- Yu, P., Barrett, J., Presmeg, N. (2009). "Prototypesand categorical reasoning. Understanding Geometry for A Changing World, Seventy-first Yearbook of theNational Council of Teachers of Mathematics" (*NCTM*). 91-108.

- Yüksel-Şahin F. (2008). "Mathematics anxiety among 4th and 5th grade Turkish elementary school students". *Int Electronic J Math Educ.* 2008, 3: 179-192.
- Zan, R., Brown, L., Evans, J., Hannula, M. S. (2006). "Affect in mathematics education: An introduction". *Educational Studies in Mathematics*, 63, 113–121.
- Zan, R., Di Martino, P. (2007). "Attitude toward mathematics: over coming the positive/negative dichotomy". B. Sriraman (ed.). in: *The Montana Mathematics Enthusiast* (Monograph 3, pp. 157-168).
- Zeidner, M. (1998). *Test Anxiety: The State of the Art*. Plenum: New York, NY.
- Zeidner, M. (2007). "Test anxiety: Conceptions, findings, conclusions". P. Schutz, R. Pekrun (ed.). in: *Emotion in education* (pp. 165–184). Sage: Beverly Hills, CA.
- Zeidner, M. (2014). "Anxiety in education". R. Pekrun, L. Linnenbrink-Garcia (ed.).in: *International Handbook of Emotions in Education* (pp. 265–288). Taylor & Francis: New York, NY.
- Zembylas, Michalinos. (2003). "Emotions and teacher identity: a poststructural perspective". *Teachers and Teaching*. 9.

EKLER



EK 1 ARAŞTIRMA İZNİ ONAYI



T.C.
EDİRNE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-56569733-44-27062362
Konu : Anket izni

24.06.2021

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 02/06/2021 tarihli ve 2100078644 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Ayşe Gülçin DAYAN' ın İl Millî Eğitim Müdürlüğümüze bağlı Edirne İli Keşan İlçesinde bulunan Tüm Resmi Lise öğretmenlerine ve öğrencilerine yönelik uygulamak istediği "**Lise Öğrencilerin Matematik Dersi Akademik Başarıları İle Sınıf-içi Öğrenme Çevresinin Duyuşsal ve Duygusal İklim Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi**" konulu anketinin uygun görüldüğüne ilişkin 23/06/2021 tarihli ve 26921362 sayılı Valilik Onayı ve Veri Toplama Araçları ekte gönderilmiştir.

Anket çalışması kapsamında uygulamaya dahil edilen öğretmen ve öğrencilerine gönüllülük esasına dayanılarak, eğitim öğretimi aksatmayarak, tüm sorumluluğun uygulayıcıda olması, çalışma esnasında onaylı evrakların kullanılması ve araştırma sonunda oluşturulacak raporun basılı ve dijital olarak Müdürlüğümüzle paylaşılması kaydıyla uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.



T.C.
EDİRNE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-56569733-44-26921362
Konu : Anket İzni

23/06/2021

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2020/02 sayılı Genelgesi
b) Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü'nün 02/06/2021 tarihli ve 2100078644 sayılı yazısı.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Ayşe Gülçin DAYAN' ın İl Millî Eğitim Müdürlüğümüze bağlı Edirne İli Keşan İlçesinde bulunan Tüm Resmi Lise öğretmenlerine ve öğrencilerine yönelik uygulamak istediği "**Lise Öğrencilerin Matematik Dersi Akademik Başarıları İle Sınıf-içi Öğrenme Çevresinin Duyuşsal ve Duygusal İklim Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi**" konulu araştırma çalışması kapsamında yer alan veri toplama araçları Anket Değerlendirme Komisyonu'nca incelenmiştir.

Makamınızca uygun görüldüğü takdirde, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Ayşe Gülçin DAYAN' a ait anket çalışmasının; 2020-2021 eğitim-öğretim yılı 2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz dönemi sonuna kadar Edirne İli Keşan İlçesinde bulunan Tüm Resmi Lise öğretmenlerine ve öğrencilerine gönüllülük esası gözetilerek, eğitim öğretimi aksatmamak ve tüm sorumluluğun uygulayıcıda olması kaydı ile uygulanmasını olurlarınıza arz ederim.

EK 2 ETİK KURUL ONAYI



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu



Sayı : E-84026528-050.01.04-2100073610
Konu : Başvuru İncelenmesi

24.05.2021

Sayın Ayşe Gülçin DAYAN

Yürüttüğünüzü yapmış olduğunuz 2021-YÖNP-0399 nolu projeniz ile ilgili Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun almış olduğu 20.05.2021 tarih ve 09/24 sayılı kararı aşağıdadır.

Bilgilerinize rica ederim.

KARAR:24-Ayşe Gülçin DAYAN'ın sorumlu yürüttüğünü yaptığı "Lise Öğrencilerinin Matematik Dersi Akademik Başarıları ile Sınıf-içi Öğrenme Çevresinin Duyuşsal ve Duygusal İklim Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi" başlıklı araştırmanın, ilgili kurumun izninin alınması ve Bilimsel Araştırmalar Etik Kuruluna sunulması koşulu ile Etik Kurul ilkelerine **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

EK 3 ÖLÇME ARAÇLARI

Öğrenci-Veli Onam ve Ölçekler

Değerli veli ve sevgili öğrenci,

Yüksek lisans tez çalışmam kapsamında öğrencilerin öğrenme duygu durumlarını, Van Hielegeometri anlama düzeylerini ve geometriye yönelik tutumlarını araştırmaktayım. Araştırmamın amacına hizmet etmesi için eklerdeki ölçek maddelerinin tarafsız ve samimi yanıtlanması önemlidir.

Bu çalışmaya katılım gönüllük esasına dayalıdır. Bu uygulamada yer alan hiçbir aşama, kişisel rahatsızlık verecek nitelikte değildir. Ancak herhangi bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz, uygulamaları nedenini açıklamaksızın yarıda bırakıp araştırmadan çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda vermiş olduğunuz bilgilerin araştırmacı tarafından kullanılması ancak sizin onayınızla mümkün olacaktır. Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak ve yanıtlanmasını istediğiniz sorularınız için araştırmacıya alttaki iletişim bilgileriyle ulaşabilirsiniz.

Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, lütfen formu imzalayınız. Bizim için çok önemli olan katkı ve iş birliğiniz için şimdiden çok teşekkürler.

Saygılarımla...

Ayşe Gülçin DAYAN
Matematik Öğretmeni
Keşan Anadolu Lisesi
Keşan/Edirne

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma, belli bir düşünme süresi sonucunda, bu araştırmada “katılımcı” olma kararını verdim. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Katılımcı;

Veli ya da vasi;

İmza: _____ İmza: _____

Açıklamaları detaylı bir şekilde tarafıma sunulmuş olan bu araştırmaya katılmayı gönüllük içerisinde kabul ediyorum.

Evet Hayır

Demografik Bilgiler Anketi

- Cinsiyetiniz:** 1Kız 2Erkek
- Yaşınız:** 13 14 15 16 17 18 19
- Sınıfınız:** Hazırlık 9. sınıf 10.sınıf 11. Sınıf 12. Sınıf

[Diğer sayfaya geçiniz.](#)

Bölüm 1

Geometriye Yönelik Tutum Ölçeği

Bu ölçek sizin matematik dersi ile ilgili düşüncelerinizi öğrenmek için hazırlanmıştır. Cümlelerden hiçbirinin kesin cevabı yoktur. Her cümleyle ilgili görüş, kişiden kişiye değişebilir. Bunun için vereceğiniz cevaplar kendi görüşünüzü yansıtmalıdır. Her cümleyle ilgili görüş belirtirken önce cümleyi dikkatle okuyunuz, sonra cümlede belirtilen düşüncenin, sizin düşünce ve duygunuza ne derecede uygun olduğuna karar veriniz. Cümlede belirtilen düşünceye;

Hiç katılmıyorsanız, Hiç Uygun Değildir

Katılmıyorsanız, Uygun Değildir,

Kararsız iseniz, Karasızım

Kısmen katılıyorsanız, Uygundur

Tamamen katılıyorsanız, Tamamen Uygundur seçeneğini işaretleyiniz.

1. Okuldadahaçokgeometridersiolmasınıistemem.					
2. Matematiktediğerkonularagöregeometriyidahaçokseverekçalışırım.					
3. Matematikteençokkorktuğumkonulargeometrikonularıdır.					
4. Geometridersindebirtedirginlikduyarım.					
5. Geometridersindegerginlikhissetmem.					
6. Geometrikonularılgimiçekmez.					
7. Geometriyseviyorum.					
8. Geometridersindekendimihuzursuzhissediyorum.					
9. Geometrisorularınıçözmektenzevkalmam.					
10. Geometriçalışırkenvaktinnasıgeçtiğini anlamıyorum.					
11. Matematiğinenzevklıkışımıgeometridir.					
12. Geometridersisınavındaçekinmem.					

Bölüm 2

Van HieleGeometri Testi

Bu test 25 sorudan oluşmaktadır. Sizden testteki her soruyu bilmeniz beklenmemektedir.

Kitapçığı açtığınızda;

1- Bütün soruları dikkatlice okuyun.

2- Doğru olduğunu düşündüğünüz seçenek üzerinde düşünün. Her soru için tek bir doğru cevap vardır. Cevap kağıdına doğru olduğunu düşündüğünüz seçeneği işaretleyin.

3- Soru kağıdındaki boşlukları çizim yapmak için kullanabilirsiniz.

4- İşaretlemiş olduğunuz cevabı değiştirmek isterseniz, ilk işareti tamamen siliniz.

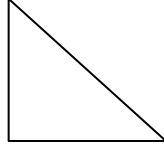
5- Bu test için size verilecek süre 35 dakikadır.

Diğer sayfaya geçiniz.

VAN HIELE GEOMETRİ TESTİ

1- Aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerikaredir?

- a) YalnızK
- b) YalnızL
- c) YalnızM
- d) L veM
- e) Hepsikaredir.



K

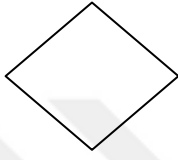


L

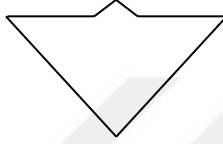


M

2- Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileriüçgendir?



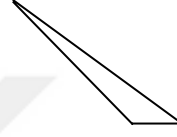
U



V



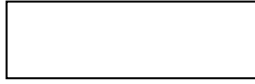
Y



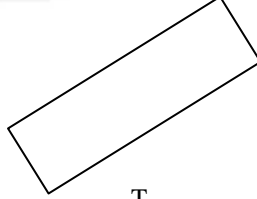
Z

- a) Hiçbiri üçgendeğildir.
- b) YalnızV
- c) YalnızY
- d) Y veZ
- e) V veY

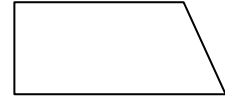
3- Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileridikdörtgendir?



S



T



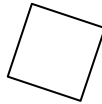
U

- a) YalnızS
- b) YalnızT
- c) S veT
- d) S veU
- e) Hepsidikdörtgendir.

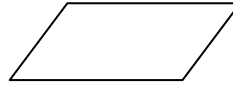
4- Aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerikaredir?



F



G



H

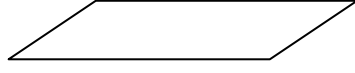


I

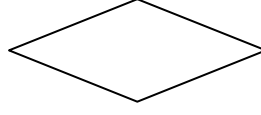
- a) Hiçbiri karedeğildir.
- b) YalnızG
- c) F veG
- d) G veI
- e) Hepsi karedir.

Diğer sayfaya geçiniz.

5- Aşağıdakilerin hangisi ya da hangileri paralelkenardır?



K



L



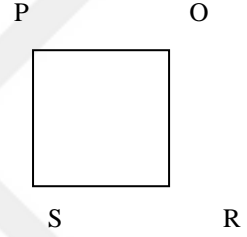
M

- Yalnız K
- Yalnız L
- K ve M
- Hiçbiri paralel kenar değildir.
- Hepsi paralelkenardır.

6- PORS bir karedir.

Aşağıdakilerden hangi özellik her kare için doğrudur?

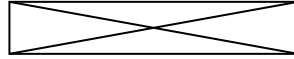
- [PR] ve [RS] eşit uzunluktadır.
- [OS] ve [PR] diktir.
- [PS] ve [OR] diktir.
- [PS] ve [OS] eşit uzunluktadır.
- O açısı R açısından daha büyüktür.



7- Bir GHJK dikdörtgeninde, [GL] ve [HK] köşegendir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi her dikdörtgen için doğrudur?

G

H

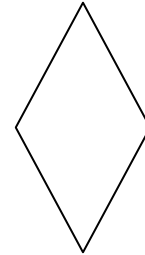
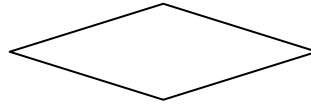
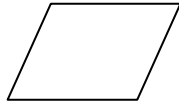


K

L

- 4 dik açı vardır.
- 4 kenar vardır.
- Köşegenlerinin uzunlukları eşittir.
- Karşılıklı kenarların uzunlukları eşittir.
- Seçeneklerin hepsi her dikdörtgen için doğrudur.

8- Eşkenar dörtgen tüm kenar uzunlukları eşit olan, 4 kenarlı bir şekildir. Aşağıda 3 tane eşkenar dörtgen verilmiştir.

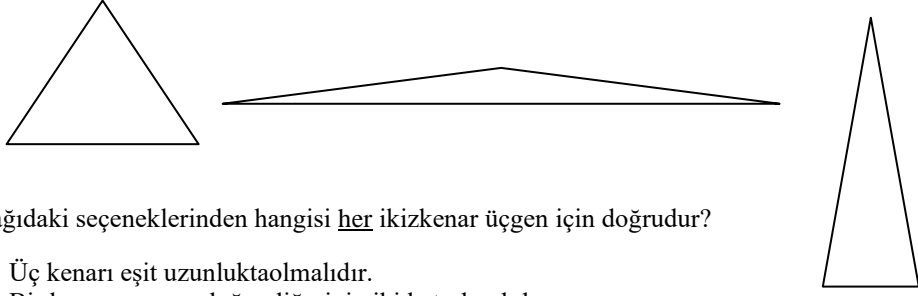


Aşağıdaki seçeneklerinden hangisi her eşkenar için doğru değildir?

- İki köşegenin uzunlukları eşittir.
- Her köşegen, aynı zamanda açıortaydır.
- Köşegenleri birbirinediktir.
- Karşılıklı açılarının ölçüsü eşittir.
- Seçeneklerin hepsi her eşkenar dörtgen için doğrudur.

Diğer sayfaya geçiniz

9- İkizkenar üçgen, iki kenarı eşit olan üçgendir. Aşağıda üç ikiz kenar üçgen verilmiştir.



Aşağıdaki seçeneklerinden hangisi her ikizkenar üçgen için doğrudur?

- Üç kenarı eşit uzunlukta olmalıdır.
- Bir kenarının uzunluğu, diğerinin iki katı olmalıdır.
- Ölçüsü eşit olan en az iki açısı olmalıdır.
- Üç açısının da ölçüsü eşit olmalıdır.
- Seçeneklerinden hiçbiri her ikizkenar üçgen için doğru değildir.

10. Merkezleri birbirinin içinde yer almayan ve merkezleri P ve O ile adlandırılmış olan iki çember 4 kenarları PROS şeklini oluşturmak üzere R ve S noktalarında kesişirler. Aşağıda iki örnek verilmiştir.



Aşağıdaki seçeneklerinden hangisi her zaman doğru değildir?

- PROS şeklinin iki kenarı eşit uzunlukta olacaktır.
- PROS şeklinin en az iki açısının ölçüsü eşit olacaktır.
- [PO] ve [RS] dik olacaktır.
- P ve O açılarının ölçüleri eşit olacaktır.
- Yukarıdaki seçeneklerin hepsi doğrudur.

11. Önerme S: ABC üçgeninin üç kenarı eşit uzunluktadır. Önerme T: ABC üçgeninde, B ve C açılarının ölçüleri eşittir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- S ve T önermeleri ikisi de aynı anda doğrulanamaz.
- Eğer S doğruysa, T de doğrudur.
- Eğer T doğruysa, S de doğrudur.
- Eğer S yanlışsa, T de yanlıştır.
- Yukarıdaki seçeneklerin hiçbiri doğru değildir.

12. Önerme 1: F şekli bir dikdörtgendir.
Önerme 2: F şekli bir üçgendir.

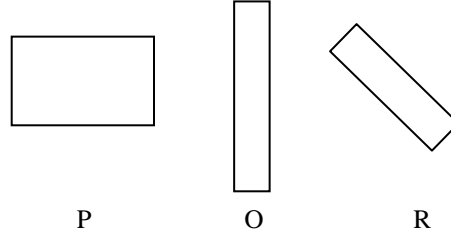
Bu iki önermeye göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Eğer 1 doğruysa, 2 de doğrudur.
- Eğer 1 yanlışsa, 2 de doğrudur.
- 1 ve 2 aynı anda doğrulanamaz.
- 1 ve 2 aynı anda yanlışlanamaz.
- Yukarı seçeneklerin hiçbiri doğru değildir.

.Diğer sayfaya geçiniz

13. Aşağıdaki şekillerden hangisi ya da hangileri dikdörtgen olarak adlandırılabilir?

- a) Hepsi
- b) Yalnız O
- c) Yalnız R
- d) P ve O
- e) O ve R



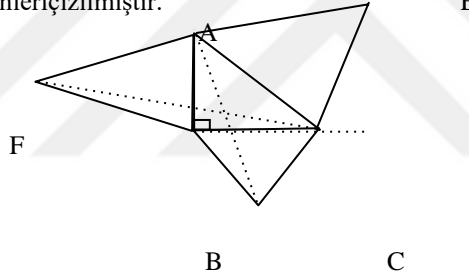
14. Tüm dikdörtgenlerde olup, bazı paralelkenarlarda olmayan özellik nedir?

- a) Karşılıklı kenarları eşittir.
- b) Köşegenlere eşittir.
- c) Karşılıklı kenarlar paraleldir.
- d) Karşılıklı açıları eşittir.
- e) Yukarıdaki seçeneklerin hiçbiri doğru değildir.

15- Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Dikdörtgenlerin tüm özellikleri, tüm kareler için geçerlidir.
- b) Karelerin tüm özellikleri, tüm dikdörtgenler için geçerlidir.
- c) Dikdörtgenin tüm özellikleri, tüm paralel kenarlar için geçerlidir.
- d) Karelerin tüm özellikleri, tüm paralel kenarlar için geçerlidir.
- e) Yukarıdaki seçeneklerin hiçbiri doğru değildir.

16- Aşağıda bir ABC dik üçgeni verilmiştir. ABC üçgeninin kenarları üzerinde; ACE, ABF ve BCD eşkenar üçgenleri çizilmiştir.



D

Bu bilgilerden [AD], [BE] ve [CF] ortak bir noktadan geçtikleri kanıtlanabilir. Bu kanıt size neyi ifade eder?

- a) Yalnızca bu üçgen için; [AD], [BE] ve [CF] nin ortak bir noktası olduğundan emin olabiliriz
- b) Sadece bazı dik üçgenlerde; [AD], [BE] ve [CF] nin ortak bir noktası vardır.
- c) Herhangi bir dik üçgende, [AD], [BE] ve [CF] nin ortak bir noktası vardır.
- d) Herhangi bir üçgende, [AD], [BE] ve [CF] nin ortak bir noktası vardır.
- e) Herhangi bir eşkenar üçgende, [AD], [BE] ve [CF] nin ortak bir noktası vardır.

17- Aşağıda bir şeklin üç özelliği verilmiştir.

Özellik D: Köşegenleri eşit uzunluktadır. Özellik S: Bir karedir. Özellik R: Bir dikdörtgendir.

Bu özellikler dikkate alındığında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) D gerektirir S, o da gerektirir R.
- b) D gerektirir R, o da gerektirir S.
- c) R gerektirir D, o da gerektirir S.
- d) R gerektirir S, o da gerektirir D.
- e) S gerektirir R, o da gerektirir D.

[Diğer sayfaya geçiniz.](#)

18. Aşağıda iki önerme verilmiştir.

- I- Eğer bir şekil dikdörtgen ise, köşegenleri birbirini ortalayarak keser.
II- Eğer bir şeklin köşegenleri birbirini ortalayarak kesiyorsa şekil dikdörtgendir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) I' in doğru olduğunu kanıtlamak için, II' nin doğru olduğunu kanıtlamak yeterlidir.
b) II' nin doğru olduğunu kanıtlamak için, I' in doğru olduğunu kanıtlamak yeterlidir.
c) II' nin doğru olduğunu kanıtlamak için, köşegenleri birbirini ortlayan bir dikdörtgen bulmak yeterlidir.
d) II' nin yanlış olduğunu kanıtlamak için, köşegenleri birbirini ortlayan dikdörtgen olmayan bir şekil bulmak yeterlidir.
e) Yukarıdaki seçeneklerin hiçbiri doğru değildir.

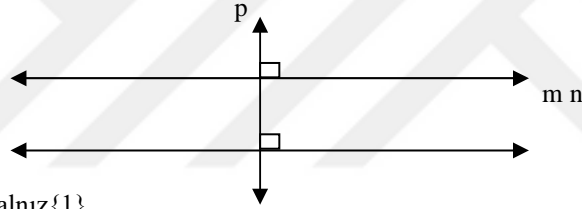
19- Aşağıdaki üç ifadeyi inceleyin.

{1} Aynı doğruya dik olan iki doğru paraleldir.

{2} İki paralel doğrudan birine dik olan doğru, diğerine de diktir.

{3} Eğer iki doğru eş uzaklıktaysa paraleldir.

Aşağıdaki şekilde, m ve p, n ve p doğrularının birbirine dik olduğu verilmiştir. Buna göre yukarıdaki cümlelerden hangisi ya da hangileri m doğrusunun n doğrusuna paralel olmasının nedeni olabilir?



- a) Yalnız {1}
b) Yalnız {2}
c) Yalnız {3}
d) {1} ya da {2}
e) {2} ya da {3}

20- Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

Geometride,

- a) Her terim tanımlanabilir ve her doğru önermenin doğru olduğunu kanıtlanabilir.
b) Her terim tanımlanabilir ama bazı önermelerin doğru olduğunu varsaymak gerekir.
c) Bazı terimler tanımsız kalmalıdır, ama bütün doğru önermelerin doğruluğu kanıtlanabilir.
d) Bazı terimler tanımsız kalmalıdır ve doğru olduğu varsayılmış bazı önermelere gerek vardır.
e) Yukarıdaki seçeneklerinden hiçbiri doğru değildir.

21- Bir açıyı üçlemek demek onu üç eşit parçaya bölmek demektir. 1847 yılında, P.L. Wantzel bir açının yalnızca pergeli ve işaretlenmemiş cetvel kullanarak üçlenemeyeceğini kanıtlamıştır. Bu kanıttan nasıl bir sonuç çıkarabilirsiniz?

- a) Açılar yalnızca pergeli ve işaretlenmemiş cetvel kullanarak iki eş parçaya ayrılamazlar.
b) Açılar yalnızca pergeli ve işaretlenmiş cetvel kullanarak üçlenemezler.
c) Açılar herhangi bir çizim aracı kullanarak üçlenemezler.
d) Gelecekte, birinin yalnızca pergeli ve işaretlenmiş cetvel kullanarak açılarını üçlemesi mümkün olabilir.
e) Hiç kimse, açılarını yalnızca pergeli ve işaretlenmemiş cetvel kullanarak üçleyecek genel bir yöntem bulamayacaktır.

Diğer sayfaya geçiniz.

Bölüm 3

AEQ-M MATEMATİK BAŞARI DUYGULARI ÖLÇEĞİ

Bu anket okuldaki matematik dersi hakkındaki duygu ve düşüncelerinizi araştırmayı amaçlamaktadır. Lütfen tüm soruları dikkatle okuyup tümüne cevap veriniz. Verilen soruların herhangi bir doğru ya da yanlış cevabı yoktur. Dolayısıyla soruları içtenlikle cevaplamanız çalışmanın nitelikli olması açısından çok önemlidir. Çalışma kapsamında bilgileriniz gizli tutulacak ve sadece araştırmacı tarafından değerlendirilecektir. İstedığınız zaman çalışmayı bırakma hakkına sahipsiniz. Katkılarınız için çok teşekkür ederim.

A

1. Geçen dönemki matematik karne notunuz: 1 2 3 4 5

2. Bu dönem matematik sınavından aldığınız notların bulunduğu aralığı lütfen işaretleyiniz.

sınavnotu: 0-44 45-54 55-69 70-84 85-100

3. Şimdiye kadar aldığınız matematik derslerinde ne ölçüde başarılıydınız?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 ()

4. Genelde matematikteki yeteneklerinize ne kadar güvenirsiniz?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 ()

B

Matematik derslerine katılım farklı duyguların oluşmasına sebep olabilir. Anketin bu bölümü matematik derslerinde yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Aşağıdaki soruları cevaplamaadan önce, lütfen matematik dersinde yaşadığımız durumları göz önünde bulundurunuz. Eğer sorularda verilen ifadeye kesinlikle katılıyorsanız, 5'i işaretleyiniz. Eğer ifadeye kesinlikle katılmıyorsanız, 1'i işaretleyiniz. Bu iki durum dışında ise 1 ve 5 arasında sizi en iyi tanımladığınızı düşündüğünüz numarayı işaretleyiniz.

DERSTEN ÖNCE

Aşağıdaki sorular matematik dersine katılmadan önce yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Lütfen, matematik dersinden önce genellikle nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum				Kesinlikle Katılıyorum
1. Matematik dersini dört gözle beklerim.	1	2	3	4	5
2. Matematik dersini düşündüğüm zaman gergin olurum.	1	2	3	4	5
3. Matematik dersini düşündüğüm zaman kusacak gibi olurum.	1	2	3	4	5
4. Matematik beni o kadar korkuturki bu yüzden okul agitmemeyi tercih ederim.	1	2	3	4	5

Diğer sayfaya geçiniz.

DERS SIRASINDA

Aşağıdaki sorular matematik dersi sırasında yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Lütfen, matematik dersinde genellikle nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

5. Matematik dersinden zevk alırım.	1	2	3	4	5
6. Çok sıkıldığım için derse konsantre olamam.	1	2	3	4	5
7. Konu benim için çok zorsa kaygılanırım.	1	2	3	4	5
8. Matematikte uğraştığımız konu o kadar heyecan verici ki dersten çok zevk alıyorum.	1	2	3	4	5
9. Matematik dersinde sınırlı olurum.	1	2	3	4	5
10. Matematik dersinde bir şey söylediğimde yüzümün kızardığını söyleyebilirim.	1	2	3	4	5
11. Bence matematik dersi sıkıcıdır.	1	2	3	4	5
12. Dersi o kadar çok seviyorum ki derse katılmak konusunda çok istekliyim.	1	2	3	4	5
13. Matematik dersi sırasında o kadar sinirlenirim ki dersten çıkmak isterim.	1	2	3	4	5
14. O kadar sıkılırım ki uyanık kalamam.	1	2	3	4	5
15. Sinirlenirim çünkü matematik konusu çok zordur.	1	2	3	4	5
16. Matematik dersinde bir şey söylediğim zaman kendimi utanmış hissedirim.	1	2	3	4	5
17. Matematik dersi sinirime dokunur.	1	2	3	4	5

DERSTEN SONRA

Aşağıdaki sorular matematik dersine katıldıktan sonra yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Lütfen, matematik derslerinden sonra genel olarak nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

18. Bence matematik bilgimle gurur duyabilirim.	1	2	3	4	5
19. Derse yaptığım katkılardan gurur duyarım.	1	2	3	4	5

C

Matematik çalışma ve ödevlerini yapma farklı duyguların oluşmasına sebep olabilir. Anketin bu bölümü matematiğe çalışırken ve ödevleri yaparken yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Eğer sorularda verilen ifadeye kesinlikle katılıyorsanız, 5'i işaretleyiniz. Eğer ifadeye kesinlikle katılmıyorsanız, 1'i işaretleyiniz. Bu iki durum dışında ise 1 ve 5 arasında sizi en iyi tanımladığınızı düşündüğünüz numarayı işaretleyiniz.

Diğer sayfaya geçiniz.

ÇALIŞMADAN ÖNCE

Aşağıdaki sorular matematiğe çalışmadan ve ödevleri yapmadan önce yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Lütfen, matematiğe çalışmaya ya da matematik ödevlerini yapmaya başlamadan önce genellikle nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum				Kesinlikle Katılıyorum
20 Matematik ödevlerimi sadece düşündüğümde bile içim sıkılıyor.	1	2	3	4	5
21 Matematik ödevlerimden öyle korkarım ki onlara başlamamayı tercih ederim.	1	2	3	4	5

ÇALIŞIRKEN

Aşağıdaki sorular matematiğe çalışırken ve matematik ödevlerini yaparken yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Lütfen, matematiğe çalışırken ya da matematik ödevlerini yaparken genellikle nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

22. Matematik ödevlerini yaparken keyfim yerindedir.	1	2	3	4	5
23. Terlemeye başlarım çünkü ödevleri zamanında bitiremeyeceğimden endişe duyarım.	1	2	3	4	5
24. Matematik ödevlerim beni kızdırır.	1	2	3	4	5
25. O kadar sıkılırım ki dahafazla çalışacak gibi hissetmem.	1	2	3	4	5
26. Gergin ve huzursuz olurum.	1	2	3	4	5
27. Matematik ödevimi sınıf arkadaşlarımla tartışırken göz teması kurmaktan kaçınırım.	1	2	3	4	5
28. Konuyu anladığım için mutluyum.	1	2	3	4	5
29. Matematik ödevlerim çok fazla zamanımı aldığı için kızarım.	1	2	3	4	5
30. Konuyu tamamen anlayıp anlayamayacağımdan endişe duyarım.	1	2	3	4	5
31. Matematik ödevim beni sıkıntıdan öldürür	1	2	3	4	5
32. Çok motive olurumçünkümatematiktekibaşarılarımlagurur duymakisterim.	1	2	3	4	5
33. Matematik ödevimde bir şeyi anlamadığım zaman kimseye söylemek istemem.	1	2	3	4	5
34. O kadar kızarım ki ödevlerimi çöpe atmak isterim.	1	2	3	4	5
35. Matematik ödevlerini yaparken o kadar çok zevk alırım ki ekstra ödev yapmaya motive olurum.	1	2	3	4	5

Diğer sayfaya geçiniz

ÇALIŞTIKTAN SONRA

Aşağıdaki sorular matematik çalıştıktan ya da matematik ödevlerini yaptıktan sonra yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Lütfen, matematik çalıştıktan sonra genellikle nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

36. Matematik ödevimi bitirince kendimle gurur duyarım.	1	2	3	4	5
37. Matematikteki bilgi eksikliğimden utanç duyarım.	1	2	3	4	5

D

Matematikte test ve sınavlar farklı duyguların oluşmasına sebep olabilir. Anketin bu bölümü matematik dersinden sınav olduğunuzda yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Eğer sorularda verilen ifadeye kesinlikle katılıyorsanız, 5'i işaretleyiniz. Eğer ifadeye kesinlikle katılmıyorsanız, 1'i işaretleyiniz. Bu iki durum dışında ise 1 ve 5 arasında sizi en iyi tanımladığını düşündüğünüz numarayı işaretleyiniz.

SINAV OLMADAN ÖNCE

Aşağıdaki sorular matematikte sınav olmadan önce yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Lütfen, matematikte sınav olmadan önce genellikle nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum				Kesinlikle Katılıyorum
38. Çok gerginim.	1	2	3	4	5
39. İyi bir not almayı beklediğimden sınava sıkı çalışırım.	1	2	3	4	5
40. Moralim bozuk olur.	1	2	3	4	5
41. Matematik sınavına girmeden önce bile başarısız olacağımdan endişe duyarım.	1	2	3	4	5
42. Konuları anlamadığımı düşünüp dururum.	1	2	3	4	5
43. Yakın zamanda bir matematik sınavım varsa mideme ağrılar girer.	1	2	3	4	5
44. Matematikte hiçbir zaman iyi notlar alamayacağımı düşünüp dururum.	1	2	3	4	5
45. O kadar kaygılanırım ki sınava girmemeyi tercih ederim.	1	2	3	4	5

Diğer sayfaya geçiniz.

SINAV SIRASINDA

Aşağıdaki sorular matematikte sınav olurken yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir. Lütfen, matematikte sınavı olurken genellikle nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

46. Matematikten sınav olmaktan keyif alırım.	1	2	3	4	5
47. Matematikten sınav olurken gergin ve huzursuz olurum.	1	2	3	4	5
48. Öğretmenin böyle zor sorular sorması beni sinir eder.	1	2	3	4	5
49. Matematik sınavı esnasında umutsuz hissedirim.	1	2	3	4	5
50. Matematik öğretmenimin sorularına iyi cevap veremezsem utanırım.	1	2	3	4	5
51. O kadar kaygılanırım ki tam olarak konsantre olamam.	1	2	3	4	5
52. Bırakmayı tercih ederim.	1	2	3	4	5
53. O kadar kızgın olurum ki sınav kağıtlarını yırtarak parçalarına ayırmak isterim.	1	2	3	4	5
54. İşlerin yolunda gittiğini düşünürüm.	1	2	3	4	5
55. Matematik sınavı olurken kötü not alacağımdan endişe ederim.	1	2	3	4	5
56. Hiç enerjim olmaz.	1	2	3	4	5
57. Matematik sınavındaki performansım beni utandırdığı için terlemeye başlarım.	1	2	3	4	5

SINAV OLDUKTAN SONRA

Aşağıdaki sorular matematikte sınav ya da test olduktan sonra yaşayabileceğiniz duyguları içermektedir.

Lütfen, matematikte sınav ya da test olduktan sonra genellikle nasıl hissettiğinizi işaretleyiniz.

58. Matematik sınavından sonra kendimle gurur duyarım.	1	2	3	4	5
59. Matematik sınavında ne kadar iyi yaptığımla gurur duyarım.	1	2	3	4	5
60. Matematik sınavından sonra utanç duyarım.	1	2	3	4	5

Katılımınız için teşekkürler.

EK 4 ÖLÇME ARACI GELİŞTİRİCİ İZİNLERİ

ÇOMÜ/AYŞE GÜLÇİN DAYAN



gülçin güven

5.04.2021 Pzt 10:22

PAKSU Hocam Merhaba, Ben Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesinde Eğitim Programları ve Öğretim dalında yüksek ...



A

Kime: gülçin güven
5.04.2021 Pzt 11:02

...

Sayın Ayşe Gülçin Dayan,

Yüksek lisans tezimin elektronik kopyası yok. Ancak doktora tezime YÖK tez taramadan elektronik olarak ulaşlabilmektedir. Bahsettiğiniz ölçeklere tezin eklerinden ulaşabilirsiniz.

İyi çalışmalar

2021-04-05 10:22, gülçin güven yazmış;

Hocam Merhaba,

Ben Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesinde Eğitim Programları ve Öğretim dalında yüksek lisansımı yapmaktayım. "An Investigation on the relationship between Van Hiele geometric level of thinking and demographic variables for preservice elementary school teachers" adlı tezinizin tam sürümünü yüksek lisans tezimde kullanmak üzere istemekteyim. Ayrıca "The effects of drama based instruction on seventh grade students' geometry achievement, Van Hiele geometric thinking levels, attitude toward mathematics and geometry" adlı tezinizde yer alan "Van Hiele Geometric Thinking Level Test" ve "Geometry Attitude Scale " ölçeklerinizi tam sürümünü almak ve kendi tez çalışmamda kullanmak için izin istemekteyim. Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.



gülçin güven

5.04.2021 Pzt 10:34

Hocam Merhaba, Ben Çanakkale Onsekiz Mart niversitesinde Eğitim Programları ve ğretim dalında yüksek lisansımı ya...





...

5.04.2021 Pzt 10:37



..D.D. leği
PDF - 788 KB

Ölçek ektedir. Atf olarak makaleyi de kullanırsanız sevinirim.
Çalışmanızda başarılar dilerim..

, 5 Nis 2021 Pzt, 10:34 tarihinde şunu yazdı:

Hocam Merhaba,

Ben Çanakkale Onsekiz Mart niversitesinde Eğitim Programları ve ğretim dalında yüksek lisansımı yapmaktayım. "Instructional emotions of teachers and their perceived adaptive performances" adlı tezinizde yer alan "ğretmenlerin ğretim Duygu Durumları leği " leğinizin tam sürümünü almak ve kendi tez çalışmamda kullanmak için izin istemekteyim.
Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Adres:

...

Ayşe Gülçin DAYAN
Matematik ğretmeni

Tel:

Email:



ÇOMÜ/ AYSE GULCİN DAYAN



gülçin

17.03.2021 Çar 11:19

Hocam Merhaba, Ben Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesinde Eğitim Programları ve Öğretim dalında yüksek lisansımı yap...



B

Kime: gülçin

17.03.2021 Çar 11:35

...



AEQ-M
PDF - 243 KB



Çalık&ÇapaAydın,2019
PDF - 1 MB



2 ek (1 MB)

Merhaba,

AEQ-M ölçeğinin Türkçe halini ve referans gösterebileceğiniz makaleyi ekte bulabilirsiniz.

Çalışmanızda kolaylıklar dilerim,

...

EK 5 ÖLÇEKLERİN MADDE BAZINDA BETİMSSEL ANALİZLERİ

Lise matematik öğretmenlerin öğretim duygu durumlarının madde bazında incelenmesi

Maddeler			Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	\bar{x}	ss
Kaygı Duygusu	1.Öğretime hazırlanma kaygılanmama sebep olur.	f	16	9	5	3	1,85	1,00
		%	48,5	27,3	15,2	9,1		
	2.Öğretmeyi düşündüğüm zaman huzursuzluk hissedirim.	f	21	11	-	1	1,42	0,66
		%	63,6	33,3	-	3,0		
3.Öğretirken gergin ve sinirli hissedirim.	f	17	13	2	1	1,61	0,74	
	%	51,5	39,4	6,1	3,0			
4.Öğretimimin iyi geçmeyeceğine dair endişeliyimdir.	f	13	11	9	-	1,88	0,81	
	%	39,4	33,3	27,3	-			
Gurur Duygusu	5.Öğretimime hazırlanma tarzımla gurur duyarım.	f	-	-	12	21	3,64	0,48
		%	-	-	36,4	63,6		
	6.İşimin sonucuyla gurur duyarım.	f	-	3	13	17	3,42	0,66
		%	-	9,1	39,4	51,5		
7.Öğretim tarzımla gurur duyarım.	f	-	1	12	20	3,58	0,56	
	%	-	3,0	36,4	60,6			
8. Bir öğretmen olarak başarıyı düşünmek beni gururlandırır.	f	-	-	3	30	3,90	0,29	
	%	-	-	9,1	90,9			
Haz Alma Duygusu	9.Öğretir en mutlu olmak için sebeplerim vardır.	f	-	-	9	24	3,73	0,45
		%	-	-	27,3	72,7		
	10. Derslerime hazırlanırken keyif alırım.	f	-	1	6	26	3,76	0,50
		%	-	3,0	18,2	78,8		
11.Öğretmekten haz alırım.	f	-	-	8	25	3,76	0,43	
	%	-	-	24,2	75,8			

Devamı arka sayfadadır.

	12. Hevesle öğretim.	f	-	1	11	21	3,60	0,55
		%	-	3,0	33,3	63,6		
	13.Öğretirken gerçekten çok kızarım.	f	20	13	-	-	1,40	0,49
		%	60,6	39,4	-	-		
Öfke Duygusu	14.Öğretirken öfkelenmek için sebeplerim vardır.	f	10	20	3	-	1,79	0,59
		%	30,3	60,6	9,1	-		
	15.Bazı günler öğretmek beni çileden çıkartır.	f	14	14	4	1	1,76	0,79
		%	42,4	42,4	12,1	3,0		
	16.Öğretimimin başarılı geçeceğini ümit ederim.	f	-	-	9	24	3,73	0,45
		%	-	-	27,3	72,7		
	17.Öğretim esnasında öğrencilerin sergilediği davranışlar umutlanmamı sağlar.	f	2	10	4	17	3,09	1,04
		%	6,1	30,3	12,1	51,5		
	18.Öğretim esnasında öğrenciler tarafından elde edilen kazanımlar umutlanmam sağlar.	f	2	7	8	16	3,15	0,97
		%	6,1	21,2	24,2	48,5		
Umut Duygusu	19.Öğretirken umutluyumdur.	f	-	3	11	19	3,48	0,66
		%	-	9,1	33,3	57,6		
	20. Derste koşullar ne olursa olsun dersi başarılı bir şekilde tamamlayacağım ümidini kaybetmem.	f	-	1	13	19	3,55	0,56
		%	-	3,0	39,4	57,6		
	21.Öğretim tarzım beni umutlandırır.	f	-	2	12	19	3,56	0,61
		%	-	6,1	36,4	57,6		
	22.Öğretim süreci istediğim gibi tamamlandığı için sınıftan umutlu bir öğretmen olarak ayrılıyorum.	f	-	7	9	17	3,30	0,80
		%	-	21,2	27,3	51,5		
	23.Öğretime hazırlanırken beklentilerimin boşa çıkacağı duygusuna sahibim.	f	9	11	7	6	2,30	1,07
		%	27,3	33,3	21,2	18,2	0	
	24.Öğretim esnasında hayal kırıklığı yaşamam için bir çok neden vardır.	f	17	6	8	2	1,85	1,00
		%	51,5	18,2	24,2	6,1		
Hayal Kırıklığı Duygusu	25.Öğretirken hayal kırıklığı yaşıyorum.	f	15	8	6	4	1,97	1,07
		%	45,5	24,2	18,2	12,1		
	26.Öğretim tarzım beni hüsrana uğrattır.	f	28	3	1	1	1,24	0,66
		%	84,8	9,1	3,0	3,0		
	27.Öğretim süreci beklediğim gibi gerçekleşmediği için dersin sonunda hayal kırıklığı yaşıyorum.	f	19	5	7	2	1,75	1,00
		%	57,6	15,2	21,2	6,1		

Lise öğrencilerin matematik başarı duygularının madde bazında incelenmesi (ders)

Maddeler			Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	\bar{x}	ss
Dersten Önce	1. Matematik dersini dört gözle beklerim	f	23	73	130	98	50	3,21	1,09
		%	6,1	19,5	34,8	26,2	13,4		
	2. Matematik dersini düşündüğüm zaman gergin olurum.	f	49	88	105	101	31	2,93	1,16
		%	13,1	23,5	28,1	27	8,3		
3. Matematik dersini düşündüğüm zaman kusacak gibi olurum.	f	107	100	94	62	11	2,38	1,14	
	%	28,6	26,7	25,1	16,6	2,9			
4. Matematik beni o kadar korkutur ki bu yüzden okula gitmemeyi tercih ederim.	f	132	87	96	47	12	2,25	1,15	
	%	35,3	23,3	25,7	12,6	3,2			
Ders Sırasında	5. Matematik dersinden zevk alırım.	f	37	83	100	97	57	3,14	1,21
		%	9,9	22,2	26,7	25,9	15,2		
	6. Çok sıkıldığım için derse konsantre olamam.	f	68	101	109	77	19	2,67	1,14
		%	18,2	27,0	29,1	20,6	5,1		
	7. Konu benim için çok zorsa kaygılanırım.	f	14	51	98	135	76	3,55	1,07
		%	3,7	13,6	26,2	36,1	20,3		
	8. Matematikte uğraştığımız konu o kadar heyecan verici ki dersten çok zevk alıyorum.	f	27	86	120	102	39	3,10	1,09
		%	7,2	23,0	32,1	27,3	10,4		
	9. Matematik dersinde sınırlı olurum.	f	95	103	103	61	12	2,44	1,13
		%	25,4	27,5	27,5	16,3	3,2		
	10. Matematik dersinde bir şey söylediğimde yüzümün kızardığını söyleyebilirim.	f	60	79	116	98	21	2,84	1,14
	%	16,0	21,1	31,0	26,2	5,6			
11. Bence matematik dersi sıkıcıdır.	f	95	81	106	73	19	2,57	1,20	
	%	25,4	21,7	28,3	19,5	5,1			

Devamı arka sayfadadır.

12. Dersi o kadar çok seviyorum ki derse katılmak konusunda çok istekliyim.	f	34	90	104	94	52	3,10	1,18
	%	9,1	24,1	27,8	25,1	13,9		
13. Matematik dersi sırasında o kadar sinirlenirim ki dersten çıkmak isterim.	f	105	92	94	66	17	2,45	1,19
	%	28,1	24,6	25,1	17,6	4,5		
14. O kadar sıkılırim ki uyanık kalamam.	f	113	69	114	59	19	2,47	1,21
	%	30,2	18,4	30,5	15,8	5,1		
15.Sinirlenirim çünkü matematik konusu çok zordur.	f	74	75	98	82	45	2,86	1,29
	%	19,8	20,1	26,2	21,9	12,0		
16.Matematik dersinde bir şey söylediğim zaman kendimi utanmış hissedirim.	f	55	76	117	98	28	2,91	1,16
	%	14,7	20,3	31,3	26,2	7,5		
17.Matematik dersi sinirime dokunur.	f	102	70	92	86	24	2,62	1,27
	%	27,3	18,7	24,6	23,0	6,4		
18.Bence matematik bilgimle gurur duyabilirim.	f	22	71	124	114	43	3,22	1,06
	%	5,9	19,0	33,2	30,5	11,5		
19.Derse yaptığım katkılardan gurur duyarım.	f	25	71	114	122	42	3,22	1,08
	%	6,7	19,0	30,5	32,6	11,2		

**Dersten
Sonra**

Lise öğrencilerin matematik başarı duygularının madde bazında incelenmesi
(çalışma)

Maddeler			Kesinlikle	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle	\bar{x}	ss
			Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum			
Çalışmadan Önce	20. Matematik ödevlerimi sadece düşündüğümde bile içim sıkılıyor.	f	29	82	120	102	41	3,11	1,10
		%	7,8	21,9	32,1	27,3	11,0		
	21. Matematik ödevlerimden öyle korkarım ki onlara başlamamayı tercih ederim.	f	55	86	108	93	32	2,89	1,18
		%	14,7	23,0	28,9	24,9	8,6		
	22. Matematik ödevlerini yaparken keyfim yerindedir.	f	41	87	107	109	30	3,00	1,13
		%	11,0	23,3	28,6	29,1	8,0		
	23. Terlemeye başlarım çünkü ödevleri zamanında bitiremeyeceğimden endişe duyarım.	f	39	68	118	125	24	3,07	1,08
		%	10,4	18,2	31,6	33,4	6,4		
	24. Matematik ödevlerim beni kızdırır.	f	76	88	115	76	19	2,66	1,15
		%	20,3	23,5	30,7	20,3	5,1		
Çalışırken	25. O kadar sıkılıyorum ki daha fazla çalışacak gibi hissetmem.	f	48	98	93	106	29	2,91	1,16
		%	12,8	26,2	24,9	28,3	7,8		
	26. Gergin ve huzursuz olurum.	f	54	79	96	98	47	3,01	1,24
		%	14,4	21,1	25,7	26,2	12,6		
	27. Matematik ödevimi sınıf arkadaşlarımla tartışırken göz teması kurmaktan kaçınıyorum.	f	56	83	126	89	20	2,82	1,11
		%	15,0	22,2	33,7	23,8	5,3		
	28. Konuyu anladığım için mutluyum.	f	16	65	98	92	103	3,53	1,18
		%	4,3	17,4	26,2	24,6	27,5		

Devamı arka sayfadadır.

Çalıştıktan Sonra	29. Matematik ödevlerim çok fazla zamanımı aldığı için kızarım.	f	40	88	122	100	24	2,94	1,08
		%	10,7	23,5	32,6	26,7	6,4		
	30. Konuyu tamamen anlayıp anlayamayacağımdan endişe duyarım.	f	17	41	116	148	52	3,47	1,01
		%	4,5	11,0	31,0	39,6	13,9		
	31. Matematik ödevim beni sıkıntıdan öldürür.	f	58	81	124	81	30	2,85	1,16
		%	15,5	21,7	33,2	21,7	8,0		
	32. Çok motive olurum çünkü matematikteki başarımla gurur duymak isterim.	f	16	50	119	99	90	3,52	1,12
		%	4,3	13,4	31,8	26,5	24,1		
	33. Matematik ödevimde bir şeyi anlamadığım zaman kimseye söylemek istemem.	f	38	32	117	130	57	3,36	1,14
		%	10,2	8,6	31,3	34,8	15,2		
	34. O kadar kızarım ki ödevlerimi çöpe atmak isterim.	f	92	69	111	79	23	2,65	1,22
		%	24,6	18,4	29,7	21,1	6,1		
	35. Matematik ödevlerini yaparken o kadar çok zevk alırım ki ekstra ödev yapmaya motive olurum.	f	114	63	120	59	18	2,47	1,21
		%	30,5	16,8	32,1	15,8	4,8		
36. Matematik ödevimi bitirince kendimle gurur duyarım.	f	16	42	101	130	85	3,60	1,08	
	%	4,3	11,2	27,0	34,8	22,7			
37. Matematikteki bilgi eksikliğimden utanç duyarım.	f	36	82	108	109	39	3,08	1,14	
	%	9,6	21,9	28,9	29,1	10,4			

Lise öğrencilerin matematik başarı duygularının madde bazında incelenmesi (sınav)

Maddeler	f	Kesinlikle	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle	\bar{x}	ss
		Katılmıyorum	Katılmıyorum			Katılıyorum		
38. Çok gerginim.	f	20	36	101	163	54	3,52	1,02
	%	5,3	9,6	27,0	43,6	14,4		
39. İyi bir not almayı beklediğimden sınava sıkı çalışırım.	f	11	41	125	99	98	3,62	1,07
	%	2,9	11,0	33,4	26,5	26,2		
40. Moralim bozuk olur.	f	33	66	117	106	52	3,20	1,15
	%	8,8	17,6	31,3	28,3	13,9		
41. Matematik sınavına girmeden önce bile başarısız olacağımdan endişe duyarım.	f	30	42	115	140	47	3,35	1,09
	%	8,0	11,2	30,7	37,4	12,6		
42. Konuları anlamadığımı düşünüp dururum.	f	24	43	113	149	45	3,39	1,04
	%	6,4	11,5	30,2	39,8	12,0		
43. Yakın zamanda bir matematik sınavım varsa mideme ağrılar girer.	f	44	65	132	108	25	3,01	1,09
	%	11,8	17,4	35,3	28,9	6,7		
44. Matematikte hiçbir zaman iyi notlar alamayacağımı düşünüp dururum.	f	43	58	108	131	34	3,14	1,14
	%	11,5	15,5	28,9	35,0	9,1		
45. O kadar kaygılanırım ki sınava girmemeyi tercih ederim.	f	96	67	111	77	23	2,63	1,23
	%	25,7	17,9	29,7	20,6	6,1		
46. Matematikten sınav olmaktan keyif alırım.	f	90	93	105	68	18	2,54	1,17
	%	24,1	24,9	28,1	18,2	4,8		
47. Matematikten sınav olurken gergin ve huzursuz olurum.	f	26	59	97	136	56	3,36	1,12
	%	7,0	15,8	25,9	36,4	15,0		

Devamı arka sayfadır.

	48. Öğretmenin böyle zor sorular sorması beni sinir eder.	f	42	69	145	83	35	3,00	1,11
		%	11,2	18,4	38,8	22,2	9,4		
	49. Matematik sınavı esnasında umutsuz hissedirim.	f	35	64	105	130	40	3,20	1,13
		%	9,4	17,1	28,1	34,8	10,7		
	50. Matematik öğretmenimin sorularına iyi cevap veremezsem utanırım.	f	24	51	116	146	37	3,32	1,03
		%	6,4	13,6	31,0	39,0	9,9		
	51. O kadar kaygılanırım ki tam olarak konsantre olamam.	f	42	59	141	100	32	3,05	1,10
		%	11,2	15,8	37,7	26,7	8,6		
	52. Bırakmayı tercih ederim.	f	87	77	117	72	21	2,63	1,19
		%	23,3	20,6	31,3	19,3	5,6		
	53. O kadar kızgın olurum ki sınav kâğıtlarını yırtarak parçalarına ayırmak isterim.	f	100	73	114	63	24	2,56	1,22
		%	26,7	19,5	30,5	16,8	6,4		
	54. İşlerin yolunda gittiğini düşünürüm.	f	35	74	113	111	41	3,13	1,13
		%	9,4	19,8	30,2	29,7	11,0		
	55. Matematik sınavı olurken kötü not alacağımdan endişe ederim.	f	18	56	112	145	43	3,37	1,02
		%	4,8	15,0	29,9	38,8	11,5		
	56. Hiç enerjim olmaz.	f	70	79	119	78	28	2,77	1,19
		%	18,7	21,1	31,8	20,9	7,5		
	57. Matematik sınavındaki performansım beni utandırdığı için terlemeye başladım.	f	55	66	134	91	28	2,92	1,14
		%	14,7	17,6	35,8	24,3	7,5		
	58. Matematik sınavından sonra kendimle gurur duyarım.	f	34	79	112	100	49	3,13	1,16
		%	9,1	21,1	29,9	26,7	13,1		
Sınav Olduktan Sonra	59. Matematik sınavında ne kadar iyi yaptığımla gurur duyarım.	f	36	76	111	100	51	3,14	1,17
		%	9,6	20,3	29,7	26,7	13,6		
	60. Matematik sınavından sonra utanç duyarım.	f	64	79	109	85	37	2,87	1,22
		%	17,1	21,1	29,1	22,7	9,9		

Lise öğrencilerin geometri tutum düzeylerinin madde bazında incelenmesi

Maddeler		Hiç Uygun Değil	Uygun Değil	Ne Uygun Ne De Değil	Uygun	Tamamen Uygun	\bar{x}	Ss
1.Okulda daha çok geometri öğrenme alanı olmasını istemem.	f	33	72	149	9,8	22	3,01	1,02
	%	8,8	19,3	39,8	26,2	5,9		
2. Matematik diğer konulara göre geometriyi daha çok severek çalışırım.	f	27	121	102	100	24	2,92	1,06
	%	7,2	32,4	27,3	26,7	6,4		
3.Matematikte en çok korktuğum konular geometri konularıdır.	f	20	96	116	102	38	3,09	1,09
	%	5,3	25,7	31,0	27,3	10,2		
4.Geometri öğrenme alanında tedirginlik duyarım.	f	33	90	109	97	45	3,08	1,15
	%	8,8	24,1	29,1	25,9	12,0		
5. Geometri öğrenme alanında gerginlik hissetmem.	f	46	110	102	83	33	2,85	1,15
	%	12,3	29,4	27,3	22,2	8,8		
6. Geometri konuları ilgimi çekmez.	f	50	122	107	72	23	2,72	1,10
	%	13,4	32,6	28,6	19,3	6,1		
7. Geometriyi seviyorum.	f	35	108	103	83	45	2,98	1,17
	%	9,4	28,9	27,5	22,2	12,0		
8.Geometri öğrenme alanında kendimi huzursuz hissediyorum.	f	50	106	91	92	35	2,88	1,19
	%	13,4	28,3	24,3	24,6	9,4		
9.Geometri sorularını çözmekten zevk almam.	f	49	93	101	92	39	2,94	1,19
	%	13,1	24,9	27,0	24,6	10,4		
10.Geometri çalışırken vaktin nasıl geçtiğini anlamıyorum.	f	46	114	95	94	25	2,83	1,13
	%	12,3	30,5	25,4	25,1	6,7		
11.Matematiğin en zevkli kısmı geometridir.	f	49	101	116	78	30	2,83	1,14
	%	13,1	27,0	31,0	20,9	8,0		
12.Geometri öğrenme alanı sınavından çekinmem.	f	62	115	128	49	20	2,60	1,07
	%	16,6	30,7	34,2	13,1	5,3		