

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISININ
MATEMATİK TUTUMU, OKUL KÜLTÜRÜ ve BAZI DEMOGRAFİK
DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞAKİR AKHAN

**GAZİANTEP
KASIM- 2015**

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISININ
MATEMATİK TUTUMU, OKUL KÜLTÜRÜ ve BAZI DEMOGRAFİK
DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞAKİR AKHAN

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK

GAZIANTEP
KASIM - 2015

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISININ
MATEMATİK TUTUMU, OKUL KÜLTÜRÜ ve BAZI DEMOGRAFİK
DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

Şakir AKHAN

Tez Savunma Tarihi: 04.12.2015

Eğitim Bilimleri Enstitü Onayı: .. / .. /2015

Doç. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tezin (yüksek lisans tezi) olarak gerekli şartları sağladığımı onaylarım.

Doç. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niceliği açısından (Yüksek Lisans Tezi)
olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsamı ve niceliği açısından (Yüksek Lisans Tezi)
olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri :

(Ünvanı, Adı ve SOYADI)

Yrd. Doç. Dr. Ramazan TINAZTEPE

Yrd. Doç. Dr. Ali ÖZKAN

Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK (danışman)

İmzası

.....
.....
.....

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISININ MATEMATİK TUTUMU, OKUL KÜLTÜRÜ ve BAZI DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Şakir AKHAN

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim ABD

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK

Aralık 2015, 57 sayfa

Bu çalışmada, ortaokuldaki öğrencilerin matematik başarısının matematik tutumu, okul kültürü arasındaki ilişki ve matematik başarısının bazı demografik değişkenlerle arasındaki ilişkisi incelenmiştir. Araştırma verileri 2014-2015 Eğitim öğretim yılı elde edilmiştir. Araştırmaya Gaziantep ili merkez ilçe Şahinbey'e bağlı Hatice Büyükbeşe Ortaokulu, Nuriye Zekeriya Kına Ortaokulu, Adnan Menderes Ortaokulu ve Şehitkamil ilçesi Şahinbey Ortaokulundan 600 öğrenci katılmıştır. Veri toplamak amacıyla üç bölümden oluşan bir anket kullanılmıştır. Veri toplama aracının bölümleri "Kişisel Bilgi Formu, Matematik Tutum Ölçeği Thurstone Formu ve Okul Kültürü Ölçeği" şeklindedir. Verilerin analizinde korelasyon, bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve çoklu lineer regresyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel manidarlık düzeyi $p=0.05$ olarak alınmış, analizler SPSS 16.0 programı ile yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda matematik başarısı ile matematik tutumu, okul kültürü, sınıf düzeyi, anne-baba ile yaşama, okul öncesi eğitim alma, bir önceki seneki not ortalamaları, kendine ait çalışma odası olması arasında anlamlı ve pozitif çıkmıştır. Matematik başarısı ile cinsiyet, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, okuldan sonra herhangi bir işte çalışma, Okula yardımcı hazırlık kursu alıp almaması ve matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumuna göre anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Regresyon sonuçlarına göre matematik tutumu, algılanan okul kültürü, sınıf düzeyi, baba eğitim durumu ve kendine ait çalışma odasının olması matematik başarısını yordamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Matematik başarısını yordama, Matematik tutumu, Okul kültürü

ABSTRACT

A RESEARCH ON THE RELATION OF THE MATH ATTITUDE, SCHOOL CULTURE AND SOME DEMOGRAPHIC VARIABLES WITH THE MATH ACHIEVEMENT OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Şakir AKHAN

Master thesis, Department of Elementary Education

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Recep BİNDAK

December, 2015 , 57 pages

In this study, we investigate the relation of the mathematics attitude, school culture and some demographic variables with mathematics achievement of secondary school students. We obtain the research data in the 2014-2015 academic year. The research was conducted with 600 7th grade students (53% female and 47% male) who are in four different middle-schools in the different locations of Gaziantep. 600 students have participated to this study in Hatice Büyükbeşe secondary school, Nuriye Zekeriya Kına secondary school, Adnan Menderes secondary school from Şahinbey and in the Şahinbey secondary school from Şehitkamil. In order to collect data, an instrument which consisting of three parts were used. These parts are “Personal Information Form, Math Attitude Scale-Thurstone Form and School Culture Scale”. Correlation coefficient, two samples independent t-test, one way analysis of variance (ANOVA) and multiple linear regression were used in the data analysis. The $p=0.05$ was considered as statistical significant level. SPSS 16.0 software was used for data analysis. After the analysis we found a significant and positive relation between math success and math attitude, school culture, class level, living with the parents, early childhood education, the grade average of the previous year, having own study room. Multiple linear regression results show that math attitude level, perceived school culture, class level, father education level, having self-room were significant predictors of mathematics achievement.

Key words: Predicting math achievement, Math attitude, Perceived school culture

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının tamamında bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, akademik gelişmemde bana rehberlik eden değerli danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK 'a, savunma aşamasında yapıcı eleştiri ve önerileri ile katkı sağlayan sayın Yrd. Doç. Dr. Ramazan TINAZTEPE'ye ve sayın Yrd. Doç. Dr. Ali ÖZKAN'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

İçindekiler

ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1. GİRİŞ	1
1.1 PROBLEM CÜMLESİ	4
1.2. ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERİ.....	4
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ VE GEREKÇESİ.....	5
1.4. VARSAYIMLAR (SAYILTIAR)	6
1.5. SINIRLILIKLAR.....	7
İKİNCİ BÖLÜM.....	8
2. KAYNAK ÖZETLERİ	8
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	17
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	17
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	17
3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM.....	17
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	18
3.4. VERİLERİN TOPLANMASI.....	19
3.5. VERİLERİN ANALİZİ VE KULLANILAN İSTATİSTİKSEL TEKNİKLER	19
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	20

4.BULGULAR VE YORUM.....	20
Alt problemlere ilişkin bulgular: 4.1 Öğrencilerin matematik başarıları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?.....	22
4.2 Öğrencilerin matematik başarı notları ortalaması cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?.....	23
4.3 Kendine ait çalışma odası olup olmamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları birbirinden farklı mıdır?	24
4.4 Okuldan sonra bir işte çalışma durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında fark var mıdır?	24
4.5 Geçen seneki not ortalamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında fark var mıdır?	25
4.6 Anne-baba ile birlikte yaşayan öğrencilerin matematik başarı ortalamaları.....	25
4.7 Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının karşılaştırılması	26
4.8 Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarıları	27
4.9 Okul öncesi eğitimi alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?	28
4.10 Okula yardımcı hazırlık kursu alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?	29
4.11 Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumuna göre öğrencilerin matematik başarılarının karşılaştırılması.....	29
4.12. Matematik Başarısının Yordanması İle İlgili Bulgular	30
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	36
5.1. SONUÇLAR.....	36
5.2. ÖNERİLER.....	38
6. KAYNAKÇA.....	39
EKLER.....	44
EK-1. Anket	44
EK 2. Matematik Tutum Ölçeği.....	45
EK 2. Okul Anketi	46
ÖZGEÇMİŞ	47
VITAE	47

KISALTMALAR

ANOVA	: Tek Yönlü Varyans Analizi
LYS	: Lisans Yerleştirme Sınavı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OKS	: Orta Öğretim Kurumlar Sınavı
ÖSS	: Öğrenci Seçme Sınavı
PİSA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SBS	: Seviye Belirleme Sınavı
TIMSS	: Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalıştayı
YGS	: Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı
TEOG	: Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş Sınavı

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Araştırma örneklemindeki öğrencilerin cinsiyetlerine ve devam ettikleri ortaokullara göre dağılımı ..	20
Tablo 2. Araştırma örnekleminde yer alan öğrencilerin demografik özelliklerine ait frekanslar ..	21
Tablo 3. Sınıf düzeylerine göre matematik başarı ortalamalarının tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılması ..	22
Tablo 4. Öğrencilerin matematik başarı not ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonucu ...	23
Tablo 5. Kendine ait çalışma odası bulunup bulunmamasına göre öğrencilerin matematik başarılarının karşılaştırılmasına ait istatistikler ..	24
Tablo 6. Okuldan sonra bir işte çalışma durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarına ait istatistikler ..	25
Tablo 7. Geçen seneki not ortalaması ile matematik başarıları arasındaki ilişkiye ait istatistikler ..	25
Tablo 8. Aile durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının karşılaştırılması ..	26
Tablo 9. Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ANOVA ile karşılaştırılması ..	26
Tablo 10. Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ANOVA ile karşılaştırılması ...	27
Tablo 11. Okul öncesi eğitimi alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının karşılaştırılması ..	28
Tablo 12. Okul öncesi eğitimi alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının karşılaştırılması ..	29
Tablo 13. Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumuna göre öğrencilerin matematik başarılarının karşılaştırılmasına ait istatistikler ...	30

Tablo 14. Matematik başarısı, matematik tutumu ve okul kültürü arasındaki korelasyonlar	30
Tablo 15. Çoklu lineer regresyon sonucu elde edilen katsayılar, ve anlamlılık durumları	32

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen faktörler	4
Şekil.2 Regresyon hatalarının (artıklar) dağılımı yaklaşık normaldir.....	34
Şekil 3. Standardize edilmiş kestirilen (tahmin edilen matematik notları) ile artıkların (hataların) ilişkisi	35

BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ

Matematik, insanlar tarafından iyi bir hayatın ve iyi bir işin başlangıç kapısı olarak görülmektedir (Arslan vd., 2012). Aynı zamanda matematik, gerçek hayatın anlaşılması ve yaşam hakkında fikirler üretilebilmesi için yardımcı bir eleman olarak da görülmektedir (Ernest, 1991). Bu sebeple, günümüzde eğitimle ilgili yapılan yeniliklerin en önemli hedefi, öğrencilerin matematiği anlayarak öğrenmelerine yardımcı olabilecek bir yapının oluşturulmasını sağlamaktır (Smith, 2000; Franke ve Kazemi, 2001). Ancak, matematik bu kadar önemli bir fonksiyona sahip olmasına karşın öğrencilerin çoğu tarafından sevilmemektedir, soyut ve sıkıcı bir ders olarak görülmektedir (Aksu, 1985).

Matematiksel bilgi ve matematiksel beceriye olan ihtiyaç, basit günlük hesaplamalardan yüksek düzeydeki akademik araştırmalara kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Günlük hayatta bireyler çeşitli durumlarda karar vermek için matematiği bir araç olarak kullanmaktadırlar, öte yandan matematiksel süreçlerin akademik çalışmalardaki bilimsel verilerin analizinde yoğun bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Dolayısıyla matematiksel bilgi ve becerilerin bireylerin hem günlük hayatlarında hem de akademik hayatlarında önemli bir yer tuttuğu söylenebilir (Yurt, 2014).

Günümüzde teknoloji ve bilimin hızlı ilerleyişi toplumun eğitim dünyasından beklentilerini de değiştirmektedir. Günümüz dünyası, matematikçi ve matematik eğitimcilerinden, öğrendiği matematik bilgisini günlük yaşamda etkili bir şekilde

kullanabilen, karşılaşılan gerçek problemler karşısında çözüm üretebilen, matematik ile gerçek dünya arasındaki sıkı ilişkinin farkında olan ve böylece matematiği seven, matematik ile uğraşmaktan zevk alan bireylerin yetiştirilmesini beklemektedir (Doruk ve Umay, 2011).

Bir çok etken öğrencilerin matematiğe ilişkin bu şekilde olumsuz gözle bakmalarını etkileyebilir. Örneğin; matematiğin, düşüncenin doğrudan kendisini değil, düşünceyi dile getiren sembolleri temsil etmesi (Yıldırım, 1996) ve dolayısıyla soyut bir dil kullanması, öğrencilerin cinsiyeti, ailenin eğitim düzeyi ve matematiksel zekâsı bu etkenlerden bir kaçısı olarak sayılabilir.

Kuşkusuz Matematik eğitiminde matematiğe olan tutumun da yeri çok önemlidir. Tutum, belli bir nesneye karşı bireylerin olumlu veya olumsuz tepki gösterme yönelimi olarak tanımlanmaktadır (Turgut, 1978). Birey olumsuz bir tutum geliştirdiği nesneyi sevmez, takdir etmez, söz konusu nesneye karşı ilgisiz kalır ve onunla uğraşmaz, hatta kendisine göre bir iş olmadığını düşünür (Baykul, 2000).

Bireyler kendi ilgilerine uygun olmadığını düşündükleri işlerle uğraşmak istemeyebilir, bu durumlarını ise hoşlanıp hoşlanmama şeklinde belirtebilirler. Nitekim Atkinson vd (1995), tutumları, çevrenin tanımlanabilir özelliklerine, kişilere, nesnelere, olaylara ya da fikirlere duyulan hoşlanma ve hoşlanmamalar şeklinde tanımlamışlardır. Tutumlar bir kimsede bir şeye karşı ilgi uyanmasını sağlayan merak ve değerlendirme gibi özellikleri de kapsadığından sadece öğrenmenin olup olmasını değil bunun yanında kişinin öğrenme biçimini de etkiler (Atasoy, 2004). Bu nedenle tutumun, eğitimcilerce dikkate alınması gereken bir kavram olduğunu ifade etmek mümkündür. Öğrenme ortamında, öğretilen konuya karşı öğrenciler tarafından olumlu veya olumsuz bir tutum oluşacaktır. Olumlu ya da olumsuz tutumun öğrenmeyi etkileyen bir unsur olduğu göz önüne alınırsa, eğitimin istenilen amacına ulaşması için tutumu etkileyen durumların belirlenmesi, değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçlara göre gerekli önlemlerin alınması gereklidir.

İlkokuldan üniversiteye öğrenim hayatı boyunca, öğrencilerin olumsuz tutum geliştirdiği derslerin başında matematik yer almaktadır. Birçok araştırmacı matematiğe yönelik geliştirilen tutum üzerine çalışmalar yapmıştır. Yapılan çalışmalarda ilk ve orta öğrenim öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutumları, çeşitli ölçme araçları ile ölçülmüş, çeşitli değişkenlere göre matematik tutumlarında anlamlı

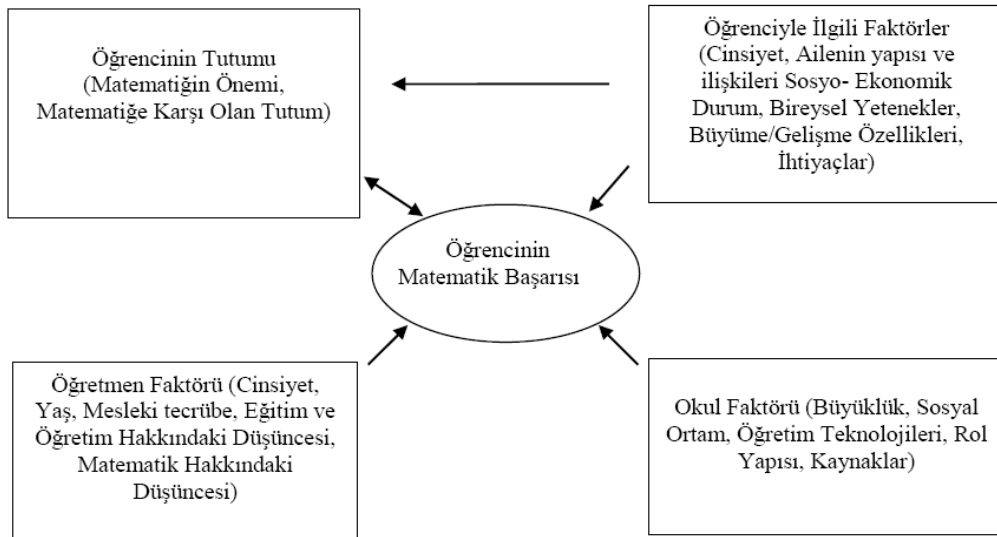
farklılıkların görüldüğü rapor edilmiştir (Taşdemir, 2009; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Yılmaz, 2006; Ünlü, 2007; Yenilmez, Özabacı, 2003).

Tutum kadar tutumu etkileyen diğer etmenleri de içine alarak matematik başarısını ele almak gerekir. Okul kültürü de diğer derslerin başarı-başarısızlık durumuna etki ettiği gibi matematik başarısında da önemli bir yere sahiptir.

Matematik alanındaki başarının düşük olması birçok araştırmacının dikkatini çekmiş ve bu alanda çeşitli araştırmaların yapılmasına neden olmuştur. Yücel ve Koç (2011), yaptıkları çalışmada matematik dersine karşı tutum ile bu dersteki başarı arasında pozitif ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Polat ve Unutkan (2007), sosyoekonomik düzeyi düşük çocukların matematik becerileri bakımından ilköğretime yeteri kadar hazır olmadıklarını tespit etmişlerdir. Sapancı (2005), araştırmasında cinsiyet ile matematik dersindeki öğrenme düzeyi arasında anlamlı bir fark olmadığını ancak duyuşsal özellikler, ebeveyn eğitim durumu ve ailenin geliri ile matematik dersindeki öğrenme düzeyi arasında pozitif yönde yüksek ilişki olduğunu ifade etmiştir.

Yang (2003), tarafından yapılan başka bir çalışmada, kültürel boyutların öğrencilerin matematik başarıları üzerinde büyük etki yarattığını ve matematik başarısının sosyoekonomik durumla son derece ilişkili olduğunu belirlemiştir.

Dursun ve Dede (2004), yaptıkları çalışmada öğrencilerin matematik başarısını etkileyen en önemli etkenin öğrencilerin dersi iyi dinlemeleri, en önemsiz etkenin ise cinsiyet değişkeni olduğunu tespit etmişlerdir. Bu konuda yapılmış çalışmalarla ilgili örneklerin sayısı çoğaltılabilir. Bununla birlikte çalışmaların bazıları öğrencilerin matematik korkuları ile bu alandaki duyuşsal özellikleri, bazıları ise ailelerin sosyo-ekonomik durumları gibi sınırlı sayıda değişkenler üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Oysa bireyin başarısını etkileyen faktörlerin bunlarla sınırlı olmadığı bilinmektedir. Dolayısıyla matematik başarısını etkileyen faktörlerle ilgili daha çok değişkenin ele alınacağı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Thomson vd. (2003) matematik öğretimini etkileyen faktörleri başlıca dört grupta toplamıştır. Öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen söz konusu bu faktörler Şekil-1'de verilmiştir.



Şekil 1. Öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen faktörler (Thomson vd., 2003)

1.1 PROBLEM CÜMLESİ

Bu araştırmanın temel problem cümlesi; öğrencilerin matematik başarıları, matematik tutumları , okul kültürü algıları ve sosyoekonomik bazı değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymaktır. Bu amaçla aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1.2. ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERİ

- 1) Öğrencilerin matematik başarıları; sınıf , cinsiyet ,kendine ait çalışma odası,okuldan sonra işte çalışma,önceki sene genel not ortalaması,kiminle yaşadığı,anne-baba eğitim durumu,okul öncesi eğitim alıp almadığı,okula yardımcı hazırlık kursu alıp almaması,bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumlarına göre farklılık göstermekte midir ?
- 2) Öğrencilerin matematik başarıları, matematiğe yönelik tutumları ve okul kültürüne yönelik algıları arasında bir ilişki var mıdır ?
- 3) Öğrencilerin kişisel ve sosyoekonomik değişkenleri ile matematiğe yönelik tutumları, okul kültürüne yönelik algılarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ VE GEREKÇESİ

Günümüzde çağdaş toplumların itici gücünü kendini geliştirmiş, teknolojik donanım ve bilgiye sahip, çağı okuyabilen, kendi alanında söz sahibi bireylerin oluşturduğunu söylemek mümkündür. Bilgi ve teknolojinin toplumun çok önemli bir gücü olduğu apaçiktir. Matematiğin günlük yaşamda işletme, mühendislik, fen ve sosyal bilimlerde önemli bir yeri olduğu gibi teknolojik ve bilimsel alanların birçoğu için de önemli bir yeri vardır. Günümüzde matematik başarısının önemi büyüktür.

Matematik başarısının önemi, matematik başarısını etkileyen faktörleri ön plana çıkarmıştır. Matematik başarısını etkileyen faktörlerin başlıcaları; matematik tutumu, matematik kaygısı, okul kültürü, cinsiyet, aile eğitimi, ..., vb dir. “Öğrencilerin matematiğe karşı tutumu öğrencilerin matematik başarısını ne kadar etkilemektedir? Yine “Okul Kültürü algısı öğrencinin matematik başarısını ne derece etkilemektedir?” sorusu merak edilen diğer bir sorudur. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları, eğitim hayatlarının ilk yıllarında başlayıp öğrencinin eğitim ve öğretim yaşantısını şekillendiren önemli bir faktördür. Öğrencilerin sahip oldukları olumsuz tutum, eğitimin kalitesini azaltmakta ve istenilen eğitim hedeflerinin yakalanamamasına neden olmaktadır.

Ülkeler arasında yapılan eğitim sistemlerini değerlendirmek amaçlı PISA, TIMSS gibi sınavlarda ve öğrencilerin bir üst eğitim kurumuna girmesinde kriter olan TEOG, LYS, YGS gibi sınavlarda öğrencilerin matematik başarıları istenilenden çok uzaktır. PISA ve TIMSS gibi uluslar arası sınavlar, Türkiye’den öğrencilerin matematik başarılarının istenen seviyede olmadığını göstermektedir (MEB, 2013; Akyüz, 2014)

Bu sebepten dolayı matematik başarısını etkileyen faktörleri incelemek gerekmektedir. Bunların başlıcaları olan matematik tutumu, okul kültürü ve sosyo-demografik nedenleri bir araya getiren çalışmalara ihtiyaç vardır. Çalışmalar diğer alanlarda benzer çalışmalara da yardımcı olabilecektir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde genel olarak başarı ve özel olarak matematik başarısının ele alındığı çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür. Söz konusu bu araştırmalar yöntem açısından başlıca üç kategoriye ayrılabilir. Bunlardan biri belli bir uygulamanın matematik başarısı arttırıp arttırılmadığına yönelik deneysel çalışmalardır. Bir diğeri

daha çok bireyin pedagojik epistemolojik özelliklerinin anlama / kavrama ile ilişkinin incelendiği nitel çalışmalardır. Diğer bir çalışma alanı ise matematik başarısının çeşitli değişkenler ile ilişkisini ele alan betimleme-survey niteliğindeki araştırmalardır. Bu tür araştırmalarda çoğu zaman matematik başarısının bir veya birkaç tane öğrenci özelliği ile ilişkisi incelenmektedir. Şüphesiz matematik başarısını etkileyen çok sayıda faktör vardır. Hem duyuşsal hem de sosyo-demografik özelliklerin matematik başarısı ile ilişkisini ele alan ilişkiyel çalışmalar ise çok daha azdır.

Bu çalışmada amaçlanan ortaokul düzeyindeki öğrencilerin matematik başarılarına etki eden duyuşsal ve sosyo-demografik bazı değişkenlerin incelenmesidir. Öğrencilerin sosyo-demografik değişkenleri kontrol altına alındıktan sonra matematik tutumu ve okul kültürünün matematik başarısını yordama düzeyinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu araştırma ile matematik başarısını etkileyen bazı öğrenci özellikleri belirleneceğinden matematik başarısını arttırmaya yönelik eğitimcilere, öğretmenlere ve ailelere katkı sağlaması açısından önemlidir. Ayrıca literatür taraması yapıldığında üzerinde çalışmaya rastlanmayan demografik değişkenler (okuldan sonra çalışma durumu, okula hazırlık amaçlı yardımcı kurs vb. varlığı ve matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar desteği) açısından literatüre katkı sağlayacaktır.

1.4. VARSAYIMLAR (SAYILTILAR)

Bu araştırmada;

1. Öğrencilerin veri toplama araçlarını doldururken gerçek bilgi, duygu ve düşüncelerini yansıttıkları kabul edilmiştir.
2. Öğrencilerin soruları cevaplarırken kelimelerin gerçek manasıyla anladıkları kabul edilmiştir.

1.5. SINIRLILIKLAR

Bu araştırmanın sınırlılıkları aşağıda belirtilmiştir.

- 1- Araştırma için veriler ilköğretim 5, 6 ve 7.sınıf düzeyindeki öğrencilere uygulanan very toplama aracı ile elde edilmiştir.
- 2- Araştırma, Gaziantep ilinde bulunan ortaokullar ile sınırlıdır.
- 3- Araştırma 2014-2015 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
- 4- Araştırmada elde edilen veriler öğrencilerin ölçeklere ve kişisel bilgianketine verdikleri bilgiler ile sınırlıdır
- 5- Araştırmada bağımlı değişken olarak ele alınan matematik başarısı olarak 2013-2014 eğitim-öğretim yılı sonundaki matematik not ortalaması alınmıştır.
- 6- Öğrencilerin genel başarı notu 2013-2014 eğitim-öğretim yılı sonundaki genel not ortalaması olarak Kabul edilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Matematik başarısına etki eden faktörler söz konusu olduğunda bunun üzerine yapılan bir çok araştırma vardır. Kimi çalışmalarda sadece matematik tutumunun başarıya etkisi ele alınmış, veya belli bir eğitim öğretim etkinliğinin tutumu olumlu yönde etkileyip etkilemediğine bakılmış, kimi çalışmalarda ise sadece aile faktörünü veya demografik bazı değişkenlerin başarı ile ilişkisi ele alınmıştır. Söz konusu çalışmalardan bazılarında aşağıda kısaca değinilmiştir.

Dursun ve Dede (2004); yaptıkları çalışmada matematik başarısına etki eden faktörleri matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından incelemiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%85) matematik derslerinde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin, öğrencilerin matematik başarısı üzerinde belirleyici bir etken olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin matematik başarısını etkileyen bir çok etken olduğunu, burada önemli olanın, bu etkenlerin belirlenmesi ve öğrenciler lehine fonksiyonel hâle getirilebilmesi olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre özellikle matematik öğretmenlerinin, adı geçen etkenlerin neler olduğu ve öğrencilerin matematik başarısındaki önemi hakkında bilgi sahibi olmalarının önemi belirtilmiş, bunun bir zorunluluk olduğu tespit edilmiştir.

Savaş vd. (2010), çalışmalarında matematik başarısına etki eden faktörleri araştırmışlardır. Söz konusu çalışma bulgularına göre aile geliri öğrencilerin matematik başarılarını etkilemektedir. Bunun yanında matematik tutumu, dershaneye gidip gitmeme, ders çalışma süreleri ve ders çalışma yöntemlerinin matematik başarısını etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Yurtdışında yapılmış kimi çalışmalarda aile gelirinin matematik başarısını olumlu yönde etkilediğine ilişkin bulgulara rastlamak mümkündür. Örneğin Ainley

vd. (1995), Zabulionis (1997) ve TIMSS (1999) raporlarının sonuçları incelendiğinde bu bulguya rastlanmaktadır. Adı geçen çalışmaların ortak bulgusuna göre aile gelirinin iyi olması doğal olarak velilerin çocuklarına daha iyi imkanlar sunmasına olanak sağlamakta, bu da matematik başarısına etki etmektedir.

Avcı vd. (2011), yaptıkları araştırmada çeşitli ortaöğretim kurumlarını, matematik dersi alan XII.sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutum, cinsiyet, okul türü ve okudukları alan bakımından karşılaştırmıştır. Öğrencilerin okudukları okul türü ile matematik tutumu arasında ve okudukları alan ile matematik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görüldüğü buna karşın matematiğe yönelik tutumları ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık görülmediği belirtilmiştir.

Peker ve Mirasyedioğlu (2003) çalışmalarında Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ve matematik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre lise ikinci sınıf öğrencilerinin yaklaşık %70'i matematik dersine yönelik olumlu tutum içinde ve matematik dersindeki başarı yönünden ise kaygılıdır. Ayrıca bu öğrencilerin %68,4'ünün başarısız olmalarından kaygılarında haklı oldukları görülmüştür. Bu çalışma sonucunda öğrencilerin genelde olumlu tutum içinde olmalarına karşın matematik dersi başarı oranının düşük olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puanları ile matematik başarı puanları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu, tutumun başarıya etkisinin ise %15'lik bir yüzde ile açıklandığı rapor edilmiştir.

Yücel ve Koç (2011), "İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki" başlıklı çalışmalarında ilköğretim 6, 7 ve 8.sınıflarda okuyan öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarını, bu derste başarı ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini Eğirdir ilçesinde bulunan bir ilköğretim okulunun ikinci kademesinde okuyan toplam 84 öğrenci oluşturmuştur. İlişkisel tarama modeli kullanılarak yürütülen araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik ve matematik tutum ölçeği içeren bir anket kullanılmıştır. Öğrencilerin matematik başarıları bir önceki yılın karne notları kullanılarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarının olumlu ve başarılarının orta düzeyde olduğu ve bu durumun cinsiyet farklılıklarından etkilenmediği görülmüştür. Ayrıca matematik dersine karşı tutumun bu derste başarıyı %16 oranında yordadığı ve bu yordama gücünün kız ve erkek öğrenciler için aynı olduğu belirlenmiştir. Regresyon modeline

göre elde edilen sonuçlar, tutum puanlarındaki bir birimlik artışın matematik notunda (5'lik not sistemi) 0.07 puanlık artışı öngördüğü belirlenmiştir ki bu da matematik dersindeki başarı ile bu derse karşı olan tutum arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermiştir.

Yenilmez ve Duman (2008), “İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri” başlıklı çalışmalarında ilköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri ile bu görüşlerle ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Eskişehir il merkezinde öğrenim gören ilköğretim 5. sınıf öğrencileri arasından rastgele seçilen 690 öğrenci üzerinde yürütülen araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin demografik özelliklerini ölçen ve matematik dersine karşı görüşlerinin ölçüldüğü “İlköğretimde Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler” başlıklı ölçme aracı kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre; matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşlerinin matematik başarı, genel başarı, öğretmen cinsiyeti, aylık gelir durumu ve anne-baba eğitim düzeyi değişkenleri açısından anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği görülmüştür.

Yenilmez ve Özbey (2006), “Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma” başlıklı çalışmalarında okul türüne (özel veya devlet) göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ve bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırmada öğrencilerin kaygı düzeylerinin cinsiyet, okul türü (özel / devlet), genel başarı durumu, sınıf düzeyi, anne-baba eğitim durumu ve matematik başarı durumu değişkenleri bakımından farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda okul türü ve cinsiyet dikkate alındığında kaygı düzeyi açısından farklılaşma olmadığı ancak sınıf düzeyi, genel başarı durumu, matematik başarı durumu, anne ve babanın eğitim durumu değişkenlerine göre ise kaygı düzeyleri açısından anlamlı farklar olduğu gözlemlenmiştir.

Polat ve Unutkan (2007), “Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi” adlı çalışmada okul öncesi eğitimi alıp almama durumuna göre çocukların matematik becerileri temel alınarak ilköğretime hazır bulunuşluk seviyelerini; cinsiyet, yaş, sosyoekonomik düzey değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmada örneklem olarak, okul öncesi eğitim alan 180 ve almayan 120 5-6 yaş çocukları oluşturmuştur. Araştırma sonuçlarına göre okul öncesi eğitim alma ile çocukların

matematik becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve okul öncesi eğitim alan çocukların matematik becerilerinde okul öncesi eğitim almayan çocuklara göre daha yeterli olduğu görülmüştür. Araştırmada cinsiyet açısından çocukların matematik becerilerinde farklılık görülmemiştir. Yaş değişkenine göre matematik becerilerinin yalnızca sıralama ve ölçekten alınan toplam puan açısından farklılık gösterdiği tespit edilmiş, 5 yaş çocuklarının matematik becerilerinin 5.5 ve 6 yaş çocuklarına oranla daha yetersiz olduğu belirlenmiştir. Sosyo-ekonomik düzeyi düşük çocukların ise matematik becerileri bakımından ilköğretime yeteri kadar hazır olmadıkları görülmüştür.

Demir ve Kılıç (2010), “Öğrencilerin Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlerin Pisa 2003 Kullanılarak İncelenmesi” başlıklı çalışmalarında öğrenme stratejilerinin matematik başarıları üzerine etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini Türkiye’deki Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı’na (PISA) katılan öğrenciler oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda matematik başarıları için detaylı öğrenme stratejisi değişkeninin güçlü negatif etkiye sahip olduğu, buna karşılık cinsiyet, bölge ve matematiğe olan ilgi değişkenlerinin ise pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Üredi ve Üredi (2005), “İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlarının Matematik Başarısını Yordama Gücü” adlı bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve güdüleyici inançlarının matematik başarılarını yordama gücü incelenmiştir. Araştırma verileri İstanbul ili Kadıköy ilçesindeki sosyo-ekonomik düzeyi orta derecede olan üç ilköğretim okulunun 8. sınıflarına devam eden 515 öğrenciden elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, öz-düzenleme stratejileri ve güdüleyici inançların matematik başarılarına ilişkin toplam varyansın % 30’unu açıkladığını, matematik başarılarına ilişkin güçlü yordayıcının ise bilişsel strateji kullanımı olduğunu göstermiştir. Ayrıca araştırma sonucunda öz-düzenleme stratejileri ve güdüleyici inançların matematik başarılarını yordama gücünün cinsiyet değişkeninden etkilendiği ve erkek öğrencilerde kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Duru ve Savaş (2005) “ Matematik öğretiminde cinsiyet farklılığı” başlıklı çalışmalarında ülkemizde kadın ve erkeklerin eğitim alanındaki temsil oranlarını araştırmış ve matematikteki cinsiyet farklılığı ile ilgili literatür taraması yaparak matematikteki cinsiyet farklılığını tartışmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre

matematik başarısındaki cinsiyet farklılığının biyolojik-genetik faktörlerden ziyade sosyo-kültürel farklılıklardan etkilendiği ve bir takım çalışmalarla matematik başarısındaki cinsiyet farklılığının ortadan kaldırılabileceği ifade edilmiştir. Bunun için başta eğitimciler ve aileler olmak üzere toplumun her bireyine büyük görevler düştüğü belirtilmiştir.

Taşdemir (2009), “İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları” başlıklı çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını incelemiştir. Bitlis ilinde seçilen dokuz ilköğretim okulunda okuyan 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinden oluşan 184’ü kız, 217’si erkek olmak üzere toplam 401 öğrenci ile yürütülen çalışmada Baykul (1990) tarafından geliştirilen matematik tutum ölçeği uygulanarak veri toplanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre farklı eğitim-öğretim ve öğretmen-öğrenci bakımından gruplandırılan okullarda öğrenim gören öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir farkın olduğu ayrıca sınıf seviyesinin artması ile öğrencilerin tutumlarında bir azalma olduğunun görüldüğü ifade edilmiştir.

Erden ve Akgül (2010), “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısının ve Öğretmen Sosyal Desteğinin Matematik Başarılarını Yordama Gücü” başlıklı çalışmalarında öğrencilerin matematik dersi kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin matematik başarılarını yordama gücünü belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda İstanbul’da bir ilköğretim okulunda 2007–2008 eğitim öğretim bahar yarıyılında okuyan 156’sı kız, 136’sı erkek olmak üzere toplam 292 ilköğretim 7 ve 8. sınıf öğrencisine “Matematik Kaygısı Ölçeği” ve ”Öğretmen Desteği Alt Ölçeği” uygulanarak veri toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre matematik kaygısı ve öğretmen desteğinin öğrencilerin matematik başarılarını anlamlı bir şekilde yordadığı ayrıca cinsiyet değişkeni dikkate alındığında, erkek öğrenciler için matematik kaygısı, kız öğrenciler için ise öğretmen desteği puanının matematik başarısını daha fazla yordadığı ifade edilmiştir.

Sapancı (2005), “İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin duyuşsal özelliklerinin matematik dersindeki öğrenme düzeyi ile ilişkisi” başlıklı çalışmada ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin sosyo-ekonomik değişkenler ve duyuşsal özelliklerinin matematik dersindeki öğrenme düzeyi ile ilişkisini incelemiştir. Araştırma Kayseri il merkezinde yer alan 5 ilköğretim okulunda 2003-2004 öğretim yılı bahar döneminde matematik dersine devam eden 6. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada duyuşsal özellikler olarak tutum ve akademik benlik kavramı, sosyo-

ekonomik değişkenler olarak ise cinsiyet, anne ve babanın eğitim durumu ile gelir düzeyi alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre cinsiyet ile matematik dersindeki öğrenme düzeyi arasında anlamlı bir fark olmadığı ancak duyuşsal özellikler, anne babanın eğitim durumu ve ailenin geliri ile matematik dersindeki öğrenme düzeyi arasında pozitif yönde yüksek ilişki olduğu rapor edilmiştir.

Akdemir (2006), “İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü” adı altında yaptığı çalışmada; ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarını; cinsiyet, okulun sosyo-ekonomik durumu, anne babanın öğrenim durumu ve okul türü değişkenleri açısından ele almıştır. Ayrıca başarı güdülerini ve başarı güdülerinin cinsiyet, okulun sosyo-ekonomik durumu, anne ve babanın eğitim durumu, okul türü ile ilişkilerini ve matematiğe yönelik tutumları ile başarı güdüsü arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma İzmir Büyükşehir il sınırları içerisinde yer alan ve üst, orta, alt sosyo-ekonomik düzeye göre tabakalama yöntemi ile seçilen 3 özel 11 resmi İlköğretim okulunda öğrenim gören 715 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği” ve “Başarı Güdüsü Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının okulun sosyo-ekonomik durumu, anne ve babanın öğrenim durumu ve okul türü değişkenleri açısından farklılıklar gösterdiği ancak cinsiyete göre önemli farklılıklar göstermediği, bununla beraber ilköğretim öğrencilerinin başarı güdülerinin cinsiyete, okulun sosyo-ekonomik düzeyine ve annenin öğrenim durumuna göre önemli farklılıklar gösterdiği ancak babanın öğrenim durumuna göre önemli farklılıklar göstermediği ifade edilmiştir. Ayrıca ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdülerini arasında pozitif yönde fakat zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Kargil ve Erdoğan (2011) , Ankara’da 360 yedinci sınıf öğrenci ile yürüttükleri çalışmalarında matematik başarısının eleştirel düşünme becerileri için anlamlı bir yordayıcı olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Gherasim vd. (2012), “Sınıf ortamı, Başarı amaçları ve Matematik Performansı: Cinsiyet Farklılıkları” başlıklı çalışmalarında cinsiyet değişkeni ile sınıf ortamı, matematik başarısı ve başarı amaçları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Romanya’da yapılan araştırmada 5 okuldan 498 tane 7. Sınıf öğrencisine “Başarı amaçlı yönelimler ölçeği” ve “Sınıf ortamı ölçeği” ikinci dönemin başında uygulanarak veri toplanmıştır. Araştırma sonuçları öğretmen-akran desteğine

yönelik, başarı amaçlarına yönelik ve matematik performansına yönelik cinsiyet farklılıklarını göstermiştir. Başarı amaçlarına yönelimlerin ve öğretmen-akran desteğinin başarı üzerine olan etkisinin cinsiyet sebebiyle azaldığı, sınıf ortamıyla etkileşim ve matematik notlarındaki performans amaçlarının cinsiyete göre farklılık gösterdiği ifade edilmiştir. Matematik notlarını yordamada, erkekler örnekleminde performans amaçlarının öğretmen desteğiyle ilişkili olduğu, kızlar örnekleminde ise performans amaçlarının akran desteğiyle ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Undheim ve Nordvik (2006), “Eşitlikçi eğitim sisteminde sosyoekonomik faktörler ve cinsiyet farklılıkları: 16 yaş grubu Norveç öğrencilerinin akademik başarıları” başlıklı çalışmalarında eğitim sistemindeki cinsiyet farklılıklarının ve sosyoekonomik faktörlerin önemini sınıf içinde bir gruba katılmama ve yavaş öğrenme üzerine çalışmışlardır. Trondheim kasabasında 16 yaş grubundaki 1750 öğrenciden 250 kişilik bir örneklem alınıp analiz edilmiştir. Veriler toplanırken mezun kayıtları, anketler ve envanterler kullanılmıştır. Başarı düzeyinin orta olduğu gruplarda cinsiyet farklılıklarının düşük olduğu ve bu değer 0,1 standart sapma ile matematik dersinde erkek öğrencilerin lehine olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte matematikte en yüksek puanı alan öğrencilerin oranı diğer derslere kıyasla beklenen anlamlılık düzeyinden daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca aile eğitiminin öğrenci başarısının önemli bir yordayıcısı olduğu saptanmıştır. Anket verileri kariyer ve yetenekle ilgili seçimlerde cinsiyet değişkeninin önemli olduğunu göstermiştir. Analiz sonucunda eşitlikçi bir toplumda sosyoekonomik farklılıklar ve cinsiyetten kaynaklı başarıya ilişkin farkların azaltılabileceği ifade edilmiştir.

Mendick (2005), “Güzel bir efsane? Matematikte iyi olmanın iyi yapmanın cinsiyeti” başlıklı bir çalışma yapmıştır. Bu çalışma bir araştırma üzerine yapılmış olup erkeklerin kızlardan daha fazla matematik çalışmalarının nedenleri üzerinde durulmuştur. Bu amaç doğrultusunda 43 öğrenciyle görüşme yapılmış ve erkeklerin hepsinin matematikte iyi oldukları yönünde kendilerini tarif ettikleri görülmüştür. Yapılan görüşmeler incelendiğinde matematikte iyi olmadığını söyleyen öğrencilerin kimlik çalışmaları sonucunda öğrencilerin cinsiyet farklılığından kaynaklı: hızlı/yavaş, aktif/pasif, bağımlı/bağımsız, rekabetçi/işbirlikçi doğal olarak sabit/çalışkan, gerçek anlayan/ezberci öğrenen sebep öğrenme/enine boyuna düşünme, karşıtlıkları içinde buldukları tespit edilmiştir.

Yang (2003), “Sosyo-ekonomik boyutlar ve bu boyutların öğrencilerin Matematik ve Fen alanındaki bireysel ve ortak başarılarının seviyeleri” başlıklı bir

çalışma yapmıştır. Üçüncü uluslararası matematik ve fen çalışmaları 17 ülkede incelenmiş ve sosyo-ekonomik boyutları değerlendirmek için, birçok ülkede genel bir ekonomik boyut ve kültürel boyutlar belirlenmiştir. Bu çalışmalar sonucunda okul seviyesinde, kültürel boyutların öğrencilerin matematik ve fen başarıları üzerinde büyük etki yarattığı görülmüş ve matematik ve fen başarılarının sosyo-ekonomik durumla son derece ilişkili olduğu ifade edilmiştir.

Rytkönen vd. (2007), “Ebeveynlerin nedensel özellikleri çocuklarının matematik başarılarının önceden doğruluğunu ve önyargılarını haber verir mi?” başlıklı çalışmalarını 207 çocuk, 182 anne ve 167 babanın katılımıyla gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre birçok ailenin çocuklarının başarısını kabiliyetlerine bağladığı yani çocukların kendi kavrayışlarının matematik başarısını oluşturduğunu düşündükleri görülmüştür. Ancak bazı ebeveynlerin çocukların başarısının çabalarında olduğunu söylediği ifade edilmiştir.

Georgiou vd. (2007), “Victor Matematikte Victoria’dan Daha İyi midir?” başlıklı çalışmalarında cinsiyet farklılıklarının matematik başarısına etkisini araştırmışlardır. Araştırma Kıbrıs’ta 10 ortaokuldan yaş ortalaması 14.2 olan 225 tane öğrencinin katılımıyla gerçekleşmiştir. Öğrencilere bir anket bir de matematik başarı testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda erkekler ve kızlar arasında matematik başarısında önemli değişiklikler görülmediği ayrıca matematiğe karşı pozitif tutumun yüksek başarı getirdiği ifade edilmiştir.

Bosker vd. (1990), “Okul ve Eğitimin, Matematik Başarıları Üzerine Etkisi” başlıklı çalışmalarında öğrencilerin matematik başarılarında okulun ve öğretmenin etkisini incelemişlerdir. Yapılan araştırma sonucunda öğrencinin başarısında okulun ve öğretmenin önemli oranda etkili olduğu bununla beraber bu iki değişkenin etkisini biri birinden ayırmanın çok zor olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bazı öğrencilerin başarısında eğitimsel özelliklerin çok önemli olduğu buna karşın bazı öğrencilerin başarısında ise yalnızca bazı eğitimsel özelliklerin rol oynadığı belirtilmiştir.

Kikas vd. (2009) “Matematik yeteneklerinin gelişiminde bireysel ve bağlamsal özelliklerin rolü” başlıklı çalışmalarında matematik gelişiminin yeteneğini incelemişlerdir. Araştırma 269 Estonya’lı ilkökul öğrencisi (toplam 20 sınıf:119’u erkek ve 150’si kız) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama üç seneden uzun sürmüştür. Son testten önce çocuklara aynı zamanda sözlü yetenek ve motivasyon testi yapılmıştır. Öğrenciler farklı öğretmenler tarafından değerlendirilmiş ve bu öğretmenler öğrencilerin öğrenme davranışları, bilgi edinimleri, öğrenim metotları

hakkında fikir sahibi olmuşlardır. Verilerin analizi ışığında çocuklarda yüksek matematik beceri gelişimi oranının daha hızlı olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca bireysel özelliklerin matematik yetenekleri ve sözel yeteneklerin matematik başarılarıyla pozitif bir şekilde bağdaştırıldığı bununla beraber formalist (şekilci) öğretim yöntemleri ve öğretmen tecrübelerinin öğrencilerin matematik performansları üzerinde pozitif bir etki bıraktığı ifade edilmiştir.

Aunola vd. (2003), “Davranışlar ile ilgili başarı rolleri, çocukların matematik performanslarına dair ebeveynlerin inanışları” adlı çalışmalarında çocukların matematik performanslarını, gelişim dinamiklerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada anne ve babaların çocuklarının okuldaki matematik başarılarına dair inanışları incelenmiştir. Araştırma sonucunda ailelerin çocuklarla ilgili genel inanışları, genel okul yeterliliklerinin yükseldiği yönünde ve çocukların okulda görev odaklanma ve davranışlarını geliştirdiği ve çocukların matematik performanslarının geliştiği yönünde olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca ailelerin çocukların matematik yeterliliğine inanmalarının onların matematik performanslarına direkt katkıda bulunduğu belirtilmiştir.

Ngware vd. (2012), “Kenya’daki bir ilkokul’da matematiğin cinsiyete göre başarılarını açıklama” başlıklı çalışmalarında sınıftaki cinsiyet farklılıklarını açıklamayı amaçlamışlardır. Araştırmanın en anlamlı bulgusu olarak giriş seviyesindeki başarı cinsiyet farkının ana kaynağı matematik öğrenme olarak kızların erkeklerden daha düşük seviyelerde yer alması olarak belirtilmiştir. Araştırma sonucunda matematikteki cinsiyet farklılıklarının başarı farklılıklarını gösterdiği ifade edilmiştir. Ayrıca ortaokula girişte erkeklerin şansının daha yüksek olduğu söylenmiştir.

Görüldüğü gibi matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin gerek yurt içinde gerekse yurt dışında çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Yapılan bu araştırmalar incelendiğinde araştırmacıların; matematik tutumu, anne ve baba eğitim durumu ile sosyoekonomik durum değişkenlerine göre matematik başarısının farklılaştığı konusunda benzer sonuçlara ulaştıkları görülmektedir. Ancak öğrenci cinsiyeti değişkenine göre matematik başarısının farklılaştığı konusunda farklı bulgulara ulaşıldığı tespit edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırmanın metodu Betimlemedir. Bu araştırma ilişkisel tarama modeline göre modellenmiştir. Tarama modelleri; araştırmaya konu olan olay, birey veya nesneyi herhangi bir değiştirme yapmaksızın, kendi şartları içinde betimlemeyi amaçlar. Onları etkileme ve değiştirme çabası içinde bulunmaz. Genel tarama modelleri çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama çalışmalarıdır (Karasar, 2006). Tarama modelleri, geçmişte ve halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan yaklaşımlardır. İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim derecesi ve yönünü varlığını belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. İlişkisel analiz iki türlü yapılabilir. Korelasyon ve nedensel karşılaştırma yöntemleri, ilişkisel araştırmanın başlıca örnekleridir (Eroğlu,2006)

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini Gaziantep'te öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Örnek hacmi hesaplanırken %95 güven düzeyi ve 0,05 hata payı kabul edilmiş, ve evreni temsil edebilen minimum örnek hacminin 385 olması

gerektiğine karar verilmiştir. Minimum örnek hacmi hesaplamada $n = z^2 p(1-p) / h^2$ formülü kullanılmıştır (Baş, 2001). Araştırmada küme örnekleme yöntemi kullanılarak örneklem oluşturulmuştur. Bu amaçla Gaziantep'in sosyo-ekonomik açıdan birbirinden farklı dört mahallesi seçilmiş ve her bir mahalleden rastgele bir ortaokul belirlenmiştir. Seçilen her bir ortaokuldan sınıf seviyeleri dikkate alınarak rastgele 4'er şube seçilmiştir. Rastgele seçilen şubelerde öğrenim gören öğrenciler araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Veri toplama aracı üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin kişisel ve sosyoekonomik değişkenlerini elde etmeye yönelik 13 sorudan oluşmaktadır.

Veri toplama aracının ikinci bölümünde Aşkar (1986) tarafından geliştirilen 20 maddelik matematik tutum ölçeği yer almıştır. Bu çalışmada söz konusu ölçeğin ikili (Thurstone) formu kullanılmıştır. Ölçeğin puanlanması şöyledir: Öğrenciler ölçeğin maddelerini "Evet / Hayır" biçiminde işaretlemekte, "Evet" cevabı verdikleri maddelerin puanları toplamı Evet sayısına bölünerek matematik tutum puanları hesaplanmaktadır. Aşkar (1986) tarafından geliştirilen Matematik tutum ölçeğinin Thurstone formunun madde puanları Bindak ve Pesen (2013) çalışmasından alınmıştır.

Veri toplama aracının üçüncü bölümünde öğrencilerin okula ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla geçerlik ve güvenilirlik çalışması Adıgüzel (2012) tarafından yapılan "Okula İlişkin Tutum Ölçeği (OİTÖ)" kullanılmıştır. 5'li likert tipi olan ölçek ("Sevgi" 6 madde, "Değer" 5 madde, "Uyum" 4 madde ve "Güven" 6 madde olmak üzere) 4 alt boyut ve 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan 21 maddeden 4'ü olumsuz tutum ifadelerinden oluşmakta ve tersten puanlanmaktadır. Ölçeğin bütünü için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.860 olarak bulunmuştur. Ölçeğin bu çalışmadaki iç tutarlılık anlamında kullanılan Cronbach Alpha değeri 0.603 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlardaki güvenilirlik katsayısı değerleri ise "Güven" alt boyutu 0.600, "Sevgi" alt boyutu 0.598, "Değer" alt boyutu 0.596 ve "Uyum" alt boyutu 0.601 olarak hesaplanmıştır.

3.4. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmacı tarafından hazırlanan veri toplama aracı, örnekleme alınan Gaziantep ilindeki okullarda öğrenim gören 600 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Anket formları seçilen okullardaki sınıf mevcutları göz önünde bulundurularak çoğaltılmış ve bizzat araştırmacı tarafından ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin okullarında matematik dersi dışında başka bir ders saatinde, söz konusu sınıfta dersi olan öğretmenin katkılarıyla, bir ders saati süresinde uygulanmıştır. Uygulamada, öğrencilerin ölçek maddelerini doğru anlayabilmeleri açısından gerekli açıklamalar yapılmıştır ve samimi cevaplar vermeleri için, çalışmanın önemi hakkında genel bir bilgi verilmiştir. Öğrencilerden yalnızca gönüllü olanların çalışmaya katılması istenmiş, ölçeği uygulamak istemeyen öğrencilerin bulunması halinde maddeleri boş bırakabilecekleri açıklaması yapılarak, araştırmanın yalnızca gönüllü öğrenciler üzerinde uygulanması amaçlanmıştır.

3.5. VERİLERİN ANALİZİ VE KULLANILAN İSTATİSTİKSEL TEKNİKLER

Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişki araştırılırken; bağımsız grubun iki kategorili olması durumunda bağımsız gruplar t-testi; bağımsız grubun ikiden çok kategorili olması durumunda tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Varyans analizinde grupların eş varyanslı olup olmadığını belirlemek için Levene test istatistiğine bakılmış, homojenlik kabul edildiğinde F istatistiği, homojenlik reddedildiği durumda ise robust Welch test istatistik sonucu dikkate alınmıştır. Varyans analizlerinde gruplar arasında fark çıktığında farkın kaynağı için Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Araştırmada matematik tutumu, okul kültürü ve diğer bağımsız değişkenlerin matematik başarısını yordayıp yordamadığı, yorduyor ise yordama gücünü ortaya çıkarmak amacıyla Çoklu (Multiple) Lineer Regresyon analizi uygulanmıştır. Ayrıca Çoklu Lineer Regresyon varsayımları sağlanıp sağlanmadığı incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p=0,05$ alınmıştır. Araştırma bulgularının analizi ve değerlendirilmesinde SPSS istatistik 16.0 paket programı kullanılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.BULGULAR VE YORUM

Araştırma örneklemine dahil olan öğrencilerin demografik değişkenlere göre dağılımı aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Araştırmanın örnekleme hacmi 600 öğrenciden oluşmaktadır. Örneklem grubuna dahil olan öğrenci sayıları bakımından örnekleme kümeleri arasında bir denge bulunmaktadır. Her biri bir örnekleme kümesini temsil eden ortaokullardan değerlendirilen veri toplama aracı sayıları aynıdır. Ayrıca örnekleme giren öğrencilerin cinsiyet dağılımında da denge söz konusudur. Bu durum Tablo 1’de açıkça görülmektedir.

Tablo 1. Araştırma örneklemindeki öğrencilerin cinsiyetlerine ve devam ettikleri ortaokullara göre dağılımı

Okul Adı	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
Hatice Büyükbeşe Ortaokulu	85 (%56.7)	65 (%43.3)	150
Adnan Menderes Ortaokulu	73 (%48.7)	77 (%51.3)	150
Şahinbey Ortaokulu	85 (%56.7)	65 (%43.3)	150
Nuriye Zekeriya Kına Ortaokulu	75 (%50.0)	75 (%50.0)	150
Toplam	318 (%53.0)	282 (%47.0)	600

Araştırma örneklemine giren öğrencilere ait diğer sosyo-demografik bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur. Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımı da dengelidir. Beşinci sınıftan 7. sınıfa kadar her bir sınıf düzeyinde 200 öğrenci yer almaktadır. Kız öğrenciler tüm örneklemin %53’ünü oluşturmaktadır. Araştırma örneklemindeki öğrencilerin yaklaşık %60’ı kendilerine ait bir çalışma odasının bulunduğunu belirtmişlerdir. Okuldan sonra herhangi bir işte çalışanların oranı %2.7 dir.

Tablo 2. Araştırma örnekleminde yer alan öğrencilerin demografik özelliklerine ait frekanslar

DEĞİŞKEN	Kategori	Frekans	%
Sınıf	5.sınıf	200	33.3
	6.sınıf	200	33.3
	7.sınıf	200	33.3
Kendine ait çalışma odası	kendine ait oda var	363	60.5
	kendine ait oda yok	237	39.5
Okuldan sonra işte çalışma	Evet çalışıyor	16	2.7
	Hayır çalışmıyor	583	97.2
	Cevapsız	1	.2
Geçen seneki not ortalaması	45-54	33	5.5
	55-69	108	18.0
	70-84	236	39.3
	85-100	223	37.2
Kiminle yaşıyor	Anne-baba	552	92.0
	sadece Anne	29	4.8
	sadece baba	5	.8
	dede-nine	9	1.5
	Diğer	5	.8
Anne eğitim durumu	Okuryazar	59	9.8
	İlkokul	221	36.8
	Ortaokul	200	33.3
	Lise	88	14.7
	Üniversite	26	4.3
	Cevapsız	6	1.0
Baba eğitim durumu	Okuryazar	53	8.8
	İlkokul	127	21.2
	Ortaokul	178	29.7
	Lise	155	25.8
	Universite	79	13.2
	Cevapsız	8	1.3
Okul öncesi eğitimi almış mı?	Evet	270	45.0
	Hayır	330	55.0
Kardeş sayısı	1	25	4.2
	2	115	19.2
	3	229	38.2
	4	135	22.5
	5	60	10.0
	6	19	3.2
	7	8	1.3
	8	4	.7
	9	3	.5
	11	1	.2
	Cevapsız	1	.2
Kurs veya dersaneye gidiyor mu?	Evet	223	37.2
	Hayır	375	62.5
	Cevapsız	2	.3
İnternet	Evet	267	44.5
	Hayır	331	55.2
	Cevapsız	2	.3
	TOPLAM	600	100.0

Araştırma örneklemini kapsamındaki öğrencilerin kendi beyanlarına göre geçen sezonki not ortalaması 70'in üzerinde olanların oranı %76' ve not ortalaması 55'in altında olanların oranı sadece %5.5'dir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%92) anne-babası ile yaşamakta, Anne eğitim durumu en fazla ortaokul olanların oranı %80 iken baba eğitim durumu lise ve üstü olanların oranı %39'dur. Öğrencilerden okul öncesi eğitim alanların oranı %45'dir ve ortalama kardeş sayıları 3.38 dir. Öğrencilerin %37'si kurs ve/veya dersaneye gitmekte ve yaklaşık %45'i matematik çalışmak için internet kullanmaktadır.

Alt problemlere ilişkin bulgular:

4.1 Öğrencilerin matematik başarıları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

Bu alt problem altında öğrencilerin matematik başarı puanlarının buldukları sınıf düzeylerine göre birbirinden farklı olup olmadığı incelenmiştir. Bağımlı değişken olan matematik başarı ortalamaları incelendiğinde sınıf düzeylerine göre beşinci sınıftan yedinci sınıfa doğru giderken matematik başarı puanlarının azalma gösterdiği anlaşılmaktadır. Sınıf düzeyleri arasında görülen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Varyans analizinin varsayımlarından biri olan grup varyanslarının homojen olup olmadığına Levene testi ile karar verilmiştir. Grup varyanslarının eşit olmadığı durumda ANOVA F istatistiği yerine Welch istatistiği sonucu dikkate alınmıştır. Çünkü varyansların homojenliği ihlal edildiğinde gruplar arası farklılığı test etmede Welch testinin daha güçlü olduğu ve daha az hata verdiği rapor edilmiştir (Fan ve Hancock, 2012).

Tablo 3. Sınıf düzeylerine göre matematik başarı ortalamalarının tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılması

SINIF DÜZEYİ	N	Ortalama	Std. Sapma	Levene Homojen -lik testi	Varyans Analizi Sonucu		Fark
					Welch test	p-değeri	
5.sınıf	198	81.80	13.575	3.928 (p<0.05)	43.725**	.000	5.>6.
6.sınıf	198	76.78	13.972				5.>7.
7.sınıf	183	70.63	15.317				6.>7.
Total	579	76.55	14.960				

** : p<0.05

Levene testi sonucunda (Levene testi için $F = 3.928$; $p < 0.05$) grup (yani sınıf düzeyleri) varyanslarının homojenliği reddedilmiştir. Bu nedenle gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığına karar vermek için Welch testi sonucu dikkate alınmıştır. Test sonucunda sıfır hipotezi ret edilmiştir ($W = 43.725$; $p < 0.01$). Fark vardır yani sınıf düzeylerinin matematik başarı puanları ortalamaları arasındaki fark anlamlıdır. Anlamlı farkın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu belirlemek için Tukey çoklu karşılaştırma testine bakılmış ve tüm sınıf düzeylerinin birbirinden anlamlı derecede farklı olduğu elde edilmiştir. Sınıf düzeyi yükseldikçe ortalama puanların azaldığı söylenebilir. Yani 5.sınıftan 7.sınıfa doğru ilerledikçe öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının anlamlı bir şekilde azaldığı görülmektedir.

4.2 Öğrencilerin matematik başarı notları ortalaması cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin matematik başarı puanlarının cinsiyete göre farklı olup olmadığı incelenmiştir. Tablo 4 incelendiğinde erkek öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ($\bar{X}=76.81$) kız öğrencilerin başarı ortalamasından ($\bar{X}=76.33$) bir miktar yüksek olduğu görülmektedir. Görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır.

Tablo 4. Öğrencilerin matematik başarı not ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonucu

Cinsiyet	N	Ortalama	S.Sapma	t-test	Sd	p-değeri
Erkek	272	76.81	15.581	0.382	577	.703
Kız	307	76.33	14.409			

Bağımsız gruplar t testi sonucuna göre fark anlamlı değildir ($t = 0.382$; $p > 0.05$). Öğrencilerin matematik başarı not ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırıldığında; matematik başarı not ortalamalarının cinsiyete göre değişiklik göstermediği anlaşılmaktadır.

4.3 Kendine ait çalışma odası olup olmamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları birbirinden farklı mıdır?

Araştırma örneklemine dahil olan öğrenciler “kendine ait çalışma odası olup olmamasına” göre iki gruba ayrıldığında bu grupların matematik başarı puanlarının birbirinden farklı olup olmadığı incelenmiştir. Tablo 5 incelendiğinde kendine ait çalışma odası olan öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ($\bar{X}=77.84$), kendine ait çalışma odası olmayan öğrencilerin başarı ortalamasından ($\bar{X}=74.52$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır.

Tablo 5. Kendine ait çalışma odası bulunup bulunmamasına göre öğrencilerin matematik başarılarının karşılaştırılmasına ait istatistikler

Kendisine ait çalışma odası var mı?	N	Ortalama	Std. Sapma	t-test	Sd ^(a)	p-değeri
Evet. var	354	77.84	14.106	2.546*	432.2	.011
Hayır .yok	225	74.52	16.035			

*: $p < 0.05$ ^(a): Eşit olmayan varyans durumu için serbestlik derecesi

Bağımsız gruplar t testi sonucuna göre grup başarı ortalamalarının birbirinden anlamlı derecede farklı olduğu ($t = 2.546$; $p < 0.05$) elde edilmiştir. Kendine ait çalışma odası olup olmamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarına bakıldığında; kendine ait odası olan öğrencilerin olmayanlara göre matematik başarı ortalamalarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

4.4 Okuldan sonra bir işte çalışma durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında fark var mıdır?

Bu alt problemde araştırma örneklemine dahil olan öğrenciler “okuldan sonra bir işte çalışıp çalışmama” durumuna göre iki gruba ayrıldığında bu grupların matematik başarı puanlarının birbirinden farklı olup olmadığı incelenmiştir. Tablo 6 incelendiğinde okuldan sonra bir işte çalışan öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ($\bar{X}=71.20$), okuldan sonra bir işte çalışmayan öğrencilerin başarı ortalamasından ($\bar{X}=76.70$) daha düşük olduğu görülmektedir. Görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır.

Tablo 6. Okuldan sonra bir işte çalışma durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarına ait istatistikler

Okuldan Çalışma Durumu	Sonra	N	Ortalama	Std. Sapma	t-test	Sd	p-değeri
evet çalışıyor		15	71.20	11.447	1.405	577	.160
Hayır		564	76.70	15.024			

Bağımsız gruplar t testi sonucuna göre grup başarı ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak farklı olmadığı ($t = 1.405$; $p > 0.05$) elde edilmiştir. Fark yoktur. Öğrencilerin okuldan sonra bir işte çalışma durumuna göre matematik başarı ortalamaları anlamlı bir değişikliğe uğramamıştır.

4.5 Geçen seneki not ortalamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında fark var mıdır?

Tablo 7. Geçen seneki not ortalaması ile matematik başarıları arasındaki ilişkiye ait istatistikler

Geçen Sene Not Ortalaması	N	Ortalama	Std. Sapma	Levene Homojen -lik testi	Varyans Analizi Sonucu		Fark
					Welch test	p-değeri	
45-54	30	50.07 (a)	13.07	8.309 ($p < 0.05$)	342.21**	.000	a<b<c<d
55-69	102	60.34 (b)	9.36				
70-84	227	74.98 (c)	9.41				
85-100	220	89.30 (d)	7.20				
Total	579	76.55	14.96				

** : $p < 0.01$

Tablo 7’de incelendiğinde geçen seneki genel not ortalamalarına göre öğrenciler dört gruba ayrıldığında grupların matematik başarı ortalamalarının birbirinden anlamlı derecede farklı olduğu ($p < 0.05$) görülmektedir. Geçen seneki not ortalamaları ile matematik notları arasında anlamlı bir şekilde artış vardır.

4.6 Anne-baba ile birlikte yaşayan öğrencilerin matematik başarı ortalamaları

Bu alt problemde araştırma örneklemine dahil olan öğrenciler aile durumuna göre iki gruba ayrıldığında bu grupların matematik başarı puanlarının birbirinden farklı olup olmadığı incelenmiştir. Aile durumuna göre gruplardan biri çekirdek aileyi temsil etmekte diğer grup ise anne ve/veya babanın olmadığı parçalanmış

aileyi temsil etmektedir. Tablo 8 incelendiğinde anne baba birlikte olan öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ($\bar{X}=77.11$), parçalanmış aileye sahip olan öğrencilerin başarı ortalamasından ($\bar{X}=69.98$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır.

Tablo 8. Aile durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının karşılaştırılması

Kiminle			Std.	t-test	Sd	p-değeri
Kahyor	N	Ortalama	Sapma			
Anne-baba	534	77.11	14.825	3.093**	577	.002
Diğer	45	69.98	15.144			

** : $p < 0.01$

Bağımsız gruplar t testi sonucuna göre grup başarı ortalamalarının birbirinden anlamlı derecede farklı olduğu ($t = 3.093$; $p < 0.05$) elde edilmiştir. Anne-babası ile yaşayan öğrencilerin matematik başarı ortalamaları anlamlı derecede daha yüksektir.

4.7 Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının karşılaştırılması

Bu alt problem altında öğrencilerin matematik başarı puanlarının anne eğitim düzeylerine göre birbirinden farklı olup olmadığı incelenmiştir. Bağımlı değişken olan matematik başarı ortalamaları incelendiğinde anne eğitim düzeyi ortaokul olan grubun matematik başarı ortalaması 75.31 iken, anne eğitim düzeyi üniversite olan grubun matematik başarı ortalaması 81.38 şeklindedir. Diğer gruplar için ortalama puanlar bu aralıkta yer almaktadır.

Tablo 9. Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ANOVA ile karşılaştırılması

Anne Eğitim	Düze yi	N	Ortalama	Std. Sapma	Levene Homojenlik Testi	Varyans Analizi Sonucu		Fark
						Anova-F	p-değeri	
Okuryazar	56	75.59	16.18	0.549 ($p > 0.05$)	1.463	.212	YOK	
İlkokul	211	76.63	14.88					
Ortaokul	195	75.31	14.84					
Lise	86	78.56	15.00					
Üniversite	26	81.38	12.92					
Total	574	76.59	14.96					

Gruplar arasında görülen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizinin varsayımlarından biri olan grup varyanslarının homojen olduğu Levene testi ile anlaşılmıştır (Levene testi için $F = 0.549$; $p > 0.05$).

Anova sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilmemiştir ($F = 1.463$; $p > 0.05$). Bu ise anne eğitim düzeylerine göre matematik başarı ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını söylemektedir. Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Öğrencilerin matematik başarılarının anne eğitim durumuna göre benzer olduğu söylenebilir.

4.8 Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarıları

Bu alt problem altında öğrencilerin matematik başarı puanlarının Baba eğitim düzeylerine göre birbirinden farklı olup olmadığı ele alınmıştır. Bağımlı değişken olan matematik başarı ortalamaları incelendiğinde en düşük ortalamanın baba eğitim düzeyi “okuryazar” olan gruba ($\bar{X}=73.47$) ait olduğu, buna karşılık en yüksek ortalamanın ise baba eğitim düzeyi üniversite olan gruba ($\bar{X}=80.35$) ait olduğu görülmektedir. Diğer gruplar için ortalama puanlar bu aralıkta yer almaktadır. Gruplar arasında görülen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Grup varyanslarının homojen olmadığı Levene testi ile anlaşılmıştır (Levene testi için $F = 2.477$; $p < 0.05$). Bu nedenle Welch testi sonucu dikkate alınmıştır.

Tablo 10. Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ANOVA ile karşılaştırılması

Baba Eğitim Düzeyi	N	Ortalama	Std. Sapma	Levene Homojenlik Testi	Varyans Analizi Sonucu		Fark
					Welch	p-değeri	
Okuryazar	51	73.47 (a)	17.69	2.477 ($p < 0.05$)	2.727*	.030	a < b
İlkokul	121	76.66 (ab)	15.47				
Ortaokul	173	74.91 (ab)	13.34				
Lise	154	77.71 (ab)	15.71				
Üniversite	74	80.35 (b)	13.30				
Total	573	76.61	14.95				

*: $p < 0.05$

Anova sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilmiştir (Welch Test =2.727; $p<0.05$). Bu ise baba eğitim düzeylerine göre matematik başarı ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğunu söylemektedir. Yani gruplardan en az ikisi arasındaki fark anlamlıdır. Tukey (HSD) çoklu karşılaştırma testine göre farkın kaynağı baba eğitim durumu üniversite olan grup ile baba eğitim durumu okuryazar olan grup arasındadır. Diğer ikili grup karşılaştırmaları arasındaki farkın anlamsız olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin matematik başarılarının baba eğitim durumuna göre farklılaştığı söylenebilir.

4.9 Okul öncesi eğitimi alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?

Araştırma örneğine dahil öğrenciler okul öncesi eğitim alan ve almayan olarak iki gruba ayrıldığında okul öncesi eğitim almış olanların matematik başarı ortalamalarının ($\bar{X}=78.54$) almayanlara ($\bar{X}=74.89$) göre biraz daha yüksek olduğu Tablo 11 den görülmektedir. Okul öncesi eğitimi alıp almamasına göre matematik başarı ortalamaları arasında görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 11’de sunulmaktadır.

Tablo 11. Okul öncesi eğitimi alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının karşılaştırılması

Okul öncesi eğitim almış mı	N	Ortalama	Std. Sapma	t-test	sd	p-değeri
Evet	264	78.54	14.774	2.943**	577	.003
Hayır	315	74.89	14.934			

** : $p<0.01$

Analiz sonucuna göre ($t = 2.943$; $p < 0.05$) fark vardır. Okul öncesi eğitimi alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında anlamlı fark vardır. Yani okul öncesi eğitim alan öğrencilerin matematikte daha başarılı olduğu söylenebilir.

4.10 Okula yardımcı hazırlık kursu alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?

Araştırma örneklemine dahil öğrencilerden okula yardımcı herhangi bir hazırlık kursu alanların matematik başarı ortalaması 77.75 iken herhangi bir kurs almayanların matematik başarı ortalamaları 75.90 olarak hesaplanmıştır. Herhangi bir kurs alan ve almayan grupların ortalamaları arasında görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan bağımsız gruplar t testi sonuçları Tablo 12 de özetlenmiştir.

Tablo 12. Okula yardımcı hazırlık kursu alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının karşılaştırılması

Okula yardımcı hazırlık kursu alıp almadığı	N	Ortalama	Std. Sapma	t-test	Sd ^(a)	p-değeri
Evet	213	77.75	13.59	1.434	489.04	.137
Hayır	364	75.90	15.70			

^(a): Eşit olmayan varyans durumu için serbestlik derecesi

Tablo 12’de görüldüğü gibi fark anlamlı değildir ($t = 1.434$; $p > 0.05$) fark yoktur. Okula yardımcı hazırlık kursu alıp almamasına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında anlamlı fark yoktur. Yani kursa giden ve gitmeyen öğrencilerin matematik başarıları birbirine yakındır denebilir.

4.11 Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumuna göre öğrencilerin matematik başarılarının karşılaştırılması

Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumuna göre öğrencilerin matematik başarıları ortalamalarına bakıldığında evet cevabı verenler ile hayır cevabı verenlerin ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu, hayır cevabı verenlerin matematik başarı ortalamalarının bir miktar daha yüksek olduğu görülmektedir. Görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan bağımsız gruplar t testi sonuçları Tablo 13’te özetlenmiştir.

Tablo 13. Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumuna göre öğrencilerin matematik başarılarının karşılaştırılmasına ait istatistikler

Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programı kullanıyor mu	N	Ortalama	Std. Sapma	t-test	Sd	p-değeri
Evet	262	76.57	15.00	0.086	575	.931
Hayır	315	76.68	14.89			

Tabloda görüldüğü gibi fark 0.05 düzeyinde anlamlı değildir ($t = 1.434$; $p > 0.05$) fark yoktur. Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

4.12. Matematik Başarısının Yordanması İle İlgili Bulgular

Araştırmanın bu kısmında nümerik (sayısal) değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkisi incelenmiştir. Bu amaçla söz konusu değişkenler arasında Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Matematik başarısı, matematik tutumu ve okul kültürü arasındaki korelasyonlar

	MB	KS	MT	OK
MB	1(n=579)			
KS	-0.038	1(n=599)		
MT	0.376**	-.013	1(n=600)	
OK	0.206**	-.044	.243**	1(n=600)

MB=Matematik başarısı, KS=Kardeş sayısı, MT=Matematik tutumu, OK=Okul kültürü

** . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır ($p < 0.01$)

Tablo 14' te öğrencilerin matematik başarısı (notu) ,matematik tutumları ve okula yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayıları görülmektedir. Öğrencilerin matematik başarısı (notu) ile matematik tutumları arasındaki ilişkiye bakıldığında matematik notu ile matematik tutumu arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu

görülmektedir ($r = 0.376$; $p < 0.01$). Tabloda görüldüğü üzere $p < 0.01$ dir. Yani matematiğe yönelik olumlu tutumu (notu) yüksek öğrencilerin matematik başarıları da yüksektir.

İkinci olarak matematik başarısı (notu) ile okul tutumu arasındaki ilişkiye bakıldığında yine pozitif yönlü ve anlamlı olduğu görülmektedir ($r = 0.206$; $p < 0.01$). Tabloda görüldüğü gibi $p < 0.01$ olduğundan ve korelasyon katsayısı pozitif olduğundan matematik notu yüksek olan öğrencilerin okula yönelik tutumunun da olumlu olduğu söylenebilir.

Üçüncü ve son korelasyon olarak Tablo 16'ya bakıldığında matematik tutumu ile okul tutumu arasındaki ilişkiye bakıldığında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($r = 0.243$; $p < 0.01$)

Öte yandan kardeş sayısı ile diğer değişkenler arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Çalışmanın bu kısmında matematik başarısının yordanması ile ilgili bulgular sunulmuştur. Önceki kısımlarda matematik başarısı ile ilişkili olan değişkenler ile bir Lineer çoklu regresyon modeli kurulması amaçlanmıştır. Öğrencilerin matematik başarı notları bağımlı değişkendir. Modele alınan bağımsız değişkenler ise şunlar olmuştur: Matematik notu, Matematik tutumu, Okul kültürü, Sınıf düzeyi, Baba öğrenim durumu, Oda, Aile ve Okul öncesi eğitim alma durumu. Modele alınan bağımsız değişkenlerden kategorik olanlar aşağıda belirtilmiştir:

Sınıf Düzeyi (Referans kategorisi= 5.sınıflar), Baba Eğitim durumu (Referans kategorisi= Okur yazar), Oda (Referans kategorisi = kendine ait çalışma odası yok), Aile (Referans=diğer), okul öncesi (Referans kategorisi = hayır). Burada referans kategorisi parantez içinde yazılmıştır.

SPSS programında En Küçük Kareler metodu uygulanarak lineer çoklu regresyon modeli aşağıdaki şekilde elde edildi. Regresyon modelinin belirleyicilik katsayısı $R^2=0.229$ olarak elde edilmiştir. Bu da bağımlı değişken olan matematik başarısının yaklaşık %23'ünün modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklanabileceğini göstermektedir. Ayrıca değişken sayısından bağımsız olarak modelin belirleyiciliğinin bir göstergesi olan düzeltilmiş (Adjusted R^2) değeri 0.214 olarak elde edilmiştir. Düzeltilmiş değer R^2 ye oldukça yakındır. Bu modelin tahmin etme başarısının bir göstergesidir. Tahminlerin standart hatası ise 13.252 olarak hesaplanmıştır. Modelin anlamlılığını test eden ANOVA-F istatistiği $F=15.19$;

$sd_1=11$; $sd_2=561$; $p<0.001$ olarak elde edilmiştir. $p<0.01$ olduğundan istatistiksel olarak anlamlıdır. Dolayısıyla modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Modeldeki bağımsız değişkenlerin ve kategorik değişken gruplarının tek tek anlamlı olup olmadıklarına ilişkin istatistikler Tablo 15'te sunulmaktadır. Ayrıca, regresyon katsayısı (B) anlamlı çıkan ($p<0.05$) bağımsız değişkenlere ait sonuçlar aşağıda ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Tablo 15. Çoklu lineer regresyon sonucu elde edilen regresyon katsayıları, Beta, katsayıların anlamlılık durumları ile Tolerans ve VIF değerleri

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER ^(a)	Regresyon Katsayıları		Standardize katsayılar		Kısmi Korelasyonlar	Doğrusal bağlantı	
	B	S.Hata	Beta	t		Tolerans	VIF
(Sabit)	39.267	5.028		7.81**			
MAT TUTUMU	2.794	.398	.290	7.03**	.284	.807	1.239
OKULKULTUR	0.095	.040	.092	2.36*	.099	.905	1.105
SINIF($R_f=5.sınıf$)							
Sınıf 6	-3.715	1.362	-.118	-2.73**	-.114	.734	1.363
Sınıf 7	-7.086	1.530	-.220	-4.63**	-.192	.608	1.645
BABA EĞT($R_f=okuyazar$)							
baba_ilk	6.350	2.289	.173	2.77**	.116	.351	2.848
baba_orta	3.428	2.137	.105	1.60	.068	.318	3.140
baba_lise	5.373	2.198	.159	2.44*	.103	.323	3.099
baba_univ	7.334	2.477	.165	2.96**	.124	.444	2.252
ODA ($R_f=oda yok$)	2.886	1.214	.094	2.38*	.100	.877	1.141
AILE DUR. ($R_f=diğer$)	3.884	2.238	.065	1.74	.073	.964	1.037
OKULONCE ($R_f=hayır$)	2.012	1.180	.067	1.71	.072	.888	1.126

*: $p < 0.05$

** : $p < 0.01$

Bağımlı değişken: Matematik Başarısı

(a) :Kategorik değişkenler için referans olan grup parantez içerisinde belirtilmiştir.

Tablo 15'te görüldüğü gibi, matematik tutumunun olumlu yönde yüksek olması, okul kültürüne yönelik algının yüksek olması, 5.sınıfta okumak, baba eğitim durumunun ilk, orta veya lise olması matematik başarı notunu pozitif yönde yordamaktadır. Matematik dersine karşı olumlu tutumu olan öğrencilerde genellikle matematik başarı notu da yüksek olmaktadır. Diğer tüm değişkenler aynı iken matematik tutumu 1 birim yüksek olan öğrencinin matematik başarı notunun 2.794 puan yüksek olması beklenmektedir. Benzer durum Okul kültürü algısı için de vardır. Okul kültürü algısı 1 birim yüksek olan öğrencinin matematik başarı notunun 0.095 puan daha yüksek olması beklenmektedir. Bu durum, okula uyum sağlamış öğrencilerde matematik notunun da yüksek olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Yine Tablo 15 incelendiğinde 5. sınıf öğrencilerinin 6. ve 7.sınıf öğrencilerine göre matematik başarı notunun daha yüksek olduğu görülmektedir. Beşinci sınıf referans kabul edildiğinde, öğrencinin 6.veya 7.sınıfta olması matematik başarı notunun daha düşük olması ile ilişkilidir. Bu durumu şöyle açıklamak mümkündür: Diğer tüm değişkenler aynı iken 6.sınıftaki bir öğrencinin matematik başarı notu 5.sınıftaki öğrenciye göre 3.715 puan daha düşük beklenmektedir, diğer tüm değişkenler aynı iken 7.sınıftaki bir öğrencinin matematik başarı notu 5.sınıftaki öğrenciye göre 7.086 puan daha düşük beklenmektedir.

Baba eğitim durumu yükseldikçe matematik başarı notunun yükseldiği görülmektedir. Regresyon katsayıları incelendiğinde referans gruba göre yani baba eğitim durumu okuryazar (ilkokul altı) olan öğrenciye göre baba eğitim durumu ilkokul olan öğrencinin matematik başarı notunun 6.35 puan, baba eğitim durumu lise olan öğrencinin matematik başarı notunun 5.373 puan, baba eğitim durumu üniversite olan öğrencinin matematik başarı notunun 7.334 puan daha yüksek olması tahmin edilmektedir.

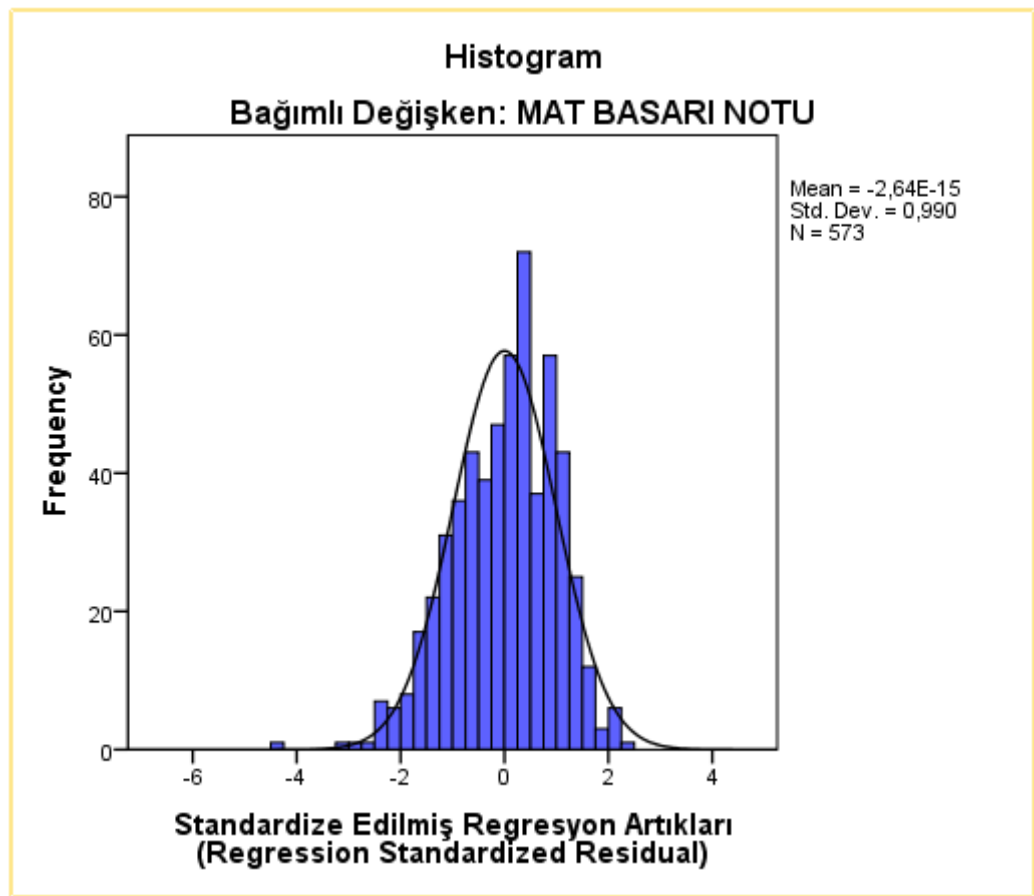
Oda değişkeni de Matematik başarıları anlamlı biçimde yordamaktadır ($B=2.886$; $p<0.05$). Kendisine ait çalışma odası bulunan öğrencinin matematik başarı notu, Diğer tüm değişkenler aynı iken kendisine ait çalışma odası olmayan öğrencinin matematik notundan 2.886 puan daha yüksek olması beklenmektedir.

Tablo 15'te Beta katsayılarının mutlak değerce değerlendirilmesi sonucu matematik başarısını anlamlı şekilde yordayan değişkenlerin görece önem sırasının matematik tutumu, sınıf, baba eğitim düzeyi, kendisine ait odası olması ve okul kültürü biçiminde olduğu söylenebilir.

Regresyon modelinin regresyon varsayımlarının ihlal edilmediğini gösteren bazı ipuçları şunlardır: Çoklu bağlantı (multicollinearity) problemin bulunup bulunmadığını belirlemek için değişkenler arası korelasyon katsayılarına bakılmış hiçbir korelasyonun mutlak değerce 0.8 değerinden büyük olmadığı anlaşılmıştır. Ayrıca varsayımların ihlal edilemediğine ilişkin bir diğer gösterge koşul indeksidir (condition Index-CI). Bizim modelimizde en yüksek CI değeri 26.517 olarak elde edilmiştir, CI değerleri 30 veya daha büyük ise çoklu bağlantı probleminden bahsedilir (Çokluk vd., 2010). Bu sonuca göre çoklu bağlantı varsayımının ihlal edilmediği söylenebilir. Doğrusal bağlantı (Collinearity) probleminin bulunup bulunmadığına karar verebilmek için Tolerans ve VIF (Varyans Şişirme Faktörü) değerleri incelenmiştir. Tablo 15' de Tolerans ve VIF incelendiğinde bir değişken

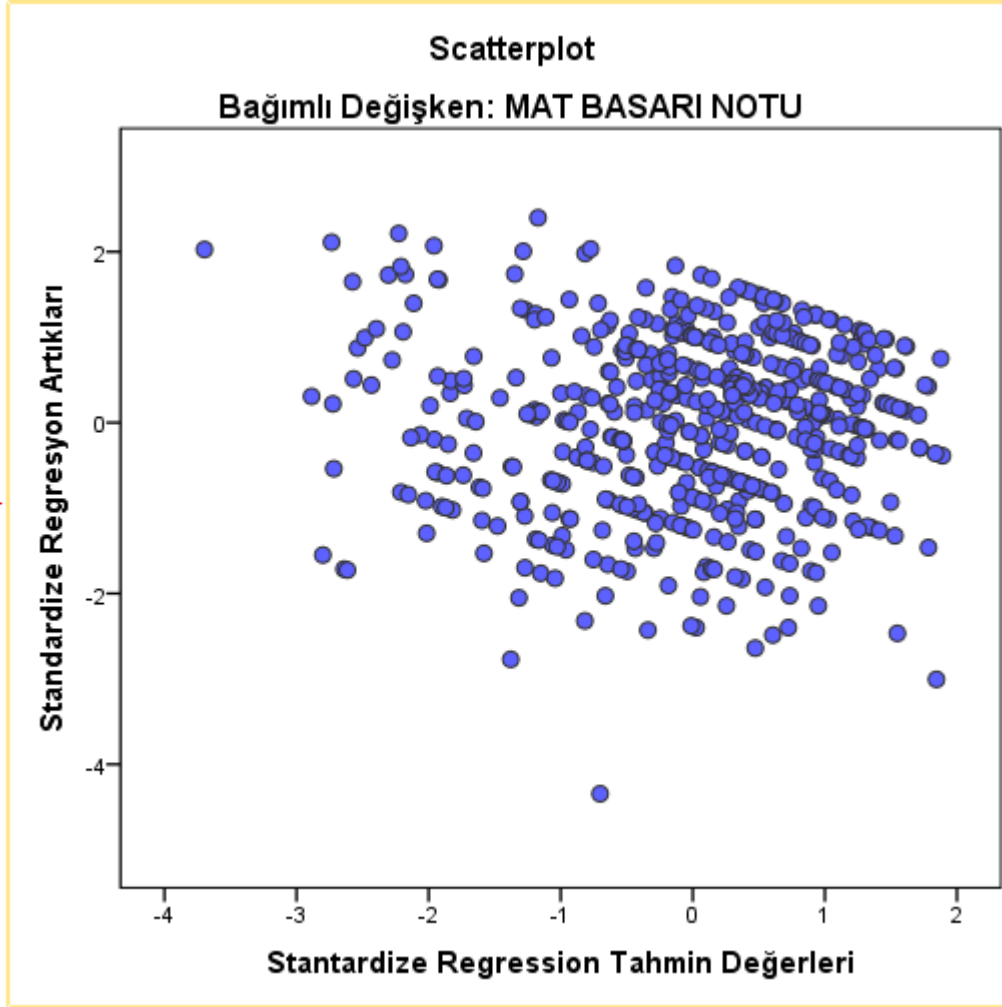
için Toleransın 0.1'den küçük olmadığı ve hiçbir VIF değerinin 10'dan yüksek olmadığı görülmektedir. Bu da doğrusal bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir (Çokluk vd., 2010). Modelin uyumu ile ilgili ve regresyon varsayımlarının ciddi şekilde ihlal edilmediğine ait diğer bulgular Tablo 15 ile aşağıdaki Şekil 2 ve Şekil 3'te gösterilmiştir.

Regresyonda hata (artık)larının dağılımının sıfır ortalama ve sabit bir varyans ile normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Hataların (artıkların) dağılımı Şekil 2'de görülmektedir. Şekilde görüldüğü gibi dağılım yaklaşık çan eğrisi şeklindedir. Yani artıklar yaklaşık normal dağılıma sahiptir denilebilir.



Şekil.2 Regresyon hatalarının (artıklar) dağılımı yaklaşık normaldir.

Standardize edilmiş tahmin edilen matematik notları ile regresyon artıklarının (residual, hatalar) ilişkisi aşağıdaki grafikte görülmektedir.



Şekil 3. Standardize edilmiş tahmin edilen matematik notları ile regresyon artıklarının saçılma diyagramı

Lineer regresyon varsayımlarından birisi hataların (artıkların) tahmin edilen değerlerle ilişkisinin olmamasıdır. Bunun bir göstergesi ise standardize edilmiş tahmin edilen matematik notları ile regresyon artıklarının saçılma diyagramı belirgin bir şekile (kelebek, megafon, huni vb) benzememesidir. Şekil 3'te herhangi bir belirgin şeklin oluşmadığı görülmektedir. Yani hataların (artıkların) dağılımı tahmin edilen değerlerle ilişkili değildir. Bu da lineer regresyonun varsayımlarının ihlal edilmediği biçiminde değerlendirilmiştir. Sonuç olarak matematik başarısının yordanması ile ilgili elde edilen regresyon modelinin anlamlı ve geçerli olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma ile elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara dayalı olarak geliştirilen öneriler sunulmuştur.

5.1. SONUÇLAR

Bu araştırmada öğrencilerin matematik başarısının matematik tutumu , Okul kültürü algısı ve sosyoekonomik bazı değişkenler (sınıf,cinsiyet,anne-baba eğitimi,kendine ait çalışma odası,okuldan sonra işte çalışma,önceki sene genel not ortalaması,kiminle yaşadığı,okul öncesi eğitim alıp almadığı,okula yardımcı hazırlık kursu alıp almaması,bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumları) arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Yapılan araştırmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Öğrencilerin matematik başarı puanlarının buldukları sınıf düzeyine göre birbirinden farklı olup olmadığı incelendiğinde; sınıf düzeylerine göre 5.sınıftan 7.sınıfa doğru giderken matematik başarı puanlarının azaldığı anlaşılmıştır.
- Öğrencilerin matematik başarı puanlarının cinsiyete göre farklı olup olmadığı incelenmiş, matematik başarı puanlarının cinsiyete göre değişiklik göstermediği anlaşılmaktadır.
- Araştırma örneğine dahil olan öğrenciler “kendine ait çalışma odası” olup olmamasına göre iki gruba ayrıldığında kendine ait odası olan öğrencilerin olmayanlara göre matematik başarı ortalamalarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

- Öğrencilerin okuldan sonra bir işte çalışma durumuna göre matematik başarı ortalamaları anlamlı bir değişikliğe uğramamıştır. Yani bir işte çalışmanın başarıya etkisi yoktur.
- Öğrencilerin geçen seneki not ortalaması ile matematik not ortalamaları karşılaştırıldığında; geçen seneki not ortalaması arttıkça matematik not ortalamaları da anlamlı bir şekilde arttığı sonucu ortaya çıkmıştır.
- Aile durumuna göre matematik başarı puanları karşılaştırıldığında ; anne-baba ile yaşayan öğrencilerin diğer öğrencilere göre başarı ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir.
- Anne eğitim düzeyine göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının anlamlı bir değişikliğe uğramadığı , baba eğitim durumuna göre ise baba eğitim durumu ilkokul olan öğrenciler ile baba eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının anlamlı bir farka sahip olduğu gözlenmektedir.
- Okul öncesi eğitim alıp almadığı bilgisine göre matematik başarı puanları incelendiğinde okul öncesi eğitim alan öğrencilerin daha başarılı olduğu söylenebilir.
- Okula yardımcı hazırlık kursu alan öğrencilerin matematik başarı ortalaması ile herhangi bir kurs almayanların ortalamaları birbirine çok yakındır. Yani öğrencilerin kurs alıp almamasına göre anlamlı fark yoktur.
- Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları veya internetten yararlanma durumuna göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarına bakıldığında evet cevabı verenler ile hayır cevabı verenlerin ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmüştür. Yani anlamlı bir fark yoktur.
- Araştırma sonucunda Pearson momentler çarpımı katsayıları hesaplandığında matematik tutumu ile matematik başarısı arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Matematiğe karşı

olumlu tutumu olan öğrencilerin matematik notu da yüksektir. Okul kültürü algısı yüksek olan öğrencinin matematik tutumunun olumlu matematik notu da yüksektir denilebilir.

5.2. ÖNERİLER

- Üst sınıflara doğru gidildikçe azalan matematik tutumu ve bununla ilişkili olarak azalan matematik notuyla alakalı ayrıntılı çalışmalar yapılmalıdır.
- Öğrencilerin kendine ait odası olması sağlanmalıdır. Aileler bu konuda bilinçlendirilmelidir. Yatılı okulların fiziki koşulları buna uygun konuma getirilmelidir.
- Aile bütünlüğü sağlanmaya çalışılmalı, bu konuda hem ekonomik hem sosyal tedbirler sağlanmalıdır.
- Ebeveyn eğitimi üzerinde durulmalı , eğitim seviyesi düşük olan çevrelerde seminerler düzenleyerek bunun kısmen de olsa giderilmesine çalışılmalıdır.
- Okul öncesi eğitime önem verilmeli, zorunlu eğitime dahil edilmelidir.

6. KAYNAKÇA

- Adıgüzel, A. (2012). Okula ilişkin tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi - ESOSDER*, 40: 30-45.
- Adıgüzel, A. (2013). Ortaöğretim öğrencilerinin okula ilişkin tutumlarının devamsızlık ve okul başarıları arasındaki ilişki. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, X(1): 49-66.
- Aksu, M. (1985). *Ortaöğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları*. TEDYay. Öğretim Dizisi No:3, Yorum-Basın Ltd. Şti., Ankara.
- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarı Güdüsü*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akyüz, G. (2014). TIMSS 2011’de öğrenci ve okul faktörlerinin matematik başarısına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 39: 150-162.
- Arslan, H., Murat Çanlı, M., ve Sabo, H.M. (2012). Research of the effect of attitude, achievement, and gender on mathematic education. *Acta Didactica Napocensia*, 5(1): 45-52
- Aşkar, P. (1986). Matematik dersine yönelik tutumu ölçen Likert tipi bir ölçeğin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 11(62): 31-36.
- Atasoy, B. (2004). *Fen Öğrenimi ve Öğretimi*. Asıl Yayın Dağıtım, Ankara.
- Atkinson, R., Atkinson, R. C., ve Hilgard, E. R. (1995). *Psikolojiye Giriş I-II*. (Çev. K. Atakay, M. Atakay, A. Yavuz). Sosyal Yayınları, İstanbul.
- Aunola, K., Nurmi, J.E., ve Lerkkanen, M.K. (2003), the roles of achievement-related behaviours and parental beliefs in children's mathematical performance. *Educational Psychology*, 23(4): 965-978.

- Bars, M. (2012). *İlköğretim II.Kademede Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Baş, T. (2001). *Anket*. Seçkin Yayınları, Ankara.
- Baykul, Y. (2000). *İlköğretimde Matematik Öğretimi 1-5. Sınıflar için*. Pegem Yayınları, Ankara.
- Bindak, R., ve Pesen, C. (2013). Thurstone tipi bir tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46: 163-179.
- Bosker, R.J., Kremers, J.J., ve Lugthart, E. (1990). School and instruction effects on mathematics achievement. *School Effectiveness and School Improvement*, 1(4): 233-248.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik*. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Demir, İ., ve Kılıç, S. (2010). Öğrencilerin matematik başarısını etkileyen faktörlerin PISA 2003 kullanılarak incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38: 44-54.
- Doruk, B.K., ve Umay, A. (2011). Matematiği günlük yaşama transfer etmede matematiksel modellemenin etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41: 124-135.
- Dursun, Ş., ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarılarını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2) : 217-230.
- Duru, A., ve Savaş, E. (2005). Matematik öğretiminde cinsiyet farklılığı. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi* 7 (1): 35-46.
- Erden, M., ve Akgül, S. (2010). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının ve öğretmen sosyal desteğinin matematik başarılarını yordama gücü. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 6(1): 3–16.
- Fan, W., ve Hancock, G.R. (2012). Robust means modeling: An alternative for hypothesis testing of independent means under variance heterogeneity and nonnormality. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 37: 137–156.

- Gherasim, L.R., Butnaru, S., ve Mairean, C. (2012). Classroom environment, achievement goals and maths performance: gender differences. *Faculty of Psychology and Educational Sciences, Alexandru Ioan Cuza University, Iași, Romania*
- Georgiou, S.N, Stavriniades, P., ve Kalavana, T. (2007). Is victor better than victoria at Maths?. *Educational Psychology in Practice*, 23(4): 329–342.
- Kayagil, S., ve Erdoğan, A. (2011). Bazı değişkenlerin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini yordama gücü. *SÜ Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31: 321-334.
- Kikas, E. , Peets, K., Palu, A., ve Afanasjev, J. (2009). The role of individual and contextual factors in the development of maths skills. *Educational Psychology*, 29(5): 541–560.
- MEB - Milli Eğitim Bakanlığı (2012). PISA-2012 Ulusal ön Raporu. MEB yayınları, Ankara.
- Mendick, H. (2005). A beautiful myth? The gendering of being/doing ‘good at maths’. *Gender and Education* , 17(2): 203–219.
- Ngware, W., Ciera, J., Abuya, A., Oketch, M., ve Mutisya, M. (2012). What explains gender gaps in maths achievement in primary schools in Kenya?. *London Review of Education*, 10(1): 55–73.
- Peker, M., ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2.sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14: 157-166.
- Polat-Unutkan, Ö. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32: 243-254.
- Rytkönen, K., Aunola, K., ve Nurmi, J.E. (2007). Do parents’ causal attributions Predict the accuracy and bias in their children’s self-concept of maths Ability? A longitudinal study. *Educational Psychology*, 27(6): 771–788.
- Sapancı, A. (2005). *İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Duyuşsal Özelliklerinin Matematik Dersindeki Öğrenme Düzeyi ile İlişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.

- Savaş, E., Taş S., ve Duru A. (2010). Matematikte öğrenci başarısını etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1): 113–132.
- Smith, M. (2000). Redefining success in mathematics teaching and learning. *Mathematics Teaching in the Middle School*. February, 5 (6): 378-386.
- Taşdemir, C. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları: Bitlis örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12: 89-96.
- Thomson, S., Lokan, J., Lamb S., ve Ainley, J. (2003). *Lessons from the third international mathematics and science study*. TIMSS Australia Monograph Series. Australian Council for Educational Research.
- Turgut, M.F. (1978). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Nüve Matbaası.
- Undheim, J.O., ve Nordvik, H. (2006). Socio-economic Factors and Sex Differences in an Egalitarian Educational System: academic achievement in 16-year-old Norwegian students. Department of Psychology, University of Trondheim, AVH N-7055 Dragvoll, Norway.
- Ünlü, E. (2007). İlköğretim okullarındaki üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve ilgilerinin belirlenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19: 129-148.
- Üredi, I., ve Üredi, L. (2005). İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2): 250-260.
- Yang, Y. (2003). Dimensions of socio-economic status and their relationship to mathematics and science achievement at individual and collective levels. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(1), 21-41
- Yenilmez, K., ve Duman, A. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 , 251-268.
- Yenilmez, K., ve Özabacı, N.Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14: 132-146

- Yenilmez, K., ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX (2): 431-448
- Yılmaz, M. (2006). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 172: 240-249.
- Yurt, E. (2014). The predictive power of self-efficacy sources for mathematics achievement. *Education and Science TED-Eğitim ve Bilim*, 39(176): 159-169.
- Yücel, Z., ve Koç, M. (2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki. *İlköğretim-Online*, 10(1): 133-143.

EKLER**EK-1. Anket**

<p>Sevgili Öğrenciler, Bu anket ile bir araştırmaya veri toplamak amacıyla görüşlerinize başvurulmaktadır. Durumunuza uygun kutucuğa (X) biçiminde işaretleyiniz. Adınızı yazmanıza gerek yoktur. Samimiyetle vereceğiniz cevaplar için şimdiden teşekkür ederim.</p> <p style="text-align: right;">Şakir AKHAN Gaziantep Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi</p>	
1.Sınıfınız:	
<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	
2.Cinsiyet:	
<input type="checkbox"/> Erkek <input type="checkbox"/> Kız	
3.Kendime ait bir çalışma odam var:	
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
4.Okuldan sonra herhangi bir işte çalışıyorum:	
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
5.Geçen seneki genel not ortalamam:	
<input type="checkbox"/> 0-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-69 <input type="checkbox"/> 70-84 <input type="checkbox"/> 85-100	
6.Geçen sene dönem sonundaki matematik dersinizin ortalama notu:	
..... (100 üzerinden)	
7. Kiminle yaşıyorsunuz :	
<input type="checkbox"/> Anne-Baba <input type="checkbox"/> Anne <input type="checkbox"/> Baba <input type="checkbox"/> Dede-Nene <input type="checkbox"/> Diğer	
8.Anne eğitim durumu:	9.Baba eğitim durumu:
<input type="checkbox"/> Okur-Yazar	<input type="checkbox"/> Okur-Yazar
<input type="checkbox"/> İlkokul	<input type="checkbox"/> İlkokul
<input type="checkbox"/> Ortaokul	<input type="checkbox"/> Ortaokul
<input type="checkbox"/> Lise	<input type="checkbox"/> Lise
<input type="checkbox"/> Üniversite	<input type="checkbox"/> Üniversite
10.Okul öncesi (ana sınıfı) eğitim aldım :	
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
11.Kaç kardeşiniz (siz dahil) :	
12.Okula yardımcı hazırlık kursuna (özel ders vb) / dershaneye gidiyor musunuz:	
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
13.Matematik öğrenmek amaçlı bilgisayar programları (vitamin vb.) ya da internetten yararlanıyor musunuz ?	
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	

EK 2. Matematik Tutum Ölçeği

	Okuduğunuz cümle sizin için her zaman ve genellikle geçerliyse "EVET" sütununa (X), her zaman ve genellikle geçerli değilse "HAYIR" sütununa (X) işareti koyunuz.	EVET	HAYIR
	(a)		
1	Matematik sevdiğim bir derstir (9.500)		
2	Matematik dersine girerken büyük bir sıkıntı duyarım (2.300)		
3	Matematik dersi olmasa öğrencilik hayatı daha zevkli olur (2.571)		
4	Arkadaşlarımla matematik tartışmaktan zevk duyarım (9.100)		
5	Matematiğe ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını dilerim (9.000)		
6	Matematik dersi çalışırken canım sıkılır (2.187)		
7	Matematik dersi benim için zorla ve boşuna yaptığım bir iştir (1.500)		
8	Matematikten hoşlanırım (8.750)		
9	Matematik dersinde zaman geçmek bilmez (2.143)		
10	Matematik dersi sınavından çekinirim (2.611)		
11	Matematik benim için ilgi çekicidir (8.667)		
12	Matematik bütün dersler içinde en çok korktuğum derstir (1.961)		
13	Yıllarca matematik okusam bıkmam (9.500)		
14	Diğer derslere göre matematiği daha çok severek çalışırım (9.300)		
15	Matematik beni huzursuz eder (2.375)		
16	Matematik beni ürkütür (2.100)		
17	Matematik dersi eğlenceli bir derstir (9.038)		
18	Günlük hayatta matematik, çok işimize yarar (8.500)		
19	Derslerin içinde en sevimsiz matematiktir (1.900)		
20	Çalışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim (9.166)		

(a) Parantez içinde verilen değerler Thurstone Formu için madde ölçek değerleridir. Öğrencilere uygulanan form üzerinde madde ölçek değerleri yer almamaktadır

..

EK 2. Okul Anketi

Değerli arkadaşlar, aşağıda okul ile ilgili cümleler bulunmaktadır. Her bir cümleyi okuyunuz. Belirtilen ifadeye katılmama/katılma derecesine göre uygun sütundaki kutucuğu X biçiminde işaretleyiniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Okulda kendimi güvende hissediyorum					
2	Okulda sorumluluk bilinci kazanıyorum.					
3	Okul bana güvenli gibi gelmiyor					
4	Okul demek sorumsuzluk demektir					
5	Okulda haksızlık yapıyor					
6	Okullu olmak beni güvenilir hissettiriyor					
7	Okula gitmek benim için bir tutkudur.					
8	Okul benim için güzel bir yer değildir					
9	Okula gitmek için her türlü fedakârlığa katlanabilirim					
10	Okulda olmayı çok seviyorum					
11	Okuldan nefret ediyorum					
12	Okulda kültürel farklılıklara saygı gösteriliyor.					
13	Kontrol sorusu, bu soruyu boş bırakınız					
14	Okul önemli bir toplumsal değerdir.					
15	Okullu olmak bana saygınlık kazandırıyor.					
16	Okulsuz bir toplum düşünmüyorum.					
17	Okul toplumsal değerleri bozuyor.					
18	Okulda hiç sıkılmıyorum.					
19	Okulda kendimi huzurlu hissediyorum.					
20	Okul eğlenceli bir yerdir					
21	Okul sıkıcı bir yerdir					

ÖZGEÇMİŞ

Şakir AKHAN 1982 yılında Şanlıurfa'nın Halfeti ilçesinde doğdu. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nden 2003 yılında mezun oldu. 2013 yılında Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Matematik Eğitimi alanında yüksek lisans eğitimine başladı. 2003 yılından beri Gaziantep ilinde matematik öğretmeni olarak çalışmaktadır. Şakir AKHAN orta düzeyde İngilizce bilmekte olup, evli ve 2 çocuk babasıdır.

VITAE

Şakir AKHAN was born in Şanlıurfa – Halfeti in 1982. He graduated from the Department of Elementary Math Teaching, Faculty of Kazım Karabekir Education at Atatürk University in 2003. In the 2013, he started his Master's in department of Mathematic Education at Gaziantep University Institute of Education. He has been working as a teacher of elementary school mathematic since 2003 at Gaziantep province. Ş. AKHAN knows English in medium degree. He is married and has two children.