

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ÖĞRETMEN VE AİLE DESTEĞİ, MOTİVASYON VE ORTAOKUL
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISI : MOTİVASYONUN
ARACI ROLÜ

DUYGU ÖZTÜRK

BOLU- 2016

**T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**ÖĞRETMEN VE AİLE DESTEĞİ, MOTİVASYON VE ORTAOKUL
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISI : MOTİVASYONUN
ARACI ROLÜ**

Yüksek Lisans Tezi

**Hazırlayan
DUYGU ÖZTÜRK**

**Danışman
Doç. Dr. SELDA YILDIRIM**

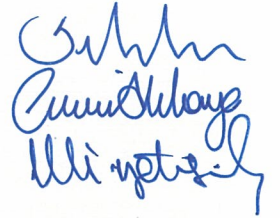
BOLU, AĞUSTOS-2016

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Duygu ÖZTÜRK'e ait "Öğretmen ve Aile Desteği, Motivasyon ve Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısı: Motivasyonun Aracı Rolü" adlı çalışma, jürimiz tarafından Matematik Eğitimi Anabilim dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.(23/08/2016)

Akademik Unvan ve Adı Soyadı**İmza**

Üye (Tez Danışmanı) : Doç. Dr. Selda Yıldırım
Üye : Yrd. Doç. Dr. Recai AKKAYA
Üye : Yrd. Doç. Dr. M. İbrahim YETİŞİR



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı**Prof. Dr. Türkan ARGON****Eğitim Bilimleri Enstitü Müdürü**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “**Öğretmen ve Aile Desteği, Motivasyon ve Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısı: Motivasyonun Aracı Rolü**” başlıklı çalışmanın yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. 23/08/2016

Duygu ÖZTÜRK



Aileme ve Öğrencilerime...

TEŞEKKÜR

Çalışma sürecinin her aşamasında bana destek veren, yol gösteren, sabır ve anlayışını eksik etmeyen, akademik anlamdaki katkılarıyla gelişmemi sağlayan, çalışmayı tamamlayabilmemde büyük emekleri olan değerli hocam Doç. Dr. Selda Yıldırım’a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Uygulama sürecinde anketleri uygulamam konusunda anlayış gösterip yardımcı olan tüm okullardaki okul idarecilerine, öğretmenlerine ve çalışmaya katılan tüm öğrencilere sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma süreci boyunca manevi olarak beni destekleyen, cesaretlendiren ve her zaman yanımda olan aileme ve çalışmaya başlamamda ilham kaynağı olan öğrencilerime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

ETİK İLKELERE UYULDĞUNA İLİŞKİN BEYAN	i
İTHAF	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT.....	xi
I. BÖLÜM.....	1
1. Giriş.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırma Soruları	5
1.4. Araştırmanın Önemi	5
1.5. Sayıtlılar ve Sınırlılıklar.....	6
II. BÖLÜM	8
2. Kuramsal Çerçeve.....	8
2.1. Modern Beklenti-Değer Teorisi	8
2.2. Öğretmen Desteği, Aile Desteği ve Matematik Başarısı	11
2.3. Motivasyon ve Matematik Başarısı	14
2.4. Öğretmen Desteği, Aile Desteği ve Motivasyon.....	18
2.5. Cinsiyet, Motivasyon ve Matematik Başarısı	19
2.6. Sınıf Seviyesi, Çevresel Faktörler, Motivasyon ve Matematik Başarısı	21
III. BÖLÜM	23
3. Yöntem.....	23
3.1. Araştırma Deseni.....	23
3.2. Örneklem.....	23
3.3. Ölçme Aracı	24

3.3.1. Çevresel faktörler.....	24
3.3.1.1. Algılanan öğretmen desteği.....	25
3.3.1.2. Algılanan aile desteği.....	25
3.3.2. Motivasyonel faktörler	26
3.3.2.1. Beklenti	26
3.3.2.2. Özgüven	26
3.3.2.3. İlgi.....	27
3.3.2.4. Önem-kullanışlılık	27
3.3.2.5. Kaygı.....	28
3.3.2.5. Israr-çaba.....	28
3.3.3. Matematik başarısı	29
3.4. Veri Toplama Süreci.....	29
3.5. Analizler.....	29
3.5.1. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA).....	29
3.5.2. Aracı-değişken analizi.....	30
IV. BÖLÜM.....	32
4. Bulgular	32
4.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)	32
4.2. Betimsel İstatistikler	33
V. BÖLÜM	59
5. Tartışma ve Sonuç	59
5.1. Motivasyonun Matematik Başarısındaki Rolü.....	59
5.2. Öğretmen ve Aile Desteğinin Motivasyondaki Rolü	62
5.3. Öğretmen ve Aile Desteği, Matematik Başarısı ve Motivasyonun Aracı Rolü	64
KAYNAKÇA.....	68
EKLER	75
EK-1 Araştırmada Kullanılan Ölçme Aracı.....	75
EK-2 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları-5.sınıf	77
EK-3 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları-6.sınıf	90
EK-4 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları-7.sınıf	104

EK-5 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları-8.sınıf	118
EK-6 Aracı-değişken Analizi Sonuçları-5.sınıf	133
EK-7 Aracı-değişken Analizi Sonuçları-6.sınıf	139
EK-8 Aracı-değişken Analizi Sonuçları-7.sınıf	145
EK-9 Aracı-değişken Analizi Sonuçları-8.sınıf	151
ÖZGEÇMİŞ	157



TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Örneklemen sınıf seviyesi ve cinsiyete göre dağılımı	24
Tablo 4.1. Beşinci sınıf doğrulayıcı faktör analizi sonuçları	32
Tablo 4.2. Altıncı sınıf doğrulayıcı faktör analizi sonuçları	33
Tablo 4.3. Yedinci sınıf doğrulayıcı faktör analizi sonuçları.....	33
Tablo 4.4. Sekizinci sınıf doğrulayıcı faktör analizi sonuçları	33
Tablo 4.5. Beşinci sınıf betimsel istatistikler ve korelasyonlar.....	34
Tablo 4.6. Altıncı sınıf betimsel istatistikler ve korelasyonlar	35
Tablo 4.7. Yedinci sınıf betimsel istatistikler ve korelasyonlar	36
Tablo 4.8. Sekizinci sınıf betimsel istatistikler ve korelasyonlar.....	37
Tablo 4.9. Beşinci sınıf dolaylı etkilere ait katsayılar	43
Tablo 4.10. Altıncı sınıf dolaylı etkilere ait katsayılar	48
Tablo 4.11. Yedinci sınıf dolaylı etkilere ait katsayılar.....	53
Tablo 4.12. Sekizinci sınıf dolaylı etkilere ait katsayılar	58

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Eccles beklenti-değer başarıma motivasyonu teorisine göre önerilen model	4
Şekil 3.1. Çalışmada incelenen model	31
Şekil 4.1. Beşinci sınıf öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	39
Şekil 4.2. Beşinci sınıf, aile (evde) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	40
Şekil 4.3. Beşinci sınıf, aile (okulda) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	41
Şekil 4.4. Altıncı sınıf öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	44
Şekil 4.5. Altıncı sınıf aile (evde) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	45
Şekil 4.6. Altıncı sınıf aile (okulda) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	46
Şekil 4.7. Yedinci sınıf öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	49
Şekil 4.8. Yedinci sınıf, aile (evde) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	50
Şekil 4.9. Yedinci sınıf aile (okulda) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	51
Şekil 4.10. Sekizinci sınıf öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı	54
Şekil 4.11. Sekizinci sınıf, aile (evde) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı ...	55
Şekil 4.12. Sekizinci sınıf, aile (okulda) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı ..	56

ÖZET

ÖĞRETMEN VE AİLE DESTEĞİ, MOTİVASYON VE ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISI : MOTİVASYONUN ARACI ROLÜ

Öztürk, Duygu
Yüksek Lisans Tezi
İlköğretim Anabilim Dalı
Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Selda Yıldırım
Ağustos-2016, xii+157 sayfa

Literatürde motivasyonel ve başarı ile ilgili değişkenler arasındaki karmaşık ilişkileri bir teoriye dayanarak inceleyen araştırmalar öğrencilerin akademik başarı farklılıklarını daha iyi açıklamaya yardımcı olabilir. Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencileri tarafından algılanan öğretmen ve aile desteği ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkide ilgi, kaygı, beklenti-özgüven, ısrar-çaba ve önem-kullanışlılık motivasyonel değişkenlerinin aracı değişken olup olmadıklarını incelemektir. İncelenen bu ilişkiler beklenti-değer başarıma motivasyonu (expectancy-value achievement motivation) teorisine ve literatürdeki araştırma sonuçlarına dayandırılmıştır. Rasgele seçilmiş 783 ortaokul öğrencisinden araştırmacılar tarafından hazırlanan ve yapı geçerliği ve güvenirliği gösterilen bir anket ile veri toplanmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi ve çoklu aracı-değişken regresyon analizleri kullanılarak analizler yapılmıştır.

Elde edilen sonuçlar, öğretmen desteğinin tüm sınıflarda öğrencilerin matematik başarıları üzerinde etkisi olduğunu ve bazı motivasyonel değişkenler aracılığı ile de bu etkinin dolaylı olabileceği görülmüştür. Bu dolaylı etkinin, 5., 6. ve 8. sınıfta matematik kaygısı ve matematikte başarılı olma beklenti ve özgüveni aracılığı ile, 7. sınıfta ise, ilgi, ısrar-çaba ve matematikte başarılı olma beklentisi ve özgüveni aracılığı ile olabileceği bulunmuştur. Aile desteğinin başarı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri sınıflar arasında farklılıklar göstermiştir. Ailenin evdeki desteğinin (ev ödevleri ve sınava çalışma ile

ilgilenme gibi) matematik başarısı üzerinde 5. sınıfta kaygı ve beklenti-özgüven, 6. ve 8. sınıfta sadece beklenti-özgüven, 7. sınıfta ise ilgi ve ısrar-çaba aracılığı ile dolaylı etkisinin olduğu bulunmuştur. Ailenin okuldaki desteğinin (veli toplantılarına katılma ve öğretmenle görüşme) matematik başarısı üzerinde 5. ve 6. sınıfta kaygı ve beklenti-özgüven, 7. sınıfta ilgi, ısrar-çaba ve beklenti-özgüven, 8. sınıfta ise sadece beklenti-özgüven aracılığı ile dolaylı etkisinin olduğu bulunmuştur. Çevresel destek ve motivasyonel değişkenlerin başarı üzerindeki etkilerinin incelendiği tüm modeller matematik başarısındaki varyansın yaklaşık yarısını açıklamıştır. Sonuçlar öğretmen ve aile desteğinin bazı motivasyonel değişkenler aracılığı ile matematik başarısı üzerindeki aracı rolünün olabileceğini doğrulamıştır. Bulgular literatür ve beklenti-değer başarıma motivasyonu teorisine göre tartışılmış gelecek çalışmalara ve eğitimcilere yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: öğretmen desteği, aile desteği, motivasyon, matematik başarısı

ABSTRACT

TEACHER AND PARENT SUPPORT, MOTIVATION AND MIDDLE SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICS ACHIEVEMENT: MEDIATIONAL ROLE OF MOTIVATION

Öztürk, Duygu
Master of Science Thesis
Department of Elementary Mathematics Education
Supervisor: Selda Yıldırım
August-2016, xii+157 pages

In literature, researches that study the complex relationships among environmental, motivational and achievement related variables on the basis of a theory may be helpful in better understanding the differences in students' academic achievement. The purpose of this study was to analyze the relation between the teacher and parent support perceived by secondary school students and their mathematics achievement and whether the interest, anxiety, expectation-self-confidence, persistence-effort, and importance-usefulness are mediator variables or not. These relations have been based on the expectancy-value achievement motivation theory and study results given in the literature. Data has been collected from randomly selected 783 middle school students by means of a questionnaire with a proven structural validity and reliability. Confirmatory factor analysis and multiple-mediator variable regression analyses have been used to conduct analyses.

The results obtained have revealed that the perceived parent support has a direct impact on the mathematics achievement of students in all classes and that this impact can be indirect by means of certain motivational variables. We have found out that this indirect effect can occur by means of the mathematics anxiety, expectation-self confidence of succeeding in mathematics in the 5th, 6th, and 8th years, while by means of the anxiety, persistence-effort, and expectation-self confidence of succeeding in mathematics in the 7th year. The direct and indirect effects of perceived parent support on achievement differed between classes. We have revealed that the parent support at home (such as, taking care of

home-works and exam preparation) has an indirect effect on the mathematics achievement by means of anxiety and expectation-self confidence in the 5th year, only expectation-self confidence in the 6th and 8th years, and interest and insistence-effort in the 7th year. Perceived parent support in the school (attending in the parents' meetings and discussing with teachers) has been found to have an indirect effect on the mathematics achievement by means of anxiety and expectation-self confidence in the 5th and 6th years, anxiety, persistence-effort, and expectation-self confidence in the 7th year, and only expectation-self confidence in the 8th year. All models whereby the effects of environmental support and motivational variables on the achievement were analyzed had explained the half of variance in mathematics achievement. The results have confirmed that the perceived teacher and parent support might have an intermediary role in the mathematics achievement by means of motivational variables. We have discussed the findings according to literature and expectancy-value achievement motivation theory and made suggestions for future studies and educators.

Keywords: teacher support, parent support, motivation, mathematics achievement

I. BÖLÜM

1. Giriş

Bu bölümde araştırmayla ilgili problem durumu, araştırmanın amacı, alt problemleri ve araştırmanın önemi yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Matematik hem bilimin gelişmesinde hem de bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözmede, onlara düşünmeyi öğretmede etkili olan bir bilim dalıdır. Bu nedenle günümüz eğitim sisteminde matematik her alanda çok önemlidir. Bu kadar önemli ve etkili olan bir derste ülkemizde istenilen başarıya ulaşılamamaktadır (Yıldırım, Yıldırım, Ceylan ve Yetişir, 2013). Bu nedenle matematik başarısına etki eden faktörleri ortaya çıkarmak eğitimciler için önemli olmaktadır. Literatürde, akademik başarıyı etkileyen faktörlerin neler olduğu ve bu faktörlerin başarıyı ne kadar ve nasıl etkileyebileceklerini açıklamaya çalışan teorilerden biri "Modern Beklenti-Değer Başarma Motivasyonu" modelidir. Bu modele göre, "beklenti" ve "değerler" motivasyon bileşenleridir. Beklenti bireyin kendisi ile ilgili başarılı olma beklentisi ve inancı ile ilgili iken, değerler başarılı olmayı istemesi ile ilgilidir. Öğrencinin matematiğe duyduğu ilgi, verdiği önem, kullanışlılığı ile ilgili düşüncesi, matematik kaygısı veya korkusu ve başarılı olmak için bazı şeylerden vazgeçmeyi göze alması gibi duygular beklenti-değer teorisinin değerler bileşenlerini oluşturur (Wigfield ve Eccles, 2000; Eccles ve Wigfield, 1992; Wigfield, Eccles, Schiefele, Roeser ve Davis-Kean, 2006). Beklenti-değer başarma motivasyonu modeli, aile ve öğrenmen desteği gibi çevresel faktörlerin öğrenci motivasyonunu, öğrenci motivasyonunun da başarıyı etkilediğini savunmaktadır (Eccles,

2007). Bu teori, çevresel faktörlerin başarı üzerinde doğrudan etkisinin olabileceği gibi, motivasyon üzerinden dolaylı etkisinin de olabileceğini belirtmektedir.

Literatürde bu veya benzer motivasyonel kavramların başarıyla olan ilişkisini inceleyen çalışmaların sonuçlarının bir kısmı bu teoriyi desteklerken, bir kısmı teorideki bazı bileşenlerin başarı üzerindeki etkilerinde farklılıklar olabileceğini göstermektedir. Örneğin, çevresel faktörlerden öğretmen ve aile desteğinin motivasyon ve başarı ile ilişkisini araştıran çalışmaların sonuçlarına göre, öğrenciler tarafından algılanan öğretmen desteği yüksek ise bu öğrencilerin akademik motivasyonlarının (Mata, Monteiro ve Peixoto, 2012) ve başarılarının (Chen, 2005) daha yüksek olabileceği görülmektedir. Chen (2005) yaptığı çalışmada aile desteği ile ilgili elde edilen sonuçlar, aile desteğinin öğretmen desteğine göre öğrencilerin başarısını artırmada ikinci derecede önemli olabileceğine işaret etmektedir. Hill ve Tyson (2009) ise, akademik başarı ile aile desteği ve katılımı arasında ortalama bir ilişki olabileceğini belirtmişlerdir. Ancak bazı çalışmalar, öğretmen desteği ile matematik başarısı arasında veya aile desteği ile matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki olmayabileceğini ancak motivasyonel değişkenler aracılığıyla başarıyı etkileyebileceği sonucuna ulaşmışlardır. Örneğin, Yıldırım (2012), öğretmen desteğinin öğrencilerdeki kaygıyı azaltarak ve özgüveni artırarak matematik başarısını artırabileceğini belirtmiştir. Benzer şekilde, Vukovic, Roberts ve Wright (2013), aile desteği ve matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki olmayabileceğini, ancak ailenin desteğinin kaygıyı azaltarak öğrencilerin sözel problemleri çözme ve cebirsel işlemlerdeki başarısını artırabileceğini göstermiştir.

Mercer, Nellis, Martinez ve Kirk (2011) tarafından yapılan çalışma ise, öğretmen desteğinin başarı üzerinde bir etkisi olmayabileceği sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde literatürde, aile desteğinin çok boyutlu bir kavram olabileceği ve her boyutun aynı şekilde akademik başarı üzerinde etkili olmayabileceği de belirtilmektedir. Örneğin, Sui-Chu ve Willms (1996), 8. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, okul aktiviteleri ile ilgili evde konuşma vb. ile matematik başarısı arasında pozitif ilişki bulurken, ebeveynlerin okul

aktivitelerine katılması ile matematik başarısı arasında pratikte anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

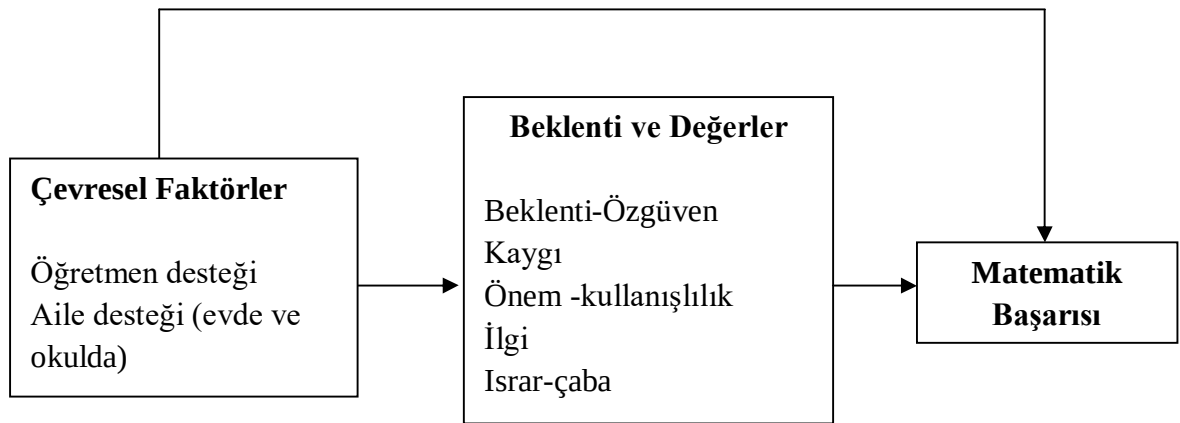
Beklenti-değer başarıma motivasyonu modelinde Wigfield ve Eccles (2002) bireysel farklılıkların, çevresel faktörleri algılama şeklinin, motivasyon değişikliklerinin ve bunların başarı üzerindeki etkilerinin de dikkate alınması gerektiğini belirtmektedir. Örneğin, öğrencinin cinsiyeti, yaşı, okuduğu sınıf düzeyi literatürdeki sonuçların farklılaşmasına neden olabilmektedir. Otsuka ve Smith (2005) bu farklılıkların kültürel farklılıklardan da kaynaklanabileceğini, beklenti-değer başarıma motivasyonu modelinde belirtilen değişkenlerin ve bu değişkenler arasındaki ilişkilerin doğu ve batı kültürleri arasında farklılık gösterebileceğini, hatta bu teorinin doğu kültürlerindeki başarıma motivasyonunu açıklamada yeterli olmayabileceğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, farklı kültürlerde yapılan ve farklı ülkelerde aynı sonuçların olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Cheung ve Pomerantz (2011) yaptıkları çalışmada, Amerikan ailelerin öğrenciler üzerindeki kontrol davranışları Çinli ailelere göre daha az, çocuklarının özerk olmalarına yönelik desteklerinin ise daha fazla olduğu, ancak bu farklılığa rağmen, her iki ülkede de ailelerin çocuklarının öğrenmeleri üzerindeki destekleri fazla olduğunda, öğrencilerin akademik katılımlarının ve başarılarının da yüksek olabileceğini göstermişlerdir.

Ortaokul döneminde öğrencilerde meydana gelen bilişsel ve biyolojik değişimler nedeniyle çevreleri ile olan ilişkilerde ve derslerine yönelik motivasyonlarında bazı değişiklikler ve tutarsızlıklar ortaya çıkabilir. Bu nedenle ortaokul öğrencilerinin başarıma motivasyonlarının nedenlerini ve sonuçlarını incelemek güçleşmektedir (Wigfield ve Eccles, 2002). Son yıllarda ortaokul öğrencileriyle ülkemizde yapılan çalışmalara bakıldığında, Akyüz (2014)' ün ülkeler arasında motivasyonun matematik başarısı üzerindeki etkisindeki farklılıkları incelediği, Öztürk ve Şahin (2015) ve Kutluca, Alpay ve Kutluca (2015)' in, motivasyon ve başarı arasındaki doğrudan ilişkileri araştırdığı ve benzer şekilde, Bektaş ve Nalçacı (2013)' ün öğretmen desteği ve başarı arasındaki doğrudan

ilişkileri incelediği görülmüştür. Ortaokulda öğrenci motivasyonunun aracı rolünü inceleyen araştırmaya rastlanmamıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada Eccles beklenti-değer başarıma motivasyonu modelindeki ilişkiler Türkiye'de ortaokul öğrencilerinin başarı motivasyonlarını incelemek için kullanılmıştır. Çalışmadaki bağımsız değişkenler öğretmen desteği, evde ve okulda aile desteği, aracı değişkenler ilgi, kaygı, önem-kullanışlılık, ısrar-çaba ve beklenti-özgüven, bağımlı değişken ise matematik başarısıdır. İncelenen ilişkilere göre, öğrenciler tarafından algılanan öğretmen ve aile desteği ile matematik başarıları arasındaki ilişki ve bu ilişkide ilgi, kaygı, beklenti-özgüven, ısrar-caba ve önem-kullanışlılık değişkenlerinin aracı değişken olup olmadıkları incelenmiştir. Modele göre, belirtilen ilişkiler öğrenci cinsiyetine göre farklılık gösterebileceğinden, analizlerde cinsiyet kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki model Şekil 1.1' de verilmiş ve varsayılan ilişkilerin neler olduğu belirtilmiştir.



Şekil 1.1. Eccles beklenti-değer başarıma motivasyonu teorisine göre önerilen model

Yukarıda verilen model her ne kadar teoriye dayalı bir nedensel çalışma olsa da değişkenler arasında belirtilen etkiler deneysel bir çalışmadaki gibi neden-sonuç ilişkileri şeklinde düşünülmemelidir. Farklı teorilere göre farklı ilişkiler istatistiksel modellerle test edilebilir. Örneğin, başarının öz-güven ve beklenti gibi değişkenleri etkilediği veya öz-güvenin kaygı değişkenini etkilediği şekilde farklı modeller de olabilir. Bu çalışmadaki modele göre, araştırma soruları aşağıdaki gibidir.

1.3. Araştırma Soruları

1) Cinsiyet kontrol edildiğinde, öğrenciler tarafından algılanan matematik öğretmeninin ve ailenin desteği 5., 6., 7. ve 8. sınıfta ortaokul matematik başarısını yordamakta mıdır?

2) Cinsiyet kontrol edildiğinde, motivasyonel faktörler (ilgi, kaygı, beklenti-özgüven, ısrar-çaba ve önem-kullanışlılık) 5., 6., 7. ve 8. sınıfta ortaokul matematik başarısını yordamakta mıdır?

3) Cinsiyet kontrol edildiğinde, 5., 6., 7. ve 8. sınıfta ortaokul matematik başarısı, motivasyonel faktörler aracılığıyla (ilgi, kaygı, beklenti-özgüven, ısrar-çaba ve önem-kullanışlılık) algılanan çevresel faktörler (öğretmen desteği, aile desteği) tarafından yordanmakta mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Literatürde yapılan çalışmalarda öğrencilerdeki akademik çalışmaya yönelik motivasyondaki düşüşün ortaokul yıllarında ortaya çıktığı belirtilmektedir (Wigfield ve Eccles, 2002). Bu düşüşe sebep olan faktörlerin incelenmesi bu nedenle önemlidir. Motivasyonla ilgili çevresel faktörlerden olan öğretmen veya ailenin akademik başarıya olan desteğinin motivasyondaki düşüşü engelleyebilecek faktörler olup olmadığını ortaokul döneminde araştırmak bu konuda yeni bilgiler ortaya çıkarabilir. Başarıyı etkileyen

değişkenlerin sayısı ve karmaşıklığı dikkate alındığında, bu çalışmadaki gibi bir modelle çalışmak, bu karmaşık ilişkileri daha iyi anlamamıza katkı sağlayacaktır. Türkiye' deki öğrencilerle yapılan çalışmalar incelendiğinde motivasyonel değişkenler arasındaki veya öğretmen desteği ve başarı arasındaki dolaylı etkileri inceleyen sadece birkaç çalışmaya rastlanmıştır ve bu çalışmalar 15 yaşındaki öğrencilerle yapılmıştır (Yıldırım, 2011; Yıldırım, 2012). Daha küçük yaşlardaki örneğin 5., 6., 7., ve 8. sınıf seviyelerinde matematik başarısı ile ilişkili motivasyon ve çevresel faktörler ve aralarındaki ilişkileri bir teoriye dayalı olarak detaylı bir şekilde inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle ortaokul seviyesinde her sınıftan öğrencinin katıldığı böyle bir çalışmanın sonucu, daha önce elde edilmeyen birçok bilginin ortaya çıkmasına katkı sağlayabilir, matematik başarısını artırmak için alınacak önlemler hakkında bilgiler verebilir. Aynı zamanda bu çalışmada, literatürde batı kültürlerinde akademik başarıdaki farklılıkları açıklamaya çalışan öğrenme ve motivasyonla ilgili teorilerden beklenti-değer teorisinin ülkemizdeki eğitim sistemine ait ortamların anlaşılmasına da katkı sağlayıp sağlamadığı ve katkı sağlıyorsa bunun hangi yönlerde olabileceği ile ilgili bilgiler de ortaya çıkabilir.

Ayrıca, ortaokulda öğrencilerin matematik başarıları üzerinde etkili olabilecek aile ve öğretmen desteğinin incelenmesi, eğitim sistemimizde ailenin ve öğretmenin başarı üzerindeki rolünün daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Elde edilen bilgiler eğitimcilere, ailelere ve öğretmenlere öğrencilerin motivasyonunu artırmada ve daha başarılı olmalarını sağlamada yardımcı olabilir. Literatürde sınıf seviyesinin başarı üzerinde etkisi olabilecek motivasyon ve çevresel faktörlerin düzeyini değiştirebileceği belirtilmektedir. Bu nedenle, öğretmen ve aile desteği, motivasyon ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin farklı sınıf seviyelerinde incelenmesi, bu ilişkilerdeki farklılıkların daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

1.5. Sayıtlar ve Sınırlılıklar

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin ölçme aracındaki maddeleri gerekli içtenlik ve gayreti göstererek yanıtladıkları varsayılmaktadır. Bu araştırma 2014-2015

eğitim-öğretim yılının güz döneminde Düzce ili merkez ilçesinde olasılıklı örnekleme ile seçilen 9 ortaokulda okuyan 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileriyle sınırlıdır.



II. BÖLÜM

2. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde öncelikle modern beklenti-değer teorisi açıklanmış daha sonra, öğretmen desteği, aile desteği ve matematik başarısı arasındaki ilişkiler ve cinsiyet ve sınıf seviyesine göre farklılıklar literatürdeki çalışma sonuçlarıyla birlikte anlatılmıştır.

2.1. Modern Beklenti-Değer Teorisi

Beklenti-Değer Teorisi Atkinson (1957) tarafından geliştirilmiş başarı motivasyonu ile ilgili bir teoridir. Bu teorinin temel yapısını, beklentiler ve hedefe verilen değer oluşturmaktadır ve başarı performansı, ısrar, hedef seçme, hedefe değer verme ve hedefe ulaşma beklentisi kavramları arasındaki ilişkilere dayanmaktadır. Bu teoriye göre, bireyin davranışı, bu davranış sonucunda ulaşacağı hedefe ne kadar değer verdiği ve bu hedefe ne derecede ulaşmayı beklediği ile ilgili olarak farklılık gösterir. Eccles ve arkadaşları bu teoriyi genişleterek, modern beklenti-değer teorisini geliştirmiş ve diğer birçok motivasyon teorisinde yer alan kavramları bir araya getirerek başarıya motivasyonunu açıklamaya çalışan bir model oluşturmuşlardır (Wigfield ve Eccles, 1992). Bu modelde bireyin hedefe ulaşırken kendisini ne kadar yeterli gördüğü ve hedefin zorluğu ile ilgili algısı bireyin hedefe ulaşma beklentisini etkilemektedir. Bireyler hedefin güçlüğüne de dikkate alarak düşündüklerinde kendi yeteneklerine olan inançlarının düzeyine göre hedefe ulaşma beklentilerini belirlemektedirler. Bireylerin bir hedefe ulaşabilmedeki yeterlikleri ile ilgili kendilerine olan inançları literatürde, öz-yeterlik, öz-güven vb. kavramlarla ifade edilmektedir. Örneğin, başarıya motivasyonunu açıklamaya

alışan beklenti-değer teorisinde belirtilen öz-inançlar, sosyal bilişsel teoride Bandura (1997) tarafından tanımlanan öz-yeterlik kavramı ile benzerlik göstermektedir (Wigfield ve Eccles, 2000). Bu teorideki beklenti kavramı, algılanan yeterlik ile ilgili tanımlanan öz-inançlardan farklıdır. Bireyin ileride hedefe ulaşmak ile ilgili algısını ifade eder (Wigfield ve Eccles, 1994). Örneğin, matematikte birey kendisini o anki durum için yeterli görebilir ancak ileriye yönelik başarı beklentisi aynı olmayabilir.

Beklenti ve yeterlik inançları "Matematikte başarılı olabilir miyim?" sorusu ile ilgili iken, değerler "Matematikte başarılı olmak istiyor muyum?" sorusu ile ilgili motivasyon bileşenleridir (Wigfield ve Eccles, 2000). Eccles ve arkadaşları hedefe verilen değeri de hedefin karakteristiklerine bağlı olarak daha detaylı tanımlamışlardır. Değer hedefin algılanan önemine ya da bireyin niçin bu hedefe yönelik davranışta bulunması gerektiğine dair inancını belirtir. Örneğin, matematikte iyi olmayı hedef olarak düşünürsek, bireyin matematikte iyi olmanın önemi ile ilgili algısı ve matematikte iyi olmak için yapması gerekenlere ait inançlarıdır. Bu teoride değer kavramının dört bileşeni vardır (Wigfield ve Eccles, 2000). Birincisi hedefe ulaşmaya verilen önemdir. Örneğin, matematikte iyi olmayı birey önemli görür. İkincisi ise hedefin kullanışlılığıdır. Örneğin matematik değerlidir çünkü üniversiteye gitmek, iyi bir iş imkanına sahip olmak gibi ihtiyaçları karşılar. Üçüncüsü hedefe duyulan ilgidir. Örneğin, bireyin matematikle ilgili içten gelen isteğini belirtir. Matematik yapmak bireye kendini iyi hissettirir ve matematiği sever. Bu iki kullanışlılık ve ilgi bileşenleri motivasyonu açıklamaya çalışan öz-belirleme teorisinde Deci ve Ryan's (1985) modelindeki dışsal ve içsel motivasyon kavramları ile benzerlik gösterir. Dördüncü bileşen ise, hedefe ulaşmak için gereken "bedel" olarak adlandırılır. Örneğin, bireyin matematik öğrenirken yaşadığı kaygı, başaramama korkusu gibi olumsuz duygular ve matematikte iyi olmak için çalışmak gerektiğinde sosyal hayattaki bazı aktivitelerden vazgeçmesi vb. durumlarla ilgilidir (Eccles ve Wigfield, 1995; Wigfield ve Eccles, 2000; Wigfield ve diğerleri, 2006).

Modern beklenti-değer teorisine göre, bireylerin başarmaya yönelik beklenti ve değerleri kendilerine olan öz-güvenlerinden etkilendiği gibi, daha önceki deneyimlerinden,

sosyal çevresindeki bireylerin tutumları ve beklentilerine ait algılarından da etkilenir. Örneğin, bireyin okul başarısı ile ilgili değerleri ve beklentileri, bu ortamdaki diğer bireylerin öğretmenlerin, ailenin vb. davranışlarından veya tutumlarından bağımsız değildir. Çevre, beklenti-değerler ve başarı ilişkileri birlikte düşünüldüğünde, bireylerin akademik seçimleri ve performansları onların değerleri ve beklentilerinden etkilenirken, beklenti ve değerleri de bireylerin bu akademik bağlamdaki diğer bireylerin davranışları ve tutumlarını nasıl algıladıklarından etkilenir (Wigfield ve diğerleri, 2006). Örneğin, öğrenci sınıf ortamında matematik öğretmenini destekleyici olarak algılsa, bu algı öğrencinin matematiğe verdiği değeri ve matematikte başarılı olma ile ilgili beklentisini artırır ve bu beklenti ve değerler de matematik performansını artırır. Modern beklenti-değer teorisine göre yeterlik inançları/başarı beklentisi ve değerler akademik tercihleri ve davranışları etkileyen en önemli motivasyon bileşenleridir. Değerler daha çok akademik tercihlerin yordayıcısı iken yeterlik/beklenti ile ilgili inançlar da akademik başarıyı daha iyi yordamaktadır (Eccles, 2005).

Öğrenciler ergenlik döneminde bilişsel ve biyolojik değişimlerle birlikte aile ve öğretmenleri gibi sosyal çevresindeki bireylerle olan ilişkilerinde de önemli değişimler yaşarlar. Bu değişimler, öğrencilerin düşüncelerini ve davranışlarını etkiler. Bu nedenle, bu gelişim dönemine uygun eğitim ortamlarının yapılandırılması önemlidir. Bu dönemde, öğrenciler daha soyut düşünmeye başladığından, öğrencilerden soyut kavramları anlamaları, daha karmaşık stratejileri kullanarak problem çözmeye başlamaları beklenir. Bu becerilerin ortaya çıkması, öğrencilerin karakteristiklerinden ve çevrelerindeki bireylerle olan etkileşimlerinden etkilenir. Örneğin, bu beklentileri karşılayamayan öğrenci için matematik öğrenmek stresli ve rahatsız edici bir duruma dönüşebilir. Benzer şekilde, soyut kavramlar üzerinde düşünmede erken gelişen öğrencilerin öz-güvenleri ve motivasyonları, daha geç gelişen öğrencilerden daha yüksek olabilir. Kendileri ile ilgili kendi-beğenilerini oluşturmada önce, başkalarının kendileri hakkındaki beğenisini bekleyen bireylerin kendilerine olan güvenleri daha düşük olabilir. Önemli buldukları aktivitelerde iyi olan öğrencilerin başarılı olma beklentileri daha yüksektir. Dolayısıyla derslerinde iyi olan ve bunu önemli bulan öğrenci okulda daha başarılı olurken, derslerinde kötü olan ve bunu

önemli bulmayan öğrenci başarısız olmaktadır. Ergenlik döneminde öğrencilerdeki bilişsel değişimlerle birlikte çevredeki bireylerle olan etkileşimleri de farklılık gösterince, bu farklılıklar ilgi duydukları ve önem verdikleri aktivitelerle ilgili performanslarında tutarsızlıklara neden olabilmektedir. Öğrencilerin ortaokul döneminde okulda başarılı olma ile ilgili motivasyonlarını incelemek ve bunun performans üzerindeki etkilerini araştırmak bu nedenle zorlaşmaktadır (Wigfield ve Eccles, 2002).

Wigfield ve Eccles (2002) motivasyon, başarı ve çevresel faktörler arasındaki ilişkilerin her öğrenci için benzer şekilde olmayabileceğini belirtmişlerdir. Araştırmalara göre, cinsiyet, yaş, sınıf seviyesi gibi değişkenler bu ilişkileri farklılaştırabilir. Wigfield ve Eccles (2002) cinsiyet farklılığının öğrencilerin akademik performansına olan etkisinin giderek azaldığı görülse de bazı farklılıkların var olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin, kız öğrencilerin özgüvenlerinin yüksek olduğu dersler okuma ve dil öğrenimiyken, erkek öğrencilerin öz-güveni yüksek olduğu ders matematik olabilir. Wigfield ve Eccles (2002) yaş ve cinsiyet etkileşiminin pratikte anlamlı bir fark yaratmadığını görmüşlerdir. Bulgulara göre yaş arttıkça cinsiyete göre öz-güven ve değerler farklılaşmamakta ve sınıf seviyesi arttıkça hem kızlarda hem de erkeklerde öz-güven ile ilgili inançlarda ve motivasyonda bir azalma olabileceği görülmektedir (Jacobs, Lanza, Osgood, Eccles ve Wigfield, 2002).

Literatürde yapılmış çalışmalar incelendiğinde modern beklenti-değer teorisinde belirtilen ilişkilerin var olup olmadığı veya hangi durumlarda farklılık gösterdiğine ait birçok bulguya rastlanmıştır. Literatürde yer alan bu bulgular, aşağıdaki bölümlerde, bu çalışmada incelenen değişkenler arasındaki ilişkiler dikkate alınarak açıklanmıştır.

2.2. Öğretmen Desteği, Aile Desteği ve Matematik Başarısı

Chen (2005), ortalama 15 yaşındaki öğrencilerle yaptığı çalışmada, öğretmen, ve aile desteği ile akademik başarı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve öğretmen desteği ile başarı arasındaki ilişkinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde, Virtanen,

Lerkkanen, Poikkeus ve Kuorelahti (2014), çalışmalarında öğrencilerin algıladıkları aile desteği ve öğretmen desteği ile derse hazırlıklı gelme, dersi daha iyi dinleme ve daha çok çalışma gibi akademik aktivitelere katılmaları arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Benzer şekilde, çevresel faktörlerin matematik başarısı üzerindeki rolünü araştıran çalışmalar, öğretmen desteğinin (Erden ve Akgül, 2010; Neseth, Savage ve Navarro, 2009) ve aile desteğinin (Yıldırım, 2000) öğrencilerin matematik başarılarının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin, Erden ve Akgül (2010) yaptıkları çalışmada, Türkiye'de öğretmenlerinden sosyal destek gören 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematikte daha başarılı olabilecekleri sonucuna ulaşmışlardır.

Bu çalışmaların aksine öğretmen desteğinin akademik başarı üzerinde etkisinin olmadığını gösteren çalışmalar da literatürde mevcuttur. Örneğin, Bektaş ve Nalçacı (2013) tarafından yapılan çalışmada, destekleyici öğretmen davranışları ile SBS gibi akademik başarıyı ölçen sınavlardaki öğrencilerin başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır. Benzer şekilde, Yıldırım (2012) çalışmasında, Türkiye' de 15 yaş grubu öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteği ile PISA matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ancak motivasyonel faktörler aracılığı ile başarıyı dolaylı olarak etkileyebileceği sonucuna ulaşmıştır.

Literatürde ailenin akademik başarıya desteği veya katılımı kavramı çok boyutlu olarak tanımlanmıştır. Ebeveynlerin okul başarısına verdikleri önem doğrultusunda gösterdikleri davranışları, tutumları, evde okulla ilgili konuşma, ev ödevlerine yardım etme, okuldaki diğer sosyal aktivitelerde gönüllü olarak katılma, akademik gelişimi takip etme gibi boyutlar bunlar arasında sayılabilir. Aile desteğinin bu çok boyutlu yapısından dolayı, aile desteğinin de başarı ile ilişkisini inceleyen araştırma sonuçları farklılık göstermektedir. Örneğin, Sui-Chu ve Willms (1996), 8. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, okul aktiviteleri ile ilgili evde konuşma vb. ile matematik başarısı arasında pozitif ilişki bulunurken, ebeveynlerin okul aktivitelerine katılması ile matematik başarısı arasında pratikte anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Bu sonuçlardan farklı olarak, Shumow ve Miler (2001) ise ailenin evdeki katılımı ile öğrencilerin akademik başarıları arasında negatif bir ilişki

varken, ailenin okuldaki katılımı ile akademik başarı arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir.

Topor, Keane, Shelton ve Calkins (2010) ebeveynlerin çocuklarının eğitim görmesine yönelik tutumları olumlu olduğunda çocuklarının bilişsel yeterliklerinin de daha yüksek olabileceğini ve Hil ve Tyson (2009) akademik başarı ile aile desteği ve katılımı arasında ortalama bir ilişki olabileceğini belirtirken, Izumi (2013) TIMSS 2007 verisiyle yaptığı çalışmada aile desteği ile matematik başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Shute, Hansen, Underwood ve Razzouk (2011) da yaptıkları çalışmada benzer sonuca ulaşmışlar ve ebeveynlerin ödev kontrolü vb. davranışları ile öğrencilerin akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Vukovic ve diğerleri (2013) ise ailenin desteği ile matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki olmayabileceğini ancak kaygıyı azaltarak matematik başarısı üzerinde dolaylı bir etkisinin olabileceğini, bu şekilde öğrencilerin sözel problemleri çözme ve cebirsel işlemlerdeki başarısını artırabileceğini göstermiştir.

Araştırma sonuçlarındaki bu farklılıklara kültürel farklılıkların da sebep olabileceği yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Hampden-Thompson, Guzman ve Lippman (2013) PISA 2000 verisiyle yaptıkları çalışmada aile desteği ile öğrencilerin PISA okuryazarlıkları arasında ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Bütün ülkelerde, ailenin ev ödevlerine yardımı fazla olan öğrencilerin okuryazarlık seviyelerinin daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte, sosyal ve kültürel alanlarda aile ile iletişimin fazla olduğu ülkelerde, öğrencilerin PISA okuryazarlıklarının da fazla olduğunu bulmuşlardır. Elde edilen bu ilişkilerin derecesinin, ülkelerde aile desteği ile ilgili farklı boyutlarda farklılık gösterebileceğini belirtmişlerdir. Kültürel farklılıkları inceleyen ve aile desteği ve başarı arasındaki ilişkilerin benzer olduğunu söyleyen çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Cheung ve Pomerantz (2011) Amerikan ailelerin öğrenciler üzerindeki kontrol davranışlarının, Çinli ailelere göre daha az, çocuklarının özerk olmalarına yönelik desteklerinin ise daha fazla olduğunu belirtirken, aynı zamanda bu farklılığa rağmen her ülkede de ailelerin

öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki destekleri fazla olduğunda, 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin akademik katılımlarının ve başarılarının da fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürdeki bu bulgular öğretmen desteğinin ve aile desteğinin matematik başarısı üzerinde rolünün olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle bu çalışmada da, öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği ve aile desteğinin, matematik başarıları ile ilişkili olduğu varsayılmıştır.

2.3. Motivasyon ve Matematik Başarısı

Öğrencilerdeki başarı farklılıklarını açıklayan bir faktör olarak, motivasyonla ilgili değişkenler birçok çalışmada araştırma konusu olmuştur. Bu çalışmalarda, derslerine ilgili olan ve derslerde başarılı olmanın önemli olduğunu düşünen öğrencilerin başarılı olma ihtimalinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Metallidou & Vlachou, 2007). Türkiye'de son yıllarda yapılan çalışmalar da bu sonuçlarla paralellik göstermektedir. Örneğin, Yenilmez (2007)'nin yaptığı çalışmada akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin düşük olan öğrencilere göre daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Memnun (2015) tarafından yapılan çalışmada da 5. ve 6.sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı puanları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Seo ve Taherbhai (2009) 5. sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, öğrencilerin matematik öz-yeterlikleri ile ilgili inançlarının, matematik ilgisi, önemi ve kullanışlılığı hakkındaki algılarını etkileyebileceği, ve öz-yeterlik inançları ve bu algıların da matematik başarısını etkileyebileceğini göstermiştir. Türkiye'de yapılan bir başka çalışmada da Bircan ve Bozkurt (2015) motivasyon alt değişkenlerinden içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, öğrenme inancı, konu değeri ve öz yeterlilik değişkenleriyle matematik başarısı arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Bununla birlikte, öğrencilerin derse olan ilgilerindeki farklılıkların, başarılarındaki farklılıkları açıklayıcı bir faktör olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Öztürk ve Şahin (2015) yaptıkları çalışmada tutum değişkeninin matematik başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yıldırım (2011) de yaptığı çalışmada, Türkiye, Finlandiya ve Japonya'da öğrencilerdeki matematik ilgisinin PISA matematik okuryazarlığını pratikte anlamlı bir şekilde yordamadığını göstermiştir. Buna ek olarak, Yıldırım (2012) çalışmasında matematiğe verilen önemin de PISA matematik başarısı ile ilişkili olmadığını bulmuştur. Benzer şekilde, Spinath, Spinath, Harlaar ve Plomin (2006) öğrencilerin matematik yetenekleri ile ilgili öz inançlarının matematik başarısını yordama gücünün matematik ilgisinden daha yüksek olduğunu ve matematik ilgisinin matematik başarısındaki farklılıkları açıklayan bir faktör olmayabileceğini göstermiştir.

Başarılı olma beklentisi ile ilgili öz-güven, öz-yeterlik gibi öğrencinin başarılı olacağına dair inancının ise başarıyı belirleyen en önemli faktör olduğu literatürde görülmektedir. Örneğin, Mercer ve diğerleri (2011), yüksek öz-yeterlik algısına sahip 5.sınıf öğrencilerinin akademik becerilerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Türkiye'de son yıllarda Öztürk ve Şahin (2015) tarafından yapılan bir çalışmada da aynı sonuca ulaşılmış, öz-yeterliği yüksek 5.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Chiu ve Klassen (2010) da yaptıkları çalışmada yüksek matematik öz-güvenine sahip öğrencilerin daha yüksek matematik başarısına sahip olduğunu göstermiştir. Akyüz (2014) 'ün Türkiye, Singapur, ABD ve Finlandiya'daki 8. sınıf öğrencileriyle TIMSS verilerini kullanarak yaptığı çalışmada da öğrencilerin matematik dersindeki özgüvenlerinin matematik başarısını pozitif yönde anlamlı etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. PISA matematik okuryazarlığını da belirleyen en önemli motivasyonel faktörün öğrencilerin öz-yeterlik inancı olduğu görülmektedir (Yıldırım, 2011).

Bununla birlikte, özgüven ile matematik başarısı arasında ilişki olmadığını gösteren çalışmalar da literatürde bulunmaktadır. Stringer ve Heath (2008) yaptığı

çalışmada öğrencilerin geçmiş başarıları kontrol edildiğinde öz-yeterlik inançları ile şimdiki matematik başarıları arasındaki ilişkinin azaldığını bu nedenle öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin başarıyı etkileyen önemli bir faktör olmayabileceği belirtmişlerdir. Valentine, DuBois ve Cooper (2004) ise yaptıkları meta-analiz çalışmasında bireylerin öz-inançları ile başarıları arasında ortalama bir ilişkinin olduğunu ve çalışmaların çoğunlukla batı kültürlerinde yapıldığı için doğu kültürlerine genellenemeyebileceğini belirtmişlerdir. Wilkins (2004) TIMSS çalışmasına katılan ülkeleri incelemiş, her ülkede öğrencilerin öz-güveni ile matematik başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ancak bu ilişkinin derecesinin farklı olabileceğini ve ülkeler arasındaki karşılaştırmada ise, ülkelerin başarısı ile öğrencilerin ortalama öz-güvenleri arasındaki ilişkinin negatif olabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde Putwain ve Daniels (2010) tarafından yapılan çalışmada olduğu gibi özgüvenin matematik başarısını etkileyebileceği belirtilse de, Skaalvik ve Valas (1999) ve Spinath ve Spinath (2005) gibi çalışmalarda da özgüven ve öğrenme motivasyonu arasında bir ilişki olmadığı da belirtilmektedir. Spinath ve Spinath (2005) iki yıl boyunca her 6 ayda bir öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını ve öz-güvenlerini ölçmüş ve öğrencilerin bu değişkenlerdeki ortalamalarının azaldığını görmüşlerdir. Bu boylamsal çalışmada öğrencilerin matematikle ilgili öğrenme motivasyonu ve özgüvenleri arasında herhangi bir nedensel ilişki bulamamışlardır. Bununla birlikte, Putwain ve Daniels (2010), 11-12 yaş öğrencileriyle yaptıkları çalışmada matematikte düşük özgüvene sahip öğrencilerin daha fazla kaygı verici düşüncelere sahip olduklarını bulmuşlardır. Öğrencilerin matematikte özgüvenleri düştükçe öğrencilerde matematikte başarısız olma korkusunun artabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle kaygının da başarı üzerinde etkili bir değişken olabileceği görülmektedir. Örneğin, Yıldırım (2012) çalışmasında Türkiye de 15 yaş grubu öğrencilerinin PISA matematik başarısını etkileyen motivasyonel faktörlerin kaygı ve özgüven olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kaygı ile başarı arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar matematik dersine yönelik kaygı, test ve sınav kaygısı değişkenlerinin matematik başarısı ile negatif yönde ve

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Örneğin, Reyes ve Castillo (2015) öğrencilerdeki test kaygısının, matematik performanslarını olumsuz etkilediğini göstermiştir. Benzer şekilde, sınav kaygısı ve akademik başarı arasında negatif bir ilişki olduğu, sınav kaygısı arttıkça akademik başarının azalabileceği, Yıldırım (2000) ve Yıldırım ve Ergene (2003) 'ün çalışmalarında belirtilmektedir. Erden ve Akgül (2010)' da yaptıkları çalışmada, 7. ve 8. sınıflarda matematik kaygısının öğrencilerin matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebileceği sonucuna ulaşmışlardır. Türkiye'de son yıllarda yapılan diğer çalışmalarda da, tutarlı bir şekilde kaygının başarı üzerinde negatif etkisinin olabileceği görülmektedir. Örneğin, yaptıkları çalışmalarda, Bircan ve Bozkurt (2015) sınav kaygısı ve matematik başarısı arasında negatif yönde bir ilişki olduğunu, Peker ve Şentürk (2012) de matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında orta düzeyde negatif bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde, Kutluca ve diğerleri (2015) yaptığı çalışmada da matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin matematik başarılarının düşük, matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin ise matematik kaygılarının düşük olduğunu görmüştür.

Literatürdeki çalışmalar Eccles ve arkadaşlarının beklenti değer teorisinde belirttiği bedel faktörünün içinde kaygı ile birlikte matematikte iyi olmak için çalışmak gerektiğinde sosyal hayattaki bazı aktivitelerden vazgeçmesi vb. durumların da olduğunu belirtmekle birlikte, yapılan çalışmalar çoğunlukla kaygı ile ilgilidir. Literatürde, öğrencinin matematikte iyi olmak için gayreti, ısrar ve çabası ile akademik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar daha az sayıdadır. Bu çalışmalarda genellikle, öğrencinin gayreti, ısrar ve çabası öğrencinin katılımı, ödev yapmak için harcadığı süre gibi farklı faktörlerle benzer anlamda ele alınmış ve akademik başarı ile arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur (Carbonaro, 2005). Kaygı dışında, beklenti değer teorisinde geçen "bedel" faktörünün öğrencilerin matematikte iyi olmak için gösterdikleri ısrar ve çabanın da ölçülerek ilgi, önem ve kullanışlılık, beklenti gibi teoride geçen diğer motivasyonel kavramlarla ve başarı ile olan ilişkilerinin incelenmesi gelecek çalışmalar için önerilmektedir (Barron ve Hulleman, 2014).

Literatürdeki bu bulgular motivasyonel değişkenlerin matematik başarısı üzerinde rolünün olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle bu çalışmada da, öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonları ile matematik başarılarının ilişkili olduğu düşünülerek, modern beklenti-değer teorisine uygun olacak şekilde motivasyonun başarı üzerindeki etkisi incelenmiştir.

2.4. Öğretmen Desteği, Aile Desteği ve Motivasyon

Literatürdeki çalışmalar öğretmenin ve ailenin akademik başarıyı destekleyici davranışlarının öğrencilerin motivasyonu üzerinde önemli bir rolünün olabileceğini göstermektedir. Örneğin, Fan ve Williams (2010) yaptıkları çalışmada aile desteği ve akademik öz-yeterlik, akademik katılım ve ilgi arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki olduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde, Dombrowski (2014) öğretmen desteğinin motivasyonel faktörlerin güçlü bir yordayıcısı olduğunu belirtmektedir. Sakiz, Pape ve Hoy (2012) de ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışmada 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteğinin, öz-yeterlik inançları ve diğer motivasyonel değişkenler üzerinde önemli bir rolünün olabileceği bulgusuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte, sosyal destekle ilgili çevresel faktörlerin okul motivasyonu üzerindeki rollerinin farklılık gösterebileceği de literatürde belirtilmektedir. Örneğin, Ahmed ve diğerleri (2010), algılanan sosyal desteklerden öğretmen ve aile desteğinin öğrencilerin öz-güvenleri, matematik ilgileri ve kaygıları ile ilişkili olduğunu, matematiğe verilen önemde ise ilişkinin daha az olabileceğini göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları, öğrencilerin çevresinden destek gördükleri ortamlarda matematik öz-güvenlerinin ve matematiğe olan ilgilerinin arttığını ve kaygılarının azaldığını göstermiştir. Yıldırım (2012) ise çalışmasında, Türkiye de 15 yaş grubu öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteğinin öğrencilerin matematik öz-güvenlerini, matematiğe verdikleri önemi ve ilgilerini pozitif yönde etkileyebileceğini, kaygılarını ise azaltabileceği sonucuna ulaşmıştır. Öğretmen desteğinin öz-güveni artırmada daha etkili olabileceği, diğer motivasyonel değişkenlerle olan ilişkisinin ise pratikte anlamlı olmayabileceğini de belirtmiştir. Bir başka çalışmanın bulgularına göre de,

öğretmen ve aile desteğinin okuldan şikayet etme, okula ait hissetme ve öğrenmeye değer verme ile ilgili boyutlarda önemli bir rolü olduğu görülmektedir (Wang ve Eccles, 2012).

Son yıllarda yapılmış olan ve Türkiye'de öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçları ile matematik kaygıları arasında negatif bir korelasyon olduğunu belirten Durmaz ve Akkuş (2016) tarafından yapılan çalışma da öğrencilerin sosyal ortamlardan görecekları desteğin önemli olabileceğini göstermektedir. Keklikçi ve Yılmaz (2013) yaptıkları çalışmada ilköğretim öğrencilerinin matematik öğretmenlerine yönelik olumsuz görüşleri ile matematik korku düzeyleri arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca yapılan çalışma sonucunda matematik korkusundaki toplam varyansın % 66'sının matematik öğretmeniyle ilgili görüşlerden kaynaklandığı belirtilmiştir. Benzer şekilde, Peker ve Şentürk (2012) 'in yaptığı çalışmada öğretmeninden memnun olduğunu ifade eden öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin öğretmeninden memnun olmadığını ifade eden öğrencilerinkine göre anlamlı düzeyde düşük olduğu, öğretmeninden not tehdidi algılamadığını ifade eden öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin öğretmeninden not tehdidi algıladığını ifade eden öğrencilerinkine göre anlamlı düzeyde düşük olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Literatürdeki bu bulgular, öğretmen ve aile desteğinin öğrencilerin matematik öğrenmedeki motivasyonel inançları üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle bu çalışmada da, öğrencilerin öğretmen desteği ve aile desteğinin, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik motivasyonları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir, Eccles'in beklenti-değer başarıma motivasyonu teorisine uygun olacak şekilde, öğretmen ve aile desteğinin, öğrenci motivasyonu üzerindeki etkisi incelenmiştir.

2.5. Cinsiyet, Motivasyon ve Matematik Başarısı

Beklenti-değer başarıma motivasyonu teorisinde, akademik motivasyonun ve performansın öğrencilerin cinsiyetinden de etkilenebileceği belirtilmiştir (Eccles, 2005).

Literatürdeki bazı çalışmaların bulguları da bunu desteklemektedir. Örneğin, Samuelsson ve Samuelsson (2016), kız ve erkek öğrencilerin sınıf ortamındaki deneyimlerinin ve algılarının farklı olabileceğini göstermiştir. Yaptıkları çalışmada, erkek öğrencilerin derste kızlardan daha fazla grup çalışması yaptıklarını, derse daha fazla katıldıklarını ve matematiğe daha fazla önem verdiklerini belirtmişlerdir. Lloyd, Walsh ve Yailagh (2005) erkek öğrencilerin özgüvenlerinin kız öğrencilerden daha fazla olabileceğini ve Frenzel, Pekrun, ve Goetz (2007) erkeklerin kızlara göre matematiği daha eğlenceli buldukları ve daha düşük kaygıya sahip olduklarını bulmuşlardır. Benzer şekilde, Yıldırım (2012) çalışmasındaki bulgulara, erkek öğrencilerin öz-güvenlerinin ve matematiğe olan ilgilerinin kızlardan daha fazla olabileceğini, kaygılarının ise daha düşük olabileceğini göstermiştir. Matematiğin kullanışlılığı ve önemi ile ilgili ise kız ve erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yine bu çalışmadaki bulgular erkeklerin matematik başarılarının daha yüksek olabileceğini göstermiştir. Başarı beklentisi ve sosyal desteği araştıran Dobrowski (2014), çalışmasında öğretmen yardımı ile erkek öğrencilerin başarı beklentileri arasındaki korelasyonun kızların başarı beklentileri arasındaki korelasyondan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye'de son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında cinsiyetin motivasyon ve başarı üzerinde etkili olabileceğini belirten çalışmaların yanında etkisinin olmayabileceği de görülmektedir. Bircan ve Bozkurt (2015) yaptıkları çalışmada, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre sınav kaygılarının daha fazla olabileceği, ancak kız ve erkek öğrencilerin diğer motivasyon değişkenleri ve matematik başarıları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmaların bulgularının aksine kaygı düzeyinin erkeklerde daha fazla olduğu ve erkek öğrencilerin başarılarını daha fazla etkilediğini gösteren çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Erden ve Akgül (2010) yaptıkları çalışmada öğretmen desteğinin ve kaygının matematik başarısını yordama gücünün kız ve erkek öğrencilerde farklı olabileceğini belirtmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre, erkeklerde kaygı düzeyi başarıyı daha fazla düşürmekte, kızlarda ise, öğretmen desteği matematik başarısını daha fazla artırmaktadır. Benzer şekilde, Peker ve Şentürk (2012)'in yaptığı çalışmada kız öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerinkine göre

anlamlı düzeyde düşük olduğu sonucuna varmıştır. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre akademik ortamlarda daha olumlu motivasyona sahip oldukları bulgusu, Yenilmez (2007) gibi Türkiye' de ve Wang ve Eccles (2012) gibi yurt dışındaki çalışmalarda görölmektedir. Bu çalışmaların aksine, Kutluca ve diğlerleri (2015), cinsiyet ile matematik kaygı düzeyleri arasında, Öztürk ve Şahin (2015) ve Yücel ve Koç (2011)' de cinsiyet ile matematik tutumları ve matematik başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulamamış çalışmalar olarak literatürde yer almaktadır.

Literatürdeki bu bulgulara göre, cinsiyetin motivasyonel değişkenler ve başarı üzerinde etkisinin olabileceğı düşünölerek, bu çalışmada incelenen ilişkilerde cinsiyetin olabilecek bir etkisini kontrol altında tutmak için, cinsiyet analizlerde kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır.

2.6. Sınıf Seviyesi, Çevresel Faktörler, Motivasyon ve Matematik Başarısı

Beklenti-değer başarıma motivasyonu teorisinde, sosyal çevreyi algılamanın, akademik motivasyonun ve performansın öğrencilerin yaşına bağılı olarak değişebileceğı ve ilkokuldan ortaokula geçiş döneminde farklılıkların gözlenebileceğı belirtilmiştir (Eccles, 2005; Wigfield ve Eccles, 2002). Literatürdeki bazı çalışmaların sonuçları, bu farklılıkların gözlenebileceğini göstermektedir. Örneğin, son yıllarda yapılan bir çalışmada Wang ve Eccles (2012), 7. sınıftan 11. sınıfa kadar olan öğrencilerle yaptıkları çalışmada öğrencilerin öğrenmeye değer vermeleri, okula ait hissetme, okul aktivitelerine katılmaları vb. motivasyonla ilgili değişkenlerde azalma olduğunu görmüşlerdir. Türkiye'de yapılmış bir çalışmada, Keklikçi ve Yılmaz (2013) matematik öğretmenine yönelik olumsuz görüşlerin sınıf seviyesi arttıkça artış eğiliminde olduğuna dikkat çekmişlerdir. Ayrıca matematik korkusunun sınıf seviyesi arttıkça artış gösterdiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada, matematik korkusunun en az olduğu sınıf seviyesi 3. sınıf, en yüksek olduğu sınıf seviyesinin 8. sınıf olduğu görölmektedir. Aynı zamanda, Yardımcı (2007) ilköğretimin ikinci kademesinde sınıf seviyesi arttıkça, akademik başarı öz-yeterliğinin

azaldığını belirtmiştir. Wilkins (2004) de çalışmasında, öğrencilerin matematik ile ilgili özgüvenlerinin sınıf seviyesi arttıkça azalabileceğini göstermiştir. Benzer şekilde, Yenilmez (2007)'in yaptığı çalışmada, 5.sınıf öğrencilerinin 8.sınıf öğrencilerine göre daha olumlu tutuma sahip oldukları sonucunu elde etmiştir. Bununla birlikte, sınıf seviyesi ile matematik dersine karşı olan tutumların farklılaşmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Memnun (2015) yaptığı çalışmada, matematik dersine yönelik tutumların sınıf düzeylerine göre farklılaşmadığı bulgusunu elde etmiştir.

Algılanan sosyal destek ile ilgili yapılan çalışmalarda ise, Chen (2008), 9. sınıftan 11.sınıfa kadar olan öğrencilerle yaptığı çalışmada algılanan sosyal destek ile akademik başarı arasındaki ilişkinin farklılaşabileceğini göstermiştir. Algılanan aile desteği ile başarı arasındaki ilişki 10.sınıfta negatifken, 9.sınıfta pozitif olarak bulunmuştur. Yani sınıf seviyesi arttığında aile desteğinin başarı üzerindeki etkisi azalmakla birlikte negatif bir ilişkiye dönüşmektedir. Algılanan öğretmen desteği, 9.sınıf ve 10.sınıf için pozitif bulunurken diğer seviyelerdeki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Gonida ve Cortina (2014), yaptıkları çalışmada 5. sınıf ve 8. sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, aile desteği ile akademik performans arasındaki ilişkilerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulamamış, ancak 8. sınıfta ailenin ev ödevi kontrolünün ve öğrencilerin kendilerini özerk hissetmelerine yönelik desteklerinin azaldığını göstermişlerdir.

Literatürdeki bu bulgular sonucunda, bu çalışmada incelenen motivasyonun çevresel faktörler ve başarı arasındaki aracı rolü sınıf seviyesine göre farklılaşabileceğinden dolayı, değişkenler arasındaki ilişkiler ortaokul 5., 6., 7. ve 8. sınıfta ayrı ayrı incelenmiş ve sonuçlar rapor edilmiştir.

III. BÖLÜM

3. Yöntem

Bu bölümde araştırma deseni, örneklem, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve veri analizinde kullanılan istatistiksel analizlerle ilgili açıklamalar yer almaktadır.

3.1. Araştırma Deseni

Bu çalışmada, modern beklenti-değer başarıma motivasyonu teorisine göre, öğretmen desteği, aile desteği, motivasyonel değişkenler ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlandığından, çalışmanın modeli nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelidir. "İlişkisel tarama modelleri, iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir" (Karasar, 2007: 81).

3.2. Örneklem

Çalışmanın evrenini 2014–2015 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Düzce ili merkez ilçesinde bulunan 57 ortaokulun, 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Örneklemdeki öğrencilerin sınıf seviyesi ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 3.1.'de gösterilmiştir. Çalışmanın örneklemini, 57 ortaokulun arasından rasgele örnekleme yöntemiyle seçilmiş 9 ortaokulun 5., 6., 7. ve 8.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Ayrıca her bir sınıf seviyesinden birden fazla şube bulunduran okullardaki sınıflar da rasgele seçilmiştir.

Tablo 3.1. Örneklemen sınıf seviyesi ve cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Sınıf Seviyesi				Toplam
	5	6	7	8	
	99	94	114	98	405
Kız	(%24,4)	(%23,2)	(%28,1)	(%24,2)	(%51,7)
	103	85	86	104	378
Erkek	(%27,2)	(%22,5)	(%22,8)	(%27,5)	(%48,3)
	202	179	200	202	783
Toplam	(%25,8)	(%22,9)	(%25,5)	(%25,8)	(%100)

3.3. Ölçme Aracı

Bu çalışmada, literatürden yararlanarak beklenti-değer teorisine uygun olacak şekilde 4'lü Likert ölçeğinde maddeler oluşturulmuştur. Asıl uygulama yapılmadan önce, oluşturulan anket maddeleri 5., 6., 7. ve 8. sınıftan toplam 109 ortaokul öğrencisine uygulanarak bir pilot çalışma yapılmıştır. Oluşturulan maddeler, çevresel faktörler, motivasyonel faktörler olmak üzere iki ölçekten oluşmaktadır. Bu ölçeklerin alt boyutları ve hangi maddelerle ölçüldükleri ve pilot uygulamadan elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır. Yapılan pilot uygulama sonucunda elde edilen analiz sonuçlarına göre, atılan madde olmamış, ilgili boyutları ölçtüğü düşünülerek yazılan tüm maddeler asıl uygulamada da kullanılmıştır. Kullanılan ölçme aracı Ek-1'de verilmiştir.

3.3.1. Çevresel faktörler

Bu çalışmada öğrencilerin algıladıkları öğretmen ve aile desteği alt boyutları çevresel faktörler olarak ele alınmıştır. Çevresel faktörlerle ilgili boyutlardaki maddeler, “hiçbir zaman (1), bazen (2), sık sık (3), her zaman (4)” şeklinde 4'lü Likert tipi ölçek kullanılarak derecelendirilmiştir.

3.3.1.1. Algılanan öğretmen desteği

Bu çalışmada algılanan öğretmen desteğine ait maddeler, Ahmed ve diğerleri (2010) ve Zhang, Solmon ve Gu (2012) çalışmalarından yararlanılarak hazırlanmıştır. Öğrencilerin algılanan öğretmen desteğine yönelik algılarını belirlemek amacıyla yazılmış maddeler aşağıdaki gibidir.

1. Matematik öğretmenim soru sormam konusunda beni cesaretlendirir.
2. Matematik öğretmenim soruları çözebileceğimi hissettirir.
3. Matematik öğretmenim işlemleri/problemleri nasıl çözeceğimi dinler.
4. Matematik öğretmenim işlemleri/problemleri çözmek için bizi teşvik eder.
5. Matematik öğretmenimiz bize saygı gösterir.

Pilot uygulamada, bu maddelere ait Cronbach's alfa değeri tüm sınıflar sınıf için, 0,77 bulunmuştur. Öğretmen desteği ile ilgili DFA sonucu uyum indisleri (SRMR: 0,038; RMSEA: 0,046 [%90 G.A.:0,0;0,15]; NNFI: 0,96 ve CFI: 0,99) bu değişkene ait maddelerin tek faktör altında toplanabileceğini göstermiştir.

3.3.1.2. Algılanan aile desteği

Bu çalışmada, algılanan aile desteği ile ilgili maddeler bu değişkenle ilgili yapılan Ahmed ve diğerleri (2010) ve Yenilmez, Özer ve Yıldız (2006) çalışmalarındaki maddelerden yararlanılarak hazırlanmıştır. Öğrencilerin algılanan ebeveyn desteğine yönelik algılarını belirlemek amacıyla yazılmış maddeler aşağıdaki gibidir.

1. Annem/babam ev ödevlerimi yapıp yapmadığımı kontrol eder.
2. Annem/babam ev ödevlerimi yapmamda bana yardımcı olur.
3. Annem/babam veli toplantılarına katılır.
4. Annem/babam matematik öğretmenimle görüşür.
5. Annem/babam matematik sınavına hazırlanırken bana yardımcı olur.

6. Annem/babam matematik sınavı öncesi başarılı olmam için beni motive eder.

Pilot uygulamada DFA sonucu (SRMR: 0,051; RMSEA: 0,068 [% 90 G.A.: 0,00; 0,14]; NNFI: 0,98 ve CFI: 0,98) bu maddelerin iki faktör altında toplanabileceğini göstermiştir. Buna göre; 1., 2., 5. ve 6. nolu maddeler aile desteği (evde) ve 3. ve 4. nolu maddeler, aile desteği (okulda) olarak isimlendirilmiştir. Aile desteği (evde) ve Aile desteği (okulda) faktörlerine ait Cronbach's alfa değerleri sırasıyla, 0,77 ve 0,61 bulunmuştur.

3.3.2. Motivasyonel faktörler

Bu çalışmada motivasyonel faktörlere ait maddeler, beklenti-değer teorisine göre yapılmış çalışmalarla ilgili literatürden elde edilmiştir. Wigfield ve Eccles, (2000) ve Wigfield ve Miece (1988) çalışmalarındaki maddeler çalışmanın amacına uygun olacak şekilde uyarlanarak kullanılmıştır.

3.3.2.1. Beklenti

Öğrencilerin motivasyonel faktörlerden beklentilerini belirlemek amacıyla yazılmış maddeler aşağıdaki gibidir.

1. Diğer derslerle kıyaslandığında matematikte daha başarılı olacağımı düşünüyorum.
2. Matematik dersindeki yeni konuları kolaylıkla öğreneceğimi düşünüyorum.
3. Bu yıl matematik dersinde başarılı olacağımı düşünüyorum.

3.3.2.2. Özgüven

Öğrencilerin motivasyonel faktörlerden özgüvenlerini belirlemek amacıyla yazılmış maddeler aşağıdaki gibidir.

1. Matematik en iyi olduğum derslerden biridir.

2. Matematikte her zaman başarılıyım.
3. Matematik notlarım iyidir.
4. Matematikte konuları kolaylıkla öğrenebilirim.

Pilot uygulamada beklenti ve özgüven faktörleri arasındaki Pearson ($r=0,77$) ve DFA sonucu örtük korelasyonun ($0,91$) yüksek olduğu görüldüğünden bu iki faktördeki maddeler bir arada kullanılarak çalışmada beklenti-özgüven olarak isimlendirilmiştir. Pilot uygulamada tek faktör DFA sonucu uyum indisleri SRMR: $0,037$; RMSEA: $0,083$ [%90 G.A.: $0,012;0,14$]; NNFI: $0,98$ ve CFI: $0,99$ olarak bulunmuştur. Beklenti-özgüven değişkenine ait Cronbach's alfa değeri $0,90$ olarak elde edilmiştir.

3.3.2.3. İlgi

Öğrencilerin motivasyonel faktörlerden matematik dersine karşı duydukları ilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yazılmış maddeler aşağıdaki gibidir. Bu maddelere ait Cronbach alfa değeri $0,89$ olarak elde edilmiştir.

1. Matematiği severim.
2. Matematik çalışmak hoşuma gider.
3. Matematikteki konular ilgimi çeker.
4. Matematik sıkıcı bir derstir.

3.3.2.4. Önem-kullanışlılık

Öğrencilerin matematik dersine verdikleri değeri belirlemek amacıyla yazılmış maddeler aşağıdaki gibidir. Bu maddelere ait Cronbach's alfa değeri $0,75$ bulunmuştur.

1. Matematik dersinde öğrendiklerimiz günlük hayatta işe yarar.
2. Matematik dersinde başarılı olmak benim için önemlidir.

3.Diğer derslerle karşılaştırdığımda matematik dersinde başarılı olmak benim için önemlidir.

4.Diğer derslerle karşılaştırdığımda matematik dersinin kullanışlı/işe yarar bir ders olduğunu düşünürüm.

3.3.2.5. Kaygı

Öğrencilerin matematik dersine karşı duydukları kaygıyı belirlemek amacıyla yazılmış maddeler aşağıdaki gibidir. Bu maddelere ait Cronbach alfa değeri 0,85 bulunmuştur.

- 1.Matematik dersinde kendimi kaygılı hissedirim.
- 2.Matematik öğretmeni soru sorduğunda yapamayacağımı düşünerek endişelenirim.
- 3.Matematik öğretmeni bir problemin nasıl yapılacağını gösterdiğinde arkadaşlarımdan benden daha iyi öğrendiğini düşünürüm.
- 4.Matematik yazılıları beni korkutur.
- 5.Diğer derslerle karşılaştırdığımda matematik dersinde daha fazla kaygılıyım.
- 6.Matematik dersindeki etkinlikler bana zor geldiğinde endişelenirim.

3.3.2.5. Israr-çaba

Öğrencilerin matematik dersinde gösterdikleri ısrar ve çabayı belirlemek amacıyla yazılmış maddeler aşağıdaki gibidir. Bu maddelere ait Cronbach's alfa değeri 0,62 bulunmuştur.

1. Matematik zor geldiğinde çalışmayı bırakırım.
2. Matematik ödevim olsa da oyun oynamayı vb. tercih ederim.
3. Matematik sınavına hazırlanmak için oyun oynamayı, film izlemeyi vb. bırakırım.
4. Matematikte başarılı olmak için elimden geleni yaparım.

Motivasyonel faktörler ile ilgili DFA sonucu elde edilen, SRMR: 0,067; RMSEA: 0,069 [%90 G.A.: 0,054;0,082]; NNFI: 0,96 ve CFI: 0,97 indisleri bu değişkene ait maddelerin yukarı belirtildiği şekilde 5 faktör (beklenti-özgüven, ilgi, önem-kullanışlılık, kaygı ve ısrar-çaba) altında toplanabileceğini göstermiştir.

3.3.3. Matematik başarısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin genel matematik başarı düzeylerini belirlemek için, ölçme aracında 0 puan ile 100 puan arasında 5 puanlık farklarla değişen seçenekler sunulmuştur. Öğrenciler kendileri için en uygun olan matematik başarı düzeyini belirtmişlerdir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Çalışmanın veri toplama sürecinde, önce rasgele belirlenmiş olan 9 okulun idarecileri ve öğretmenleri ile görüşülerek, araştırma ile ilgili bilgi verilmiş ve onay alındıktan sonra sınıflarda uygulama yapılmıştır. Veri toplama süreci 2014-2015 öğretim yılının ilk yarısında gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılmadan önce, araştırmacı tarafından sınıflarda gerekli açıklamaların yapılması ve öğrencilerin uygun bir şekilde cevaplamaları sağlanmıştır. Tüm sınıf seviyelerinde ölçme aracındaki maddelerin cevaplandırılması için 20 dakikalık süre yeterli olmuştur.

3.5. Analizler

3.5.1. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA)

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile hem pilot hem de asıl uygulamadan elde edilen verilerle ölçülmesi amaçlanan boyutların varlığı test edilmiştir. Ölçme aracındaki

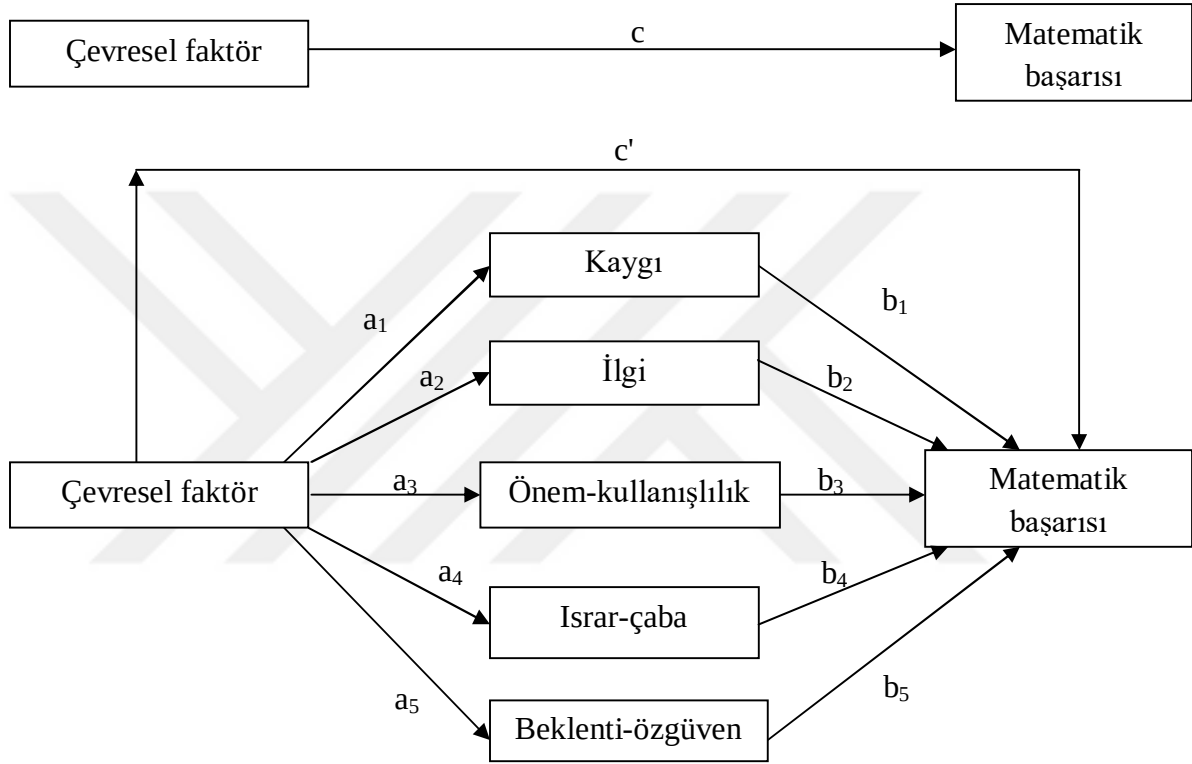
maddelerin uygulanması sonucu elde edilen veride teoriye uygun bir yapının olup olmadığı DFA ile incelenmiştir. DFA için yapısal eşitlik modelleme [Structural Equation Modelling (SEM)] yöntemi kullanılmıştır. DFA LISREL 8.7 paket programı ile yapılmıştır (Jöreskog ve Sörborn, 2001; Jöreskog ve Sörborn, 2002). Yapısal eşitlik modellemesinde teorik modeldeki varsayılan yapı ile veriden elde edilen yapının uyum ve anlamlılığı incelenmiştir. Bu uyum ve anlamlılık için analiz sonucunda elde edilen RMSEA, NNFI, SRMR ve CFI değerleri ölçüt alınmıştır. NNFI ve CFI değerleri 0 ile 1 arasındadır ve 1'e yaklaştıkça modelin veriye uyumu artar. SRMR ve RMSEA değerinin ise 0,05 ve 0,05'ten küçük olması, model ile veri arasında iyi bir uyum olduğunu; 0,05 ile 0,08 arasında ise model ile veri arasında kabul edilebilir bir uyum olduğunu gösterir (Jöreskog ve Sörborn, 1993). Asıl uygulama verisinin analiz sonuçlarına ait LISREL program çıktıları EK-2, EK-3, EK-4 ve EK-5' te yer almaktadır.

3.5.2. Aracı-değişken analizi

Çoklu aracı değişken analizi için, Preacher ve Hayes (2008) tarafından SPSS' de kullanılmak üzere yazılmış makro kullanılmıştır. Çalışmada çevresel faktörlerin motivasyon aracılığıyla başarı üzerindeki dolaylı etkisi, toplam dolaylı etkiler ve bu etkilere ait standart hatalar, makroda yer alan bootstrapping tekniği ile hesaplanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı dolaylı etkiler çevresel faktörlerin motivasyon aracılığı ile matematik başarısını etkileyebileceği anlamına gelmektedir.

Şekil 3.1' de aracı değişken analizinde katsayılar harflerle gösterilmiştir. c katsayısı ilgili çevresel faktörün başarı üzerindeki doğrudan etkisidir. c' katsayısı bu çevresel faktör ile motivasyonel değişkenler analize birlikte katıldıktan sonraki çevresel faktörün başarı üzerindeki etkisini göstermektedir. b katsayıları çevresel faktörle birlikte, tüm motivasyonel değişkenler bir arada çoklu regresyon analizine katıldığında, her bir motivasyonel faktörün başarı üzerindeki etkisini gösteren katsayılardır. a katsayıları ise çevresel faktörün her bir motivasyonel değişken üzerindeki etkisini göstermektedir. Motivasyonel faktöre ait a ve b katsayılarının çarpımı ($a_1.b_1$ vb.) motivasyonel faktörün aracı rolünü belirleyen dolaylı

etkileri vermektedir. Toplam dolaylı etki ise, bu çarpımların ve c' katsayısının toplanmasıyla hesaplanmaktadır. Bu katsayılar ve standart hatalarının hesaplandığı analize ait SPSS programı çıktıları EK-6, EK-7, EK-8 ve EK-9' da yer almaktadır.



Şekil 3.1. Çalışmada incelenen model

IV. BÖLÜM

4. Bulgular

Bu bölümde çoklu aracı-değişken regresyon analizlerinden elde edilen bulgular yer almaktadır. Regresyon analizlerinden önce ölçme aracındaki maddelerin teoride belirtilen ve pilot uygulamada elde edilen faktör yapısı asıl uygulamada tekrar incelenmiş ve faktörler arasındaki korelasyonlar ve betimsel istatistik sonuçları rapor edilmiştir.

4.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Her bir sınıf seviyesinde öğretmen desteği, aile desteği ve motivasyonun faktör yapısını incelemek için 3 ayrı DFA analizi yapılmıştır. Yapılan DFA sonuçları her bir sınıf seviyesinde öğretmen desteği, aile desteği ve motivasyonel değişkenler için benzer faktör yapısının olabileceğini göstermiştir.

Tablo 4.1. Beşinci sınıf doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Faktör yapısı/uyum indisleri	RMSEA	CFI	NNFI	SRMR
Öğretmen desteği	0,067 %90 G.A. [0.0 ; 0.13]	0,96	0,93	0,04
Aile desteği (evde, okulda)	0,053 %90 G.A. [0,0; 0,11]	0,98	0,96	0,04
Motivasyon (beklenti-özgüven, ilgi, kaygı, önem-kullanışlılık, ısrar-çaba)	0,068 %90 G.A. [0,05;0,07]	0,96	0,95	0,07

Öğretmen desteğinin bir, aile desteğinin evde ve okulda olmak üzere iki ve motivasyonun beklenti-özgüven, ilgi, kaygı, önem-kullanışlılık ve ısrar-çaba olmak üzere beş boyuttan oluştuğu görülmüştür. Veri model uyumunu gösteren indisler 5., 6., 7. ve

8.sınıflar için sırasıyla, Tablo 4.1., Tablo 4.2, Tablo 4.3 ve Tablo 4.4' te verilmiştir. DFA sonuçlarına ait program çıktıları Ek-2' de verilmiştir.

Tablo 4.2. Altıncı sınıf doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Faktör yapısı/uyum indisleri	RMSEA	CFI	NNFI	SRMR
Öğretmen desteği	0,043 %90 G.A. [0.0 ; 0.13]	0,99	0,98	0,03
Aile desteği (evde, okulda)	0,074 %90 G.A. [0,06; 0,08]	1.00	0,99	0,03
Motivasyon (beklenti-özgüven, ilgi, kaygı, önem-kullanışlılık, ısrar-çaba)	0,030 %90 G.A. [0,0;0,09]	0,96	0,95	0,09

Tablo 4.3. Yedinci sınıf doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Faktör yapısı/uyum indisleri	RMSEA	CFI	NNFI	SRMR
Öğretmen desteği	0,000 %90 G.A. [0.0 ; 0.09]	1.00	1.00	0,02
Aile desteği (evde, okulda)	0,080 %90 G.A. [0,03; 0,13]	0,97	0,95	0,05
Motivasyon (beklenti-özgüven, ilgi, kaygı, önem-kullanışlılık, ısrar-çaba)	0,072 %90 G.A. [0,06;0,08]	0,96	0,96	0,08

Tablo 4.4. Sekizinci sınıf doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Faktör yapısı/uyum indisleri	RMSEA	CFI	NNFI	SRMR
Öğretmen desteği	0,000 %90 G.A. [0.0 ; 0.10]	1.00	1.00	0,03
Aile desteği (evde, okulda)	0,080 %90 G.A. [0,02; 0,14]	0,97	0,97	0,08
Motivasyon (beklenti-özgüven, ilgi, kaygı, önem-kullanışlılık, ısrar-çaba)	0,068 %90 G.A. [0,06;0,08]	0,98	0,95	0,04

4.2. Betimsel İstatistikler

Ölçme aracındaki maddelere verilen cevapların frekansları incelendiğinde, her bir madde için kayıp veri yüzdesinin en fazla % 1 olduğu görülmüştür. Analizler, kayıp veriler, SPSS ile beklenti-maksimizasyon algoritması kullanılarak doldurulduktan sonra yapılmıştır. Değişkenler arasındaki korelasyonlar ve ortalama, standart sapma değerleri ve güvenilirlik katsayıları, 5., 6., 7. ve 8. sınıf için sırasıyla Tablo 4.5, Tablo 4.6, Tablo 4.7 ve Tablo 4.8' de verilmiştir.

Tablo 4.5. Beşinci sınıf betimsel istatistikler ve korelasyonlar

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. öğretmen	1	0,23**	0,26**	-0,15*	0,37**	0,31**	0,27**	0,41**	0,20**	0,08
2. aile(evde)		1	0,34**	-0,16*	0,26**	0,24**	0,29**	0,35**	0,24**	0,04
3. aile(okul)			1	-0,14*	0,32**	0,19**	0,30**	0,31**	0,15*	0,00
4. kaygı				1	-0,23**	-0,12**	-0,44**	-0,42**	-0,56**	0,02
5. ilgi					1	0,54**	0,57**	0,65**	0,29**	0,05
6.önem-kullanışlılık						1	0,39**	0,42**	0,12	0,12
7. ısrar-çaba							1	0,53**	0,34**	0,17*
8. beklenti- özgüven								1	0,52**	0,00
9. başarı									1	-0,04
10.cinsiyet										1
Ortalama	3,40	2,81	3,24	2,03	3,51	3,61	3,47	3,34	84,77	-
Standart sapma	0,53	0,60	0,61	0,83	0,64	0,52	0,57	0,60	15,50	-
Cronbach's α	0,66	0,70	0,59	0,85	0,81	0,75	0,60	0,86	-	-
GLB	0,73	0,73	0,56	0,88	0,82	0,77	0,67	0,91	-	-

Not: Kız: 1; erkek: 0 kodlanmıştır. ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

Tablo 4.5.'deki değerlere göre, 5. sınıfta başarı ile en yüksek korelasyona sahip değişkenlerin kaygı ve beklenti-özgüven olduğu görülmektedir. Kaygı ile başarı arasındaki ilişki negatif, beklenti-özgüven ve başarı arasındaki ilişki pozitifdir. Israr-çaba ve ilginin başarı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki vardır. Öğrencilerin matematiğin önemli ve kullanışlı olduğuna dair inançları ile matematik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Matematik başarıları ile çevresel faktörler (öğretmen, aile (okulda) ve aile (evde)) arasındaki korelasyon değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Beşinci sınıfta motivasyonel değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ortalama düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür. Çevresel faktörlerin kaygı ile arasında zayıf ve negatif bir ilişki varken, diğer motivasyonel değişkenlerle arasında pozitif bir ilişki vardır. Cinsiyet değişkeniyle ısrar çaba değişkeni dışındaki diğer değişkenlerle arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. 5. sınıfta kız öğrencilerin matematik öğrenmedeki ısrar ve çabaları erkeklerden daha fazladır.

Tablo 4.6. Altıncı sınıf betimsel istatistikler ve korelasyonlar

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. öğretmen	1	0,24**	0,28**	-0,19*	0,40**	0,45**	0,39**	0,39**	0,36**	0,04
2. aile(evde)		1	0,46**	0,01	0,22**	0,18*	0,34**	0,24**	0,11	-0,04
3. aile(okulda)			1	-0,05	0,28**	0,31**	0,22**	0,35**	0,33**	0,00
4. kaygı				1	-0,29**	-0,11	-0,42**	-0,37**	-0,40**	-0,09
5. ilgi					1	0,68**	0,67**	0,63**	0,38**	0,09
6.önem-kullanışlılık						1	0,46**	0,59**	0,29**	0,06
7. ısrar-çaba							1	0,53**	0,35**	0,19*
8. beklenti-özgüven								1	0,61**	-0,04
9. başarı									1	0,02
10.cinsiyet										1
Ortalama	3,33	2,79	2,97	2,21	3,37	3,51	3,27	3,12	75,61	-
Standart sapma	0,59	0,61	0,67	0,83	0,67	0,58	0,64	0,63	19,47	-
Cronbach's α	0,70	0,75	0,61	0,87	0,81	0,81	0,63	0,87	-	-
GLB	0,75	0,77	0,60	0,90	0,80	0,82	0,75	0,92	-	-

Not: Kız:1; erkek: 0 kodlanmıştır. ** p< 0,01; *p< 0,05.

Tablo 4.6'daki değerlere göre, 6.sınıfta başarı ile en yüksek korelasyona sahip değişkenlerin beklenti-özgüven, kaygı ve ilgi olduğu görülmektedir. Kaygı ile başarı arasındaki ilişki negatif, başarıyla ilgi, beklenti-özgüven ve ısrar-çaba arasındaki ilişki pozitifdir. Öğrencilerin matematik başarıları ile öğretmen desteği ve aile (okulda) desteği arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki bulunurken, matematik başarısı ile aile (evde) desteği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Motivasyonel değişkenlerden ilgi ile önem-kullanışlılık, ısrar-çaba ve beklenti-özgüven değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Çevresel faktörlerden aile desteği ile kaygı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yokken, öğretmen desteği ile kaygı arasında istatistiksel olarak anlamlı olsa da zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir. Çevresel faktörlerin diğer motivasyonel değişkenlerle arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir.

Cinsiyet değişkeniyle ısrar çaba değişkeni dışındaki diğer değişkenlerle arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. 6.sınıfta kız öğrencilerin matematik öğrenmedeki ısrar ve çabaları erkeklerden daha fazladır.

Tablo 4.7. Yedinci sınıf betimsel istatistikler ve korelasyonlar

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. öğretmen	1	0,20**	0,31**	-0,29**	0,53**	0,45**	0,44**	0,51**	0,45**	0,15*
2. aile(evde)		1	0,35**	-0,15*	0,16*	0,26**	0,24**	0,11	0,05	0,08
3. aile(okulda)			1	0,01	0,19**	0,26**	0,32**	0,24**	0,27**	0,20**
4. kaygı				1	-0,45**	-0,06	-0,36**	-0,56**	-0,46**	-0,00
5. ilgi					1	0,44**	0,60**	0,72**	0,45**	0,12
6. önem- kullanışlılık						1	0,48**	0,36**	0,30**	0,16*
7. ısrar-çaba							1	0,56**	0,51**	0,23**
8. beklenti- özgüven								1	0,71**	0,05
9. başarı									1	0,08
10. cinsiyet										1
Ortalama	3,24	2,67	2,82	2,27	3,13	3,38	3,28	2,91	74,94	-
Standart sapma	0,62	0,61	0,68	0,77	0,78	0,59	0,62	0,70	18,24	-
Cronbach's α	0,73	0,75	0,62	0,84	0,84	0,71	0,65	0,87	-	-
GLB	0,75	0,78	0,60	0,86	0,84	0,78	0,71	0,94	-	-

Not: Kız: 1; erkek: 0 kodlanmıştır. ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Tablo 4.7'deki değerlere göre, 7.sınıfta başarı ile en yüksek pozitif korelasyona sahip değişkenlerin beklenti-özgüven ve ısrar-çaba olduğu görülmektedir. Kaygı ve başarı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, ilgi ve önem-kullanışlılık arasındaki ilişki pozitifdir. Başarı değişkeniyle aile (evde) desteği değişkeni dışındaki çevresel faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Çevresel faktörlerden, öğretmen desteğiyle kaygı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki varken, diğer motivasyonel değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki vardır. Aile (evde) desteği ile öğrencilerin beklenti-özgüvenleri arasında bir ilişki bulunamamıştır. Aile (okulda) desteği ile kaygı

dışında diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Cinsiyet ile ısrar-çaba, önem-kullanışlılık, aile (okulda) desteği ve öğretmen desteği arasında düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki bulunmaktadır. 7.sınıfta kız öğrenciler matematiği erkek öğrencilere göre daha önemli-kullanışlı buluyorlar ve başarılı olmadaki ısrar ve çabaları daha fazladır. Yine kız öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği ve aile (okulda) desteği erkeklere göre daha fazladır.

Tablo 4.8. Sekizinci sınıf betimsel istatistikler ve korelasyonlar

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Öğretmen	1	0,18**	0,16*	-0,27**	0,50**	0,29**	0,35**	0,47**	0,35**	0,29**
2. aile (evde)		1	0,34**	0,09	0,15*	0,10	0,08	0,18**	0,03	-0,06
3. aile (okulda)			1	-0,09	0,11	0,04	0,20**	0,26**	0,34**	-0,08
4. kaygı				1	-0,42**	-0,10	-0,42**	-0,50**	-0,47**	0,07
5. ilgi					1	0,62**	0,50**	0,73**	0,44**	0,05
6. önem- kullanışlılık						1	0,43**	0,53**	0,24**	-0,00
7. ısrar-çaba							1	0,49**	0,36**	0,09
8. beklenti- özgüven								1	0,66**	-0,05
9. başarı									1	0,03
10. cinsiyet										1
Ortalama	3,10	2,51	2,66	2,58	2,70	3,04	3,01	2,53	71,52	-
Standart sapma	0,68	0,67	0,67	0,84	0,81	0,65	0,60	0,74	18,40	-
Cronbach's α	0,75	0,76	0,60	0,88	0,80	0,70	0,57	0,90	-	-
GLB	0,77	0,81	0,60	0,89	0,80	0,80	0,67	0,94	-	-

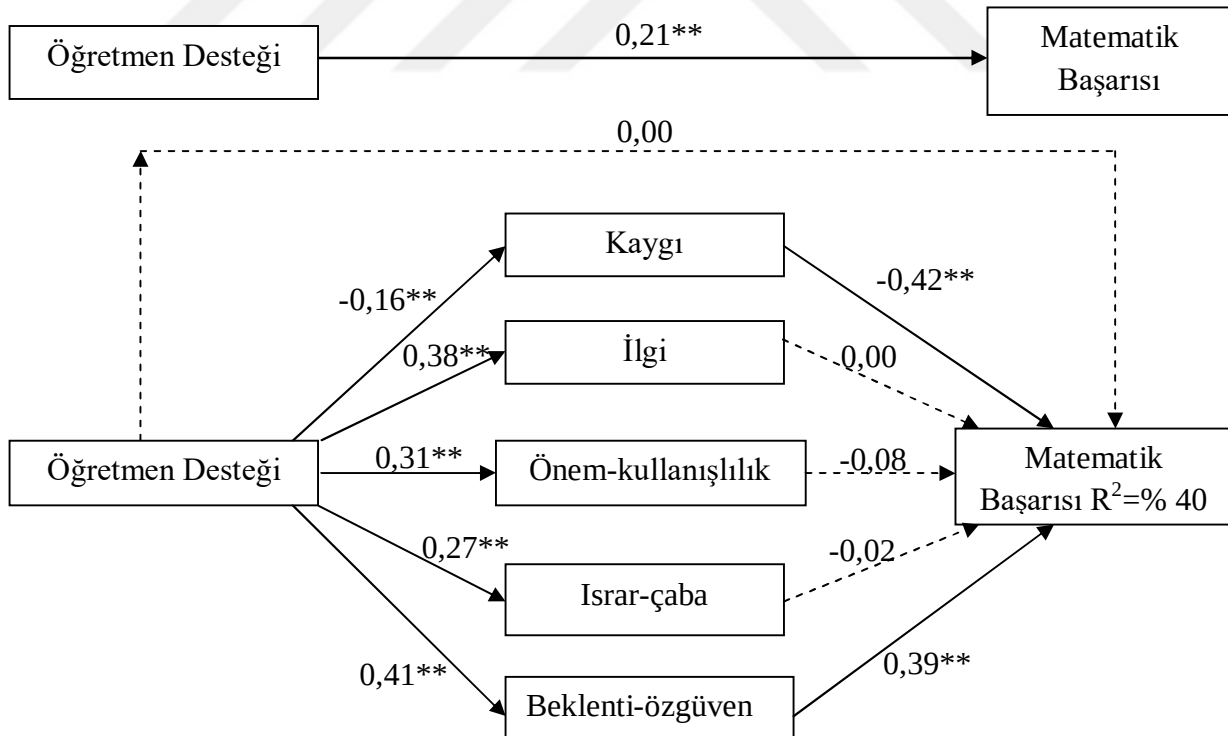
Not: Kız: 1; erkek: 0 kodlanmıştır. ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Tablo 4.8'deki değerlere göre, 8.sınıfta başarı ile en yüksek korelasyona sahip değişkenlerin beklenti-özgüven ve kaygı olduğu görülmektedir. Başarı değişkeni ile beklenti-özgüven arasında pozitif yönde yüksek bir ilişki varken kaygı ile arasında orta düzeyde negatif bir ilişki vardır. Öğretmen desteği ile kaygı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı ve negatifken diğer değişkenler ve başarı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir. Cinsiyet ile öğretmen desteği arasında da

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. 8.sınıf kız öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği erkeklerden fazladır. Aile (evde) desteği ile başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Aile (evde) desteği ile motivasyonel değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı olsa da zayıftır. Aile (okulda) desteği ile başarı, beklenti-özgüven ve ısrar-çaba arasındaki ilişkiler pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olsa da diğer değişkenlerle arasında bir ilişki bulunamamıştır. İlgi değişkeniyle beklenti-özgüven ve önem-kullanışlılık arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki varken, beklenti-özgüven ve kaygı değişkeni arasında da orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki vardır.

4.3. Motivasyonun Aracı Rolü

Şekil 4.1'de, 5. sınıf öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Buna göre, öğretmen desteği ile öğrencilerin matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki olduğu görülmektedir. Motivasyonel değişkenler analize katıldığında ise, doğrudan etkinin kalmadığını ve öğretmen desteği ile matematik başarısı arasındaki bu etkinin tamamının kaygı ve beklenti-özgüven aracılığıyla olabileceği görülmüştür. Modele göre, 5. sınıfta öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği öğrencilerin kaygısını azaltmakta, kaygısı azalan öğrenciler de daha başarılı olmaktadır. Benzer şekilde öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği, öğrencilerin matematikte başarılı olma beklentilerini ve özgüvenlerini artırmakta, beklentisi ve özgüveni artan öğrenciler de daha başarılı olmaktadır.

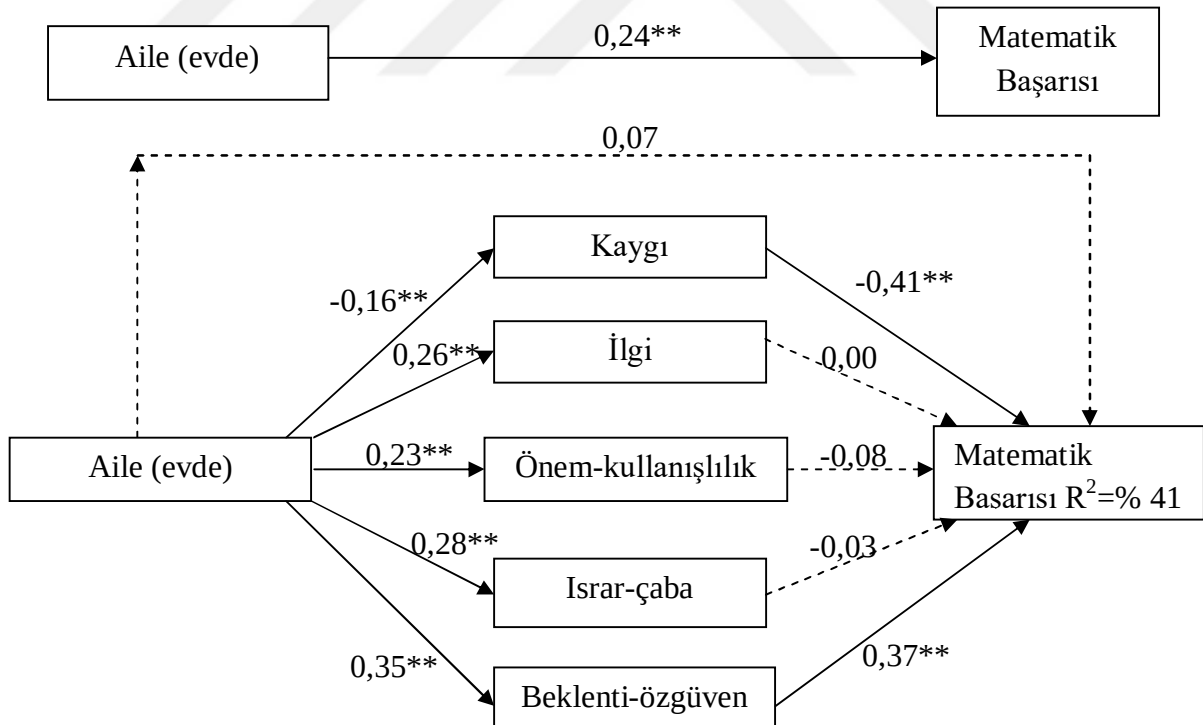


Şekil 4.1. Beşinci sınıf öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Bununla birlikte, 5.sınıf öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteği öğrencilerin ilgisini, ısrar ve çabasını ve matematiği önemli-kullanışlı bulmalarını sağlayabileceği ancak ilgisi, ısrar ve çabası artan ve matematiği daha önemli-kullanışlı bulan öğrencilerin matematik başarılarının artmayabileceği yani dolaylı bir etkinin olmayabileceği görülmüştür.

Şekil 4.2' de, 5.sınıf öğrencilerinin algıladıkları aile (evde) desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Buna göre, aile (evde) desteği ile öğrencilerin matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki vardır. Motivasyonel değişkenler analize katıldığında doğrudan etkinin kalmadığını, ailenin evdeki desteği ile matematik başarısı arasındaki bu etkinin tamamının kaygı ve beklenti-özgüven aracılığıyla olabileceği görülmüştür.

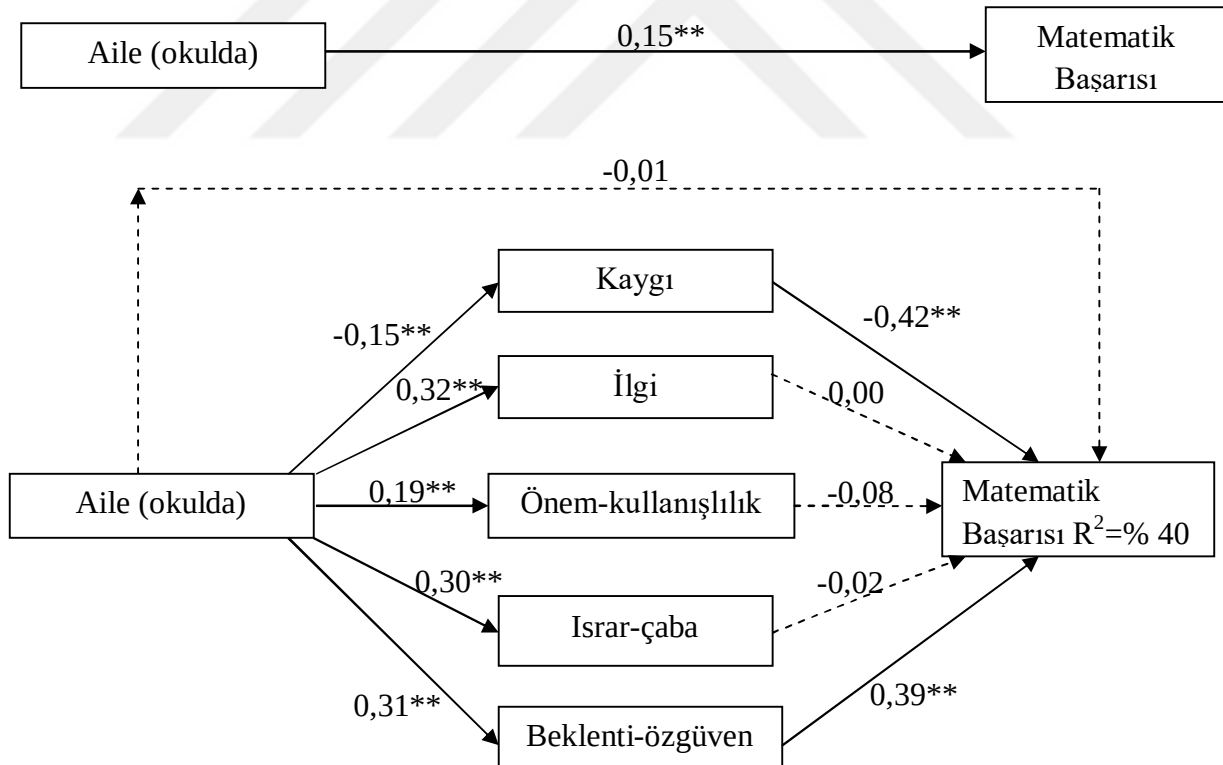


Şekil 4.2. Beşinci sınıf, aile (evde) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** p< 0,01; *p< 0,05

Modele göre, 5. sınıfta öğrencilerin algıladıkları evdeki aile desteği öğrencilerin kaygısını azaltmakta, kaygısı azalan öğrenciler de daha başarılı olmaktadır. Benzer şekilde öğrencilerin algıladıkları evdeki aile desteği, öğrencilerin matematikte başarılı olma beklentilerini ve özgüvenlerini artırmakta, beklentisi ve özgüveni artan öğrenciler de daha başarılı olmaktadır. Bunun yanında, 5.sınıf öğrencilerinin algıladıkları evdeki ailedesteğinin öğrencilerin matematik dersine karşı olan ilgilerini, ısrar ve çabasını ve matematiğe verdikleri önem ve kullanışlılık inançlarını artırabileceği ancak bunun matematik başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı dolaylı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Şekil 4.3’ de 5.sınıf öğrencilerinin algıladıkları aile (okulda) desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarılarını nasıl etkilediği görülmektedir.



Şekil 4.3. Beşinci sınıf, aile (okulda) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarıları.

Not: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Modele göre, aile (okulda) desteği ile öğrencilerin matematik başarıları arasında doğrudan bir ilişki vardır. Ancak, motivasyonel değişkenler analize katıldığında doğrudan etkinin kalmadığını, ailenin okuldaki desteği ile matematik başarıları arasındaki bu etkinin tamamının kaygı ve beklenti-özgüven aracılığıyla olabileceği görülmüştür. Modele göre, 5. sınıfta öğrencilerin algıladıkları okuldaki aile desteği öğrencilerin kaygısını azaltmakta, kaygısı azalan öğrenciler de daha başarılı olmaktadır. Benzer şekilde öğrencilerin algıladıkları okuldaki aile desteği, öğrencilerin matematikte başarılı olma beklentilerini ve özgüvenlerini artırmakta, beklentisi ve özgüveni artan öğrenciler de daha başarılı olmaktadır. Bunun yanında, 5.sınıf öğrencilerinin algıladıkları okuldaki aile desteğinin öğrencilerin matematik dersine karşı olan ilgilerini, ısrar ve çabasını ve matematiğe verdikleri önem ve kullanışlılık inançlarını artırabileceği ancak bunun matematik başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı dolaylı bir etkisinin olmayabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

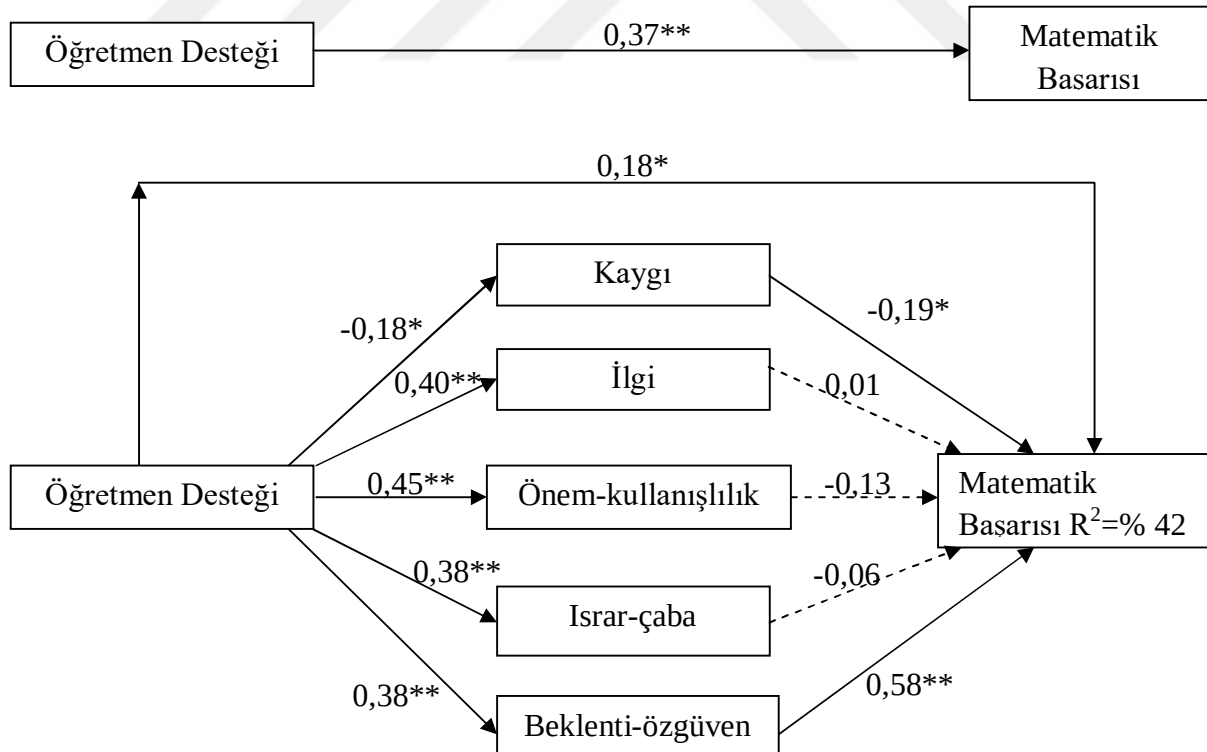
Sonuç olarak, 5.sınıfta algılanan öğretmen ve aile desteğinin matematik başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir etkisinin olabileceği ve bu etkinin tamamının dolaylı olarak kaygı ve beklenti-özgüven aracılığı ile ortaya çıkabileceği görülmüştür. Öğretmen desteğinin, ailenin evdeki ve okuldaki desteğinin birbiri ile benzer şekilde kaygı ve beklenti-özgüven aracılığıyla 5. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları arasındaki farklılığın % 40 nı açıklayabileceği bulunmuştur.

Tablo 4.9. Beşinci sınıf dolaylı etkilere ait katsayılar

Dolaylı etkiler	Öğretmen desteği			Aile desteği (evde)			Aile desteği (okulda)		
	Etki	S.H.	%95 G.A.	Etki	S.H.	%95 G.A.	Etki	S.H.	%95 G.A.
Kaygı	0,065	0,033	[0,012;0,147]	0,070	0,030	[0,017;0,135]	0,060	0,033	[0,003;0,132]
İlgi	-0,001	0,035	[-0,061;0,775]	0,000	0,26	[-0,048;0,054]	0,000	0,031	[-0,063;0,066]
Önem- Kullanışlılık	-0,024	0,223	[-0,077;0,012]	-0,020	0,018	[-0,077;0,002]	-0,015	0,015	[-0,066;0,003]
Israr- Çaba	-0,004	0,231	[-0,048;0,046]	-0,007	0,025	[-0,060;0,040]	-0,005	0,027	[-0,054;0,056]
Beklenti- Özgüven	0,159	0,509	[0,077;0,279]	0,128	0,044	[0,059;0,236]	0,120	0,045	[0,052;0,232]
Toplam	0,193	0,059	[0,098;0,335]	0,170	0,052	[0,071;0,276]	0,160	0,056	[0,046;0,262]

Tablo 4.9. 'da 5.sınıfa ait dolaylı etkilere ve toplam dolaylı etkilere ait regresyon katsayıları görülmektedir. Dolaylı ve toplam dolaylı etkinin her üç çevresel faktör (öğretmen desteği, aile (evde) desteği ve aile (okulda) desteği) için de benzer olduğu görülmektedir. Kaygı ve beklenti-özgüvenin dolaylı etkileri ve bu iki değişkenin toplam dolaylı etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir.

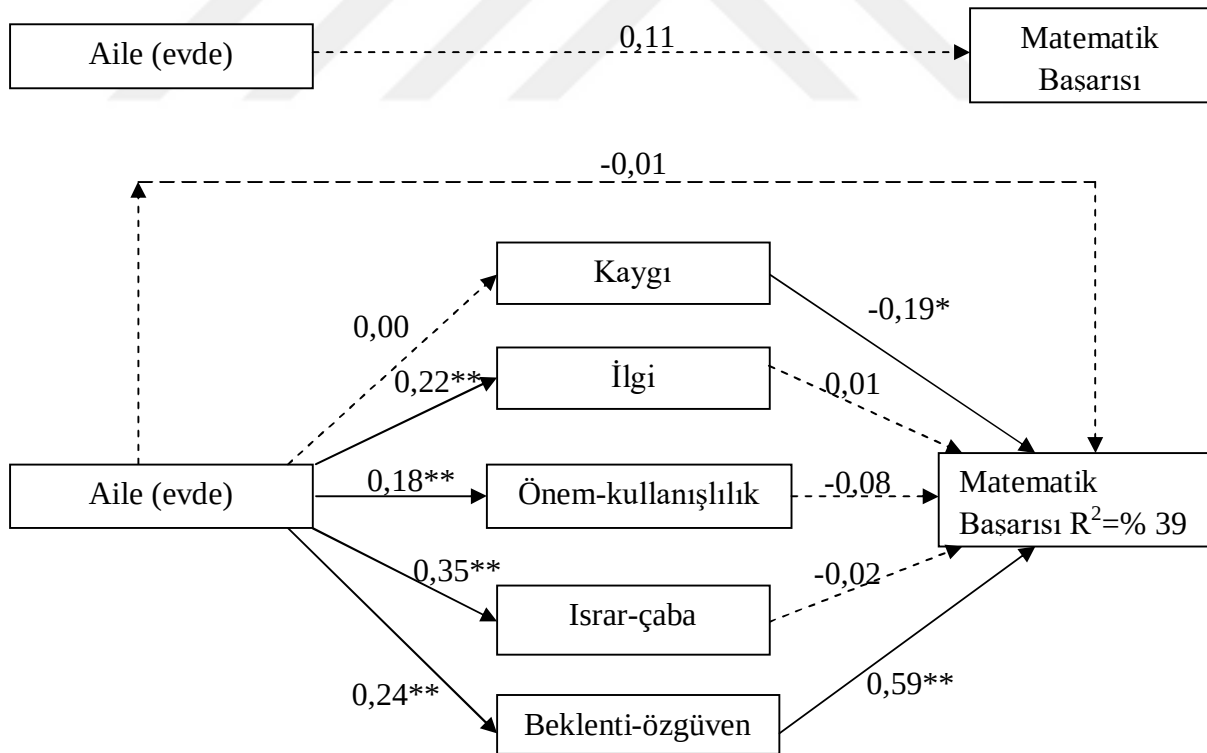
Şekil 4.4' de 6.sınıf öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Buna göre, öğretmen desteği ile öğrencilerin matematik başarısı arasında doğrudan istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki varken, motivasyonel değişkenler model katıldığında bu ilişki zayıflamaktadır. Bu durum, öğretmen desteğinin matematik başarısı üzerindeki etkisinin bir kısmının motivasyonel değişkenler aracılığı ile olduğunu göstermektedir. Motivasyonel değişkenlerden sadece kaygı ve beklenti-özgüvenin aracı rolü olduğu görülmektedir. Algılanan öğretmen desteği öğrencilerin beklenti ve özgüvenlerini artırarak, kaygılarını da azaltarak öğrencilerin matematik başarısını artırabileceği görülmektedir. Öğretmen desteğinin öğrencilerin matematiğe karşı olan ilgilerini, öğrenmek için ısrar ve çabalarını ve matematiğe dair önem ve kullanışlılık inançlarını artırdığı ancak bunun matematik başarısı üzerinde dolaylı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.



Şekil 4.4. Altıncı sınıf öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

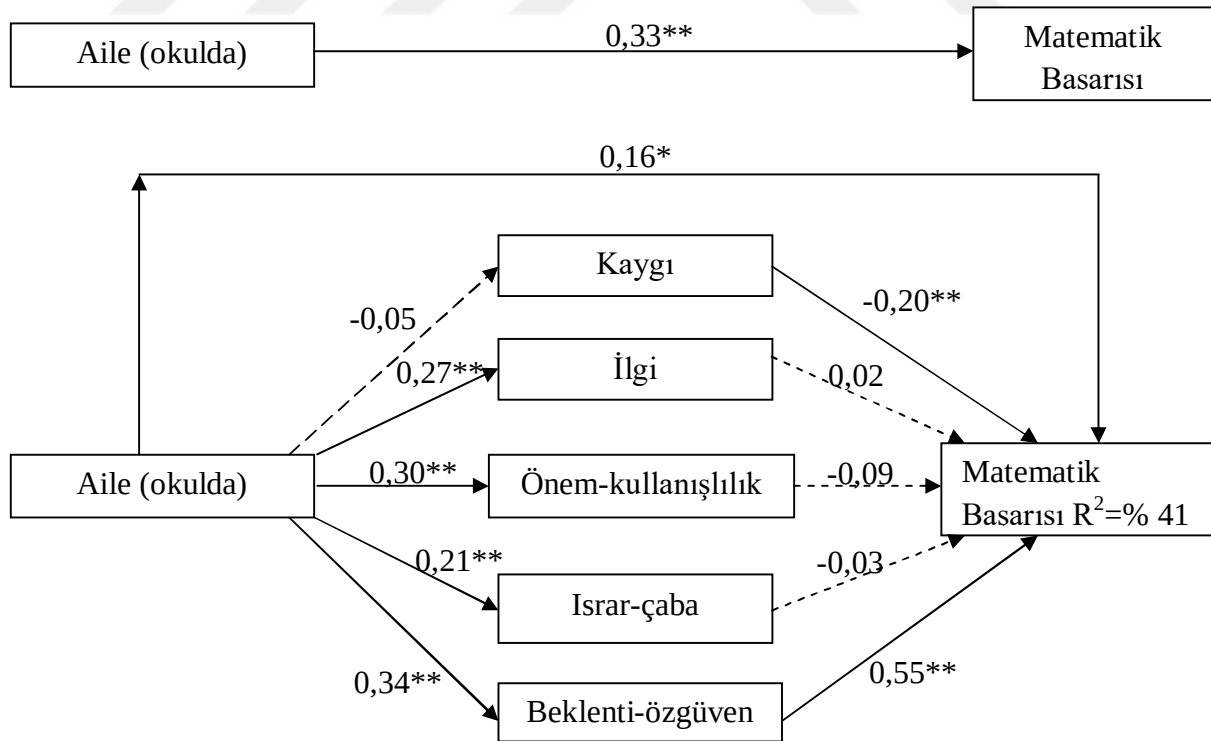
Şekil 4.5' de 6.sınıf öğrencilerinin algıladıkları aile (evde) desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre, 6.sınıfta ebeveynlerin evde ev ödevlerine ve sınava hazırlık konusunda çocuklarına yardımcı olmaları ile matematik başarısı arasında bir ilişki olmadığı ve doğrudan bir etkinin olmayabileceği görülmüştür. Benzer şekilde ailenin evde desteğinin öğrencilerin kaygısı üzerinde de bir etkisi yoktur. Ailenin evdeki bu desteği, öğrencilerin ilgisini, ısrar-çabasını ve başarılı olma beklentisini-özgüvenini ve matematiğe verdikleri önemi artırmaktadır. Ancak bu değişkenlerden sadece beklenti-özgüven matematik başarısı üzerinde etkili olmaktadır. Modele göre, ebeveynlerin evde çocuklarına ev ödevi ve sınava hazırlıkta yardımcı olması çocuklarının başarı beklentilerini ve öz-güvenlerini artırmakta, öz-güveni artan çocuklarda daha başarılı olmaktadır.



Şekil 4.5. Altıncı sınıf aile (evde) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Şekil 4.6 ' da, ailenin okuldaki desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Model göre aile desteği (ebeveynlerin veli toplantılarına katılması ve öğretmenle görüşmesi) ile 6.sınıf öğrencilerinin matematik başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki vardır. Ebeveynlerin bu davranışı öğrencilerin matematik başarısını artırmaktadır. Benzer şekilde ebeveynlerin bu davranışı öğrencilerin matematiğe olan ilgisini, matematiği önemli-kullanışlı bulmalarını, matematik öğrenmede ısrarlı olmalarını ve çaba göstermelerini ve başarılı olma beklenti ve özgüvenlerinin artmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte, sadece öğrencilerin başarılı olma beklentisi ve özgüvenlerinin matematik başarılarını artırarak bir aracı değişken olabileceği görülmektedir. 6.sınıf öğrencilerinin ilgili olmaları, çaba göstermeleri ve matematiğe önem vermelerinin başarıları üzerinde bir etkisi yoktur. Bunlara ek olarak kaygısı fazla olan öğrencilerin matematik başarısı daha düşük olsa da ailenin okuldaki desteğinin çocuklarının kaygısı üzerinde bir etkisi olmadığı da görülmektedir.



Şekil 4.6. Altıncı sınıf aile (okulda) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** p< 0,01; *p< 0,05

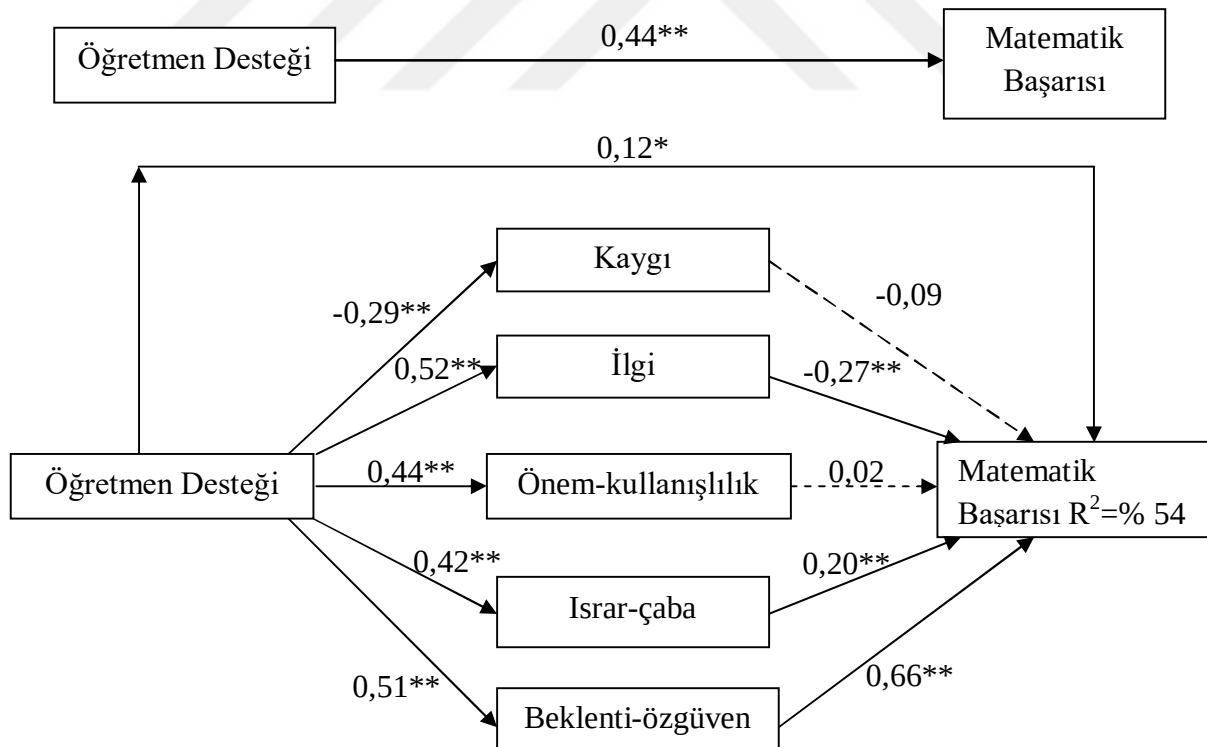
Sonuç olarak, 6. sınıfta öğretmen desteği ve ailenin okuldaki desteğinin matematik başarısını doğrudan etkileyebileceği ancak ailenin evdeki desteğinin matematik başarısı üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Öğretmen desteği öğrencilerin kaygısını azaltmakta ve dolaylı bir şekilde matematik başarılarını artırmaktadır. Ancak ailenin hem evde hem de okuldaki desteğinin kaygı üzerinde böyle bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Hem öğretmen desteğinin hem de aile desteğinin matematik başarısı üzerinde etkili olmasını sağlayan en önemli değişken öğrencilerin matematikte başarılı olma beklenti ve özgüvenleridir. Öğretmeninden ve ailesinden destek gören öğrencilerin beklenti ve özgüvenleri artmakta, beklenti ve özgüvenleri artan öğrencilerin de matematik başarısı artmaktadır. Öğretmen desteğinin, ailenin evdeki ve okuldaki desteği ile ilgili kurulan modellerde birbiri ile benzer şekilde, 6. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları arasındaki farklılığın yaklaşık % 40' nı açıklayabileceği bulunmuştur.

Tablo 4.10. Altıncı sınıf dolaylı etkilere ait katsayılar

Dolaylı etkiler	Öğretmen desteği			Aile desteği (evde)			Aile desteği (okulda)		
	Etki	S.H.	%95 G.A.	Etki	S.H.	%95 G.A.	Etki	S.H.	%95 G.A.
Kaygı	0,034	0,026	[0,002;0,110]	-0,001	0,016	[-0,036;0,033]	0,012	0,017	[-0,014;0,057]
İlgi	0,007	0,044	[-0,068;0,105]	0,004	0,027	[-0,043;0,071]	0,004	0,030	[-0,053;0,068]
Önem- Kullanışlılık	-0,059	0,046	[-0,152;0,030]	-0,014	0,023	[-0,081;0,015]	-0,030	0,035	[-0,105;0,029]
Israr- Çaba	-0,023	0,033	[-0,097;0,036]	-0,008	0,034	[-0,085;0,057]	-0,007	0,018	[-0,059;0,023]
Beklenti- Özgüven	0,223	0,065	[0,115;0,370]	0,143	0,053	[0,057;0,270]	0,189	0,055	[0,095;0,315]
Toplam	0,181	0,585	[0,076;0,303]	0,123	0,061	[0,017;0,251]	0,170	0,054	[0,070;0,285]

Tablo 4.10. 'da 6.sınıfa ait dolaylı etkilere ve toplam dolaylı etkilere ait regresyon katsayıları görülmektedir. Toplam dolaylı etkinin her üç çevresel faktör (öğretmen desteği, aile (evde) desteği ve aile (okulda) desteği) için de pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Sadece beklenti-özgüven değişkeninin dolaylı etkisinin istatistiksel ve pratik olarak anlamlı olabileceği, diğer değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı olsa da pratikte anlamlı olmayabilecekleri görülmektedir.

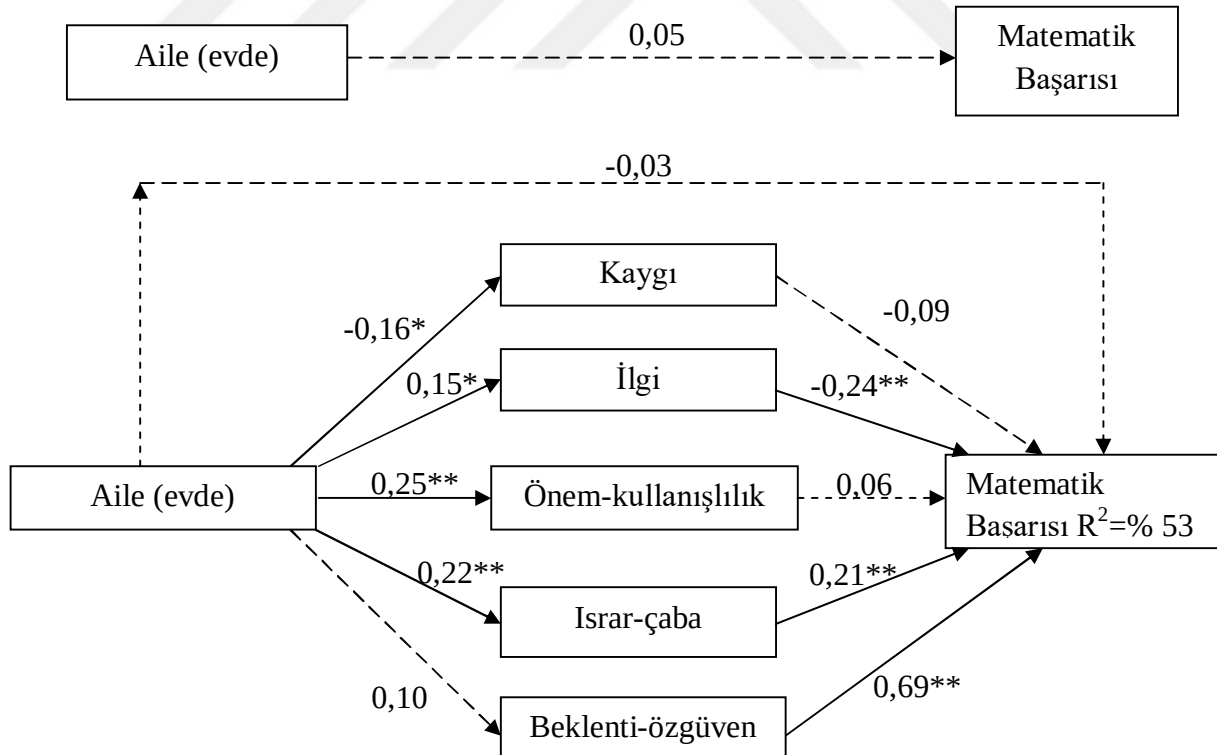
Şekil 4.7' de, 7. sınıf öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Buna göre, öğretmen desteği ile öğrencilerin matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki varken, öğretmen desteğinin, motivasyonel değişkenler aracılığıyla da başarı üzerinde bir etkisi vardır. Öğretmen desteğinin, öğrencilerin matematikte başarılı olma beklenti-özgüvenlerini, ilgilerini ve matematiğe verdikleri önemi artırdığı, öğrencilerin başarılı olmak için daha fazla çaba gösterebileceği görülmektedir. Bununla birlikte sadece ilgi, ısrar-çaba ve beklenti-özgüven değişkenlerinin öğretmen desteği ile matematik başarısı arasında aracı bir rolü vardır. Beklenti ve özgüvenleri yüksek öğrencilerin matematik başarısı da yüksektir. Benzer şekilde öğretmen desteğinin öğrencilerin ısrar-çabasını artırarak matematik başarılarını artırdığı görülmüştür. Öğretmen desteğinin öğrencilerin ilgisini artırdığı ancak bu durumun başarı üzerinde negatif bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



Şekil 4.7. Yedinci sınıf öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

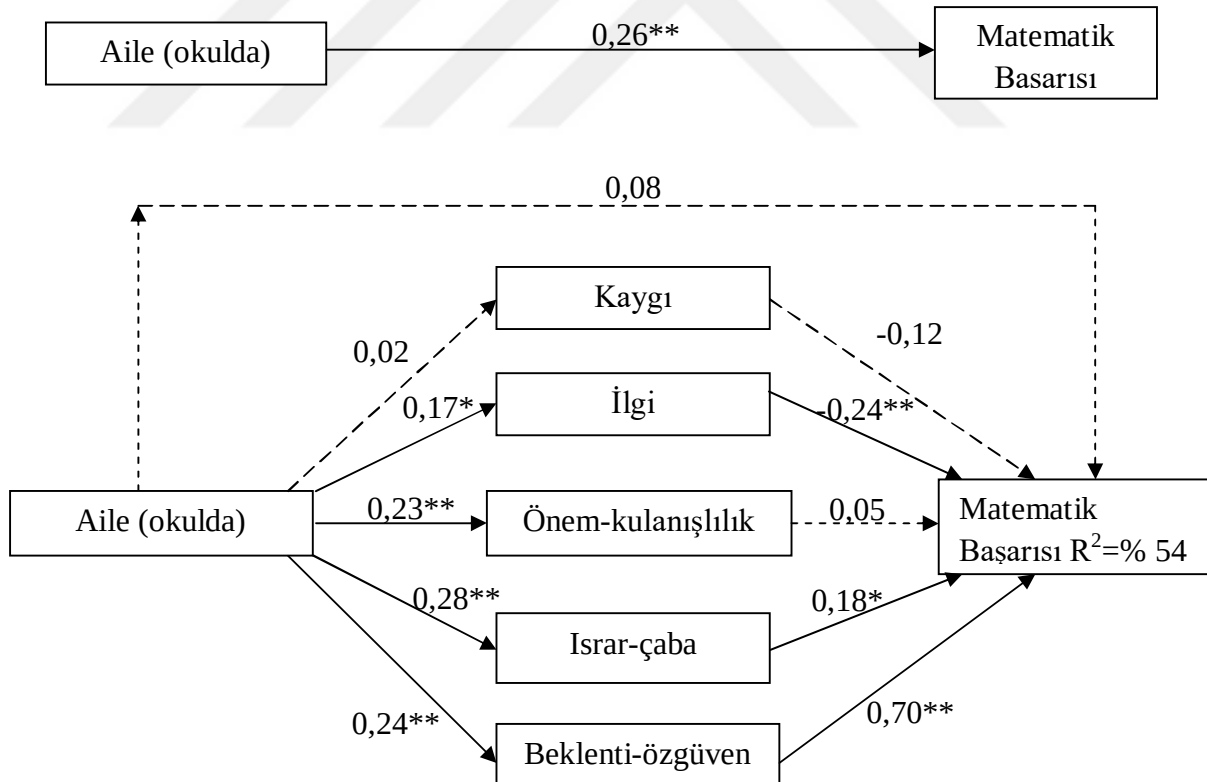
Şekil 4.8' de, 7. sınıf öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Aile (evde) desteğinin doğrudan matematik başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Ebeveynlerin ev ödevleri ve sınava hazırlanmadaki desteği öğrencilerin ısrar-çabasını artırarak matematik başarılarını artırabileceği görülmektedir. Benzer şekilde ebeveynlerin bu davranışı öğrencileri, ilgilerini, matematiğe verdikleri önemi de artırmaktadır. Ancak, ilgisi fazla olan öğrencilerin matematik başarılarının daha düşük olabileceği görülmektedir. Ailenin evdeki desteği öğrencilerin kaygısını da azaltmakta ancak kaygının başarı üzerinde bir etkisi bulunmamıştır. Benzer şekilde matematiği önemli ve kullanışlı bulmanın da başarı üzerinde bir etkisinin olmayacağı görülmektedir. Ailenin evdeki bu desteğinin öğrencilerin beklenti-özgüvenleri üzerinde bir etkisi yoktur. 7.sınıf öğrencilerin başarılı olma beklenti-özgüvenleri arttıkça matematik başarılarının da artacağı görülmektedir.



Şekil 4.8. Yedinci sınıf, aile (evde) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** p< 0,01; *p< 0,05

Şekil 4.9' da, 7.sınıf öğrencilerinin algıladıkları aile(okulda) desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Ebeveynlerin okul toplantılarına katılması ve öğretmenle görüşmesinin doğrudan matematik başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Ancak motivasyonel değişkenler modele katıldığında bu etkinin tamamının motivasyonel değişkenler aracılığı ile olabileceği görülmektedir. Ebeveynleri toplantılara katılan ve öğretmenle görüşen, 7.sınıf öğrencilerinin matematikte başarılı olma beklentileri ve özgüvenleri daha fazladır ve bu öğrenciler başarılı olmak için daha fazla çaba göstermektedir. Beklenti-özgüveni ve çabası artan öğrencilerin de matematik başarısı artmaktadır. Ailenin okuldaki bu desteğinin öğrencilerin ilgisini artırabileceği görülsede ilgili öğrencilerin daha başarısız olduğu görülmektedir.



Şekil 4.9. Yedinci sınıf aile (okulda) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Ebeveynleri öğretmenle görüşen öğrenciler matematiği daha önemli ve kullanışlı bulsa da bunun başarı üzerinde bir etkisinin olmayacağı da görülmektedir. Ebeveynlerin bu davranışının kaygı üzerinde, kaygının da başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

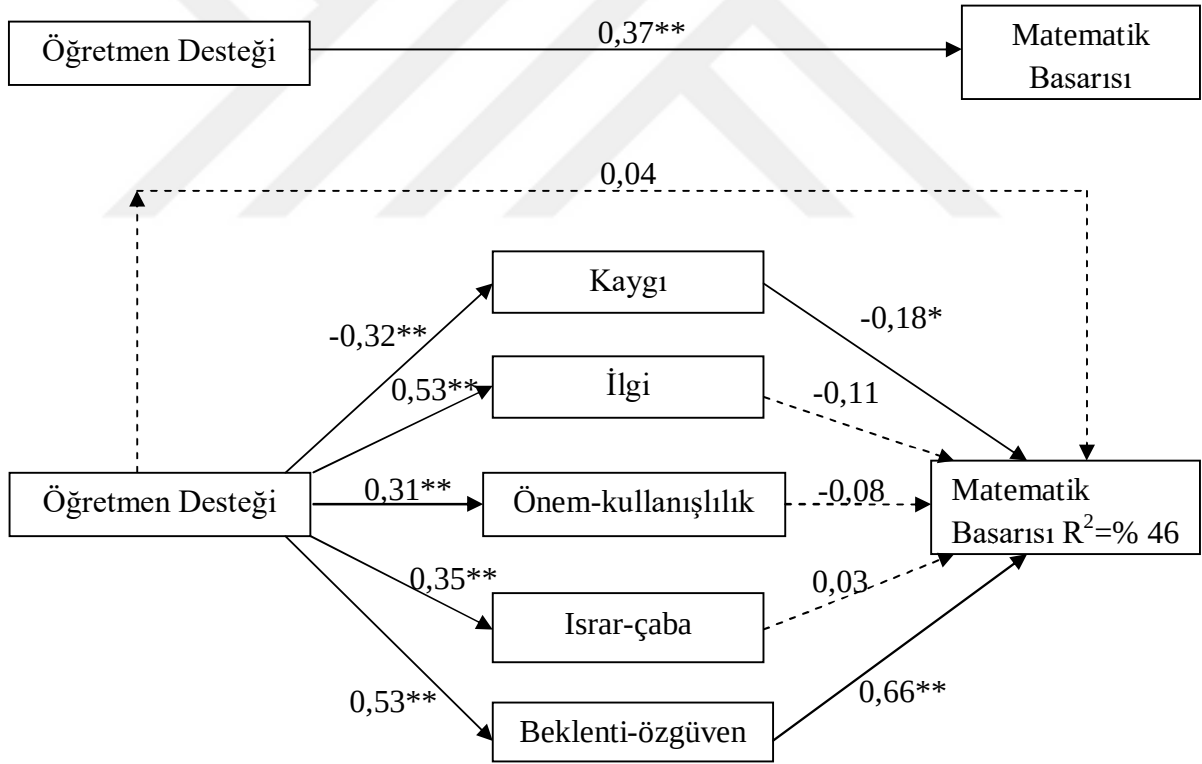
Sonuç olarak, 7. sınıfta öğretmen desteği ve ailenin okuldaki desteğinin matematik başarısını doğrudan etkileyebileceği ancak ailenin evdeki desteğinin matematik başarısı üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Öğretmen desteği öğrencilerin kaygısını azaltmakta ve dolaylı bir şekilde matematik başarılarını artırmaktadır. Ancak ailenin hem evdeki hem de okuldaki desteğinin kaygı üzerinde böyle bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Hem öğretmen desteğinin hem de ailenin okuldaki desteğinin matematik başarısı üzerinde etkili olmasını sağlayan en önemli değişken öğrencilerin matematikte başarılı olma beklenti ve özgüvenleridir. Öğretmeninden destek gören, ailesi ile öğretmeni iletişim halinde olan öğrencilerin beklenti ve özgüvenleri artmakta, beklenti ve özgüvenleri artan öğrencilerin de matematik başarısı artmaktadır. Öğretmen desteğinin, ailenin evdeki ve okuldaki desteğinin öğrencilerin ilgisini, ısrar ve çabasını artırdığı, daha fazla çaba gösteren öğrencilerin başarılı olduğu ancak matematik ilgisi daha fazla olan öğrencilerin matematik başarılarının daha düşük olduğu görülmektedir. 7.sınıfta kurulan tüm modellerde birbiri ile benzer şekilde, öğrencilerin matematik başarıları arasındaki farklılığın yaklaşık %54'ünü açıklayabileceği bulunmuştur.

Tablo 4.11. Yedinci sınıf dolaylı etkilere ait katsayılar

Dolaylı etkiler	Öğretmen desteği			Aile desteği (evde)			Aile desteği (okulda)		
	Etki	S.H.	%95 G.A.	Etki	S.H.	%95 G.A.	Etki	S.H.	%95 G.A.
Kaygı	0,029	0,022	[-0,011;0,076]	-0,014	0,013	[-0,045;0,004]	-0,002	0,010	[-0,030;0,012]
İlgi	-0,144	0,046	[-0,246;-0,062]	-0,038	0,022	[-0,096;-0,004]	-0,040	0,021	[-0,095;-0,007]
Önem- Kullanışlılık	0,010	0,031	[-0,057;0,073]	0,015	0,019	[-0,017;0,066]	0,011	0,018	[-0,020;0,050]
Israr- Çaba	0,083	0,039	[0,023;0,188]	0,047	0,028	[-0,009;0,127]	0,051	0,027	[0,010;0,128]
Beklenti- Özgüven	0,342	0,051	[0,254;0,456]	0,073	0,054	[-0,033;0,190]	0,161	0,048	[0,077;0,263]
Toplam	0,320	0,057	[0,212;0,429]	0,082	0,065	[-0,040;0,216]	0,181	0,055	[0,074;0,288]

Tablo 4.11. 'de 7.sınıfa ait dolaylı etkilere ve toplam dolaylı etkilere ait regresyon katsayıları görülmektedir. Toplam dolaylı etkinin en fazla öğretmen desteğinde olduğu, ailenin evdeki desteğine ait toplam dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Öğrencilerin başarılı olma beklentisi ve özgüveninin aracı rolü en fazla öğretmen desteği ile başarı arasındadır.

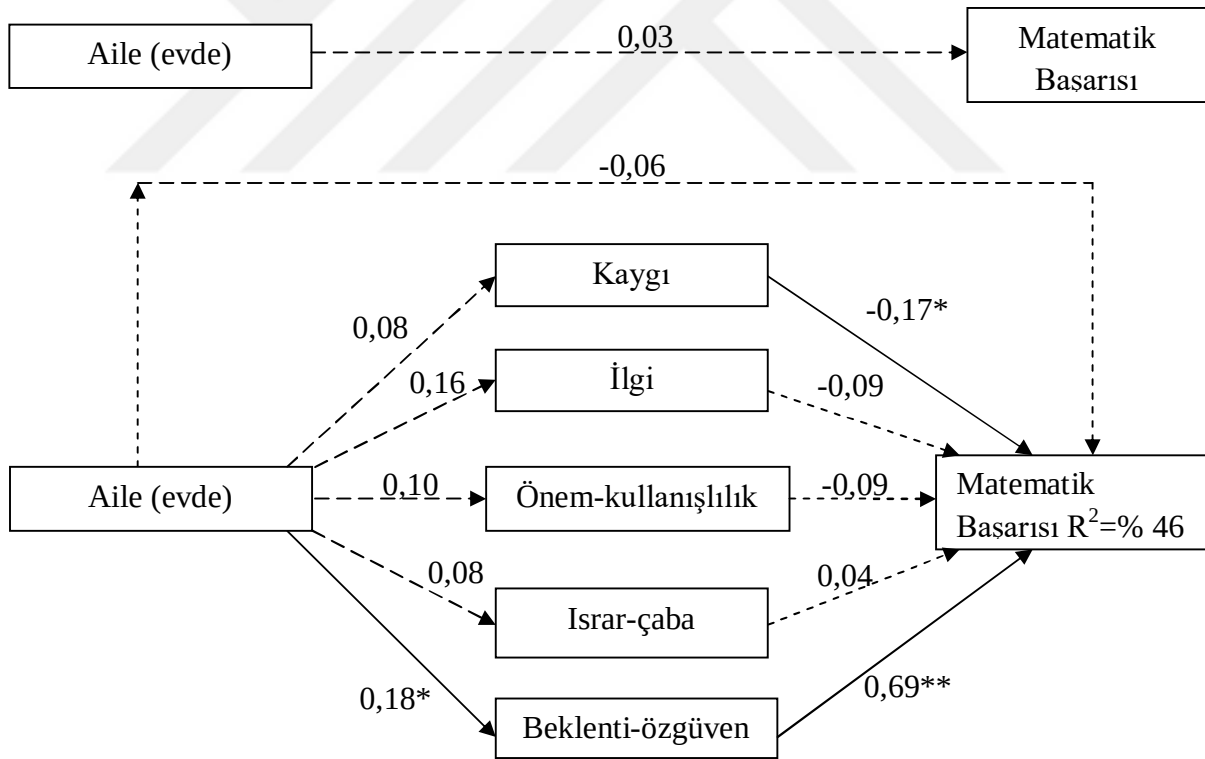
Şekil 4.10' da, 8.sınıf öğrencilerinin algıladıkları öğretmen desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Buna göre, öğretmen desteği ile öğrencilerin matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki varken, öğretmen desteğinin, motivasyonel değişkenler aracılığıyla da başarı üzerinde bir etkisi vardır. Öğretmen desteği öğrencilerin kaygılarını azaltarak, beklenti-özgüvenlerini ise artırarak matematik başarısını artırmaktadır. Öğretmen desteğinin başarı üzerindeki toplam etkisinin bu iki değişken aracılığı ile olduğu görülmektedir. Öğretmen desteği öğrencilerin ilgi, ısrar-çaba ve önem-kullanışlılık inançlarını artırmasına rağmen bu değişkenlerin matematik başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur.



Şekil 4.10. Sekizinci sınıf öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

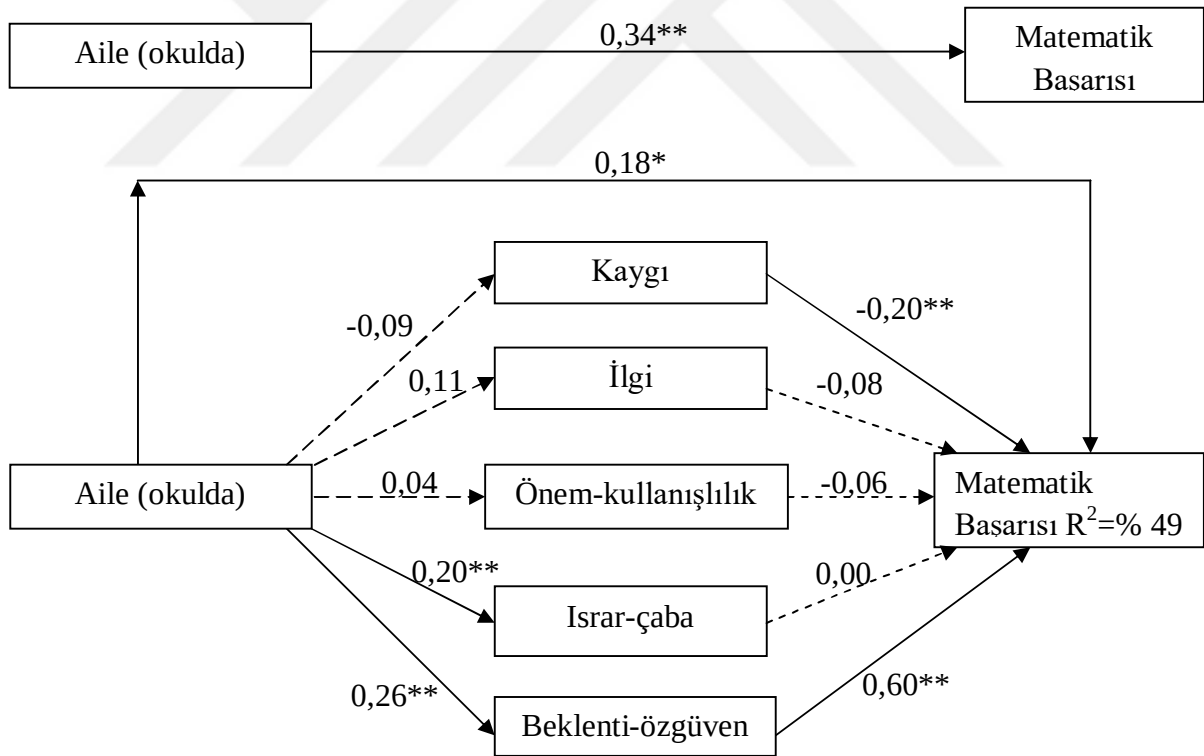
Şekil 4.11' de, 8.sınıf öğrencilerinin algıladıkları aile (evde) desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Buna göre, aile (evde) desteğiyle öğrencilerin matematik başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı doğrudan anlamlı bir ilişki yoktur. Aile (evde) desteğinin sadece beklenti-özgüven aracılığıyla da başarı üzerinde bir etkisi olduğu görülmektedir. Ebeveynlerin çocuklarının ev ödevini yapmada ve sınava hazırlanmadaki desteği öğrencilerin beklenti-özgüvenlerini artırarak matematik başarılarını artırmaktadır. Ebeveynlerin bu davranışları öğrencilerin ilgisini artırmasına rağmen bu durumun matematik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Kaygı ile matematik başarısı arasında düşük de olsa negatif bir ilişki olsa da, ailenin bu desteğinin kaygıyı azaltmadığı görülmüştür.



Şekil 4.11. Sekizinci sınıf, aile (evde) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı.

Not: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Şekil 4.12’ de 8.sınıf öğrencilerinin algıladıkları aile (okulda) desteğinin motivasyonel değişkenler aracılığıyla matematik başarısını nasıl etkilediği görülmektedir. Buna göre, ailenin okuldaki desteği ile öğrencilerin matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki varken, ailenin bu desteğinin sadece beklenti-özgüven aracılığıyla da başarı üzerinde bir etkisi vardır. Bir başka deyişle, ebeveynleri öğretmenle iletişim halinde olan öğrencilerin matematikte başarılı olma beklenti-özgüvenleri daha fazladır, beklenti ve özgüveni fazla olan öğrencilerinde matematik başarıları daha fazladır. Bunun yanında ailenin veli toplantılarına katılması ve öğretmenle iletişimde olması öğrencilerin ısrar-çabasını artırmasına rağmen bu durumun matematik başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.



Şekil 4.12. Sekizinci sınıf, aile (okulda) desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Not: $^{**} p < 0,01$; $^* p < 0,05$

Sonuç olarak, 8. sınıfta öğretmen desteği ve ailenin okuldaki desteğinin matematik başarısını doğrudan etkileyebileceği ancak ailenin evdeki desteğinin matematik başarısı üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığı görülmüştür. 8.sınıfta, öğretmen desteği öğrencilerin kaygısını azaltmakta ve dolaylı bir şekilde matematik başarılarını artırmaktadır. Ancak ailenin hem evdeki hem de okuldaki desteğinin kaygı üzerinde böyle bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Hem öğretmen desteğinin hem de ailenin okuldaki desteğinin matematik başarısı üzerinde etkili olmasını sağlayan en önemli değişken öğrencilerin matematikte başarılı olma beklenti ve özgüvenleridir. Öğretmeninden destek gören, ailesi ile öğretmeni iletişim halinde olan öğrencilerin beklenti ve özgüvenleri artmakta, beklenti ve özgüvenleri artan öğrencilerin de matematik başarısı artmaktadır. 8.sınıfta incelenen bu modellerde öğretmen desteğinin kaygı ve beklenti aracılığı ile matematik başarısındaki varyansın %46' sını, ailenin evdeki ve okuldaki desteğinin sadece beklenti-özgüven aracılığı ile sırasıyla % 46 ve % 49' unu açıkladığı görülmüştür.

Tablo 4.12. Sekizinci sınıf dolaylı etkilere ait katsayılar

Dolaylı etkiler	Öğretmen desteği			Aile desteği (evde)			Aile desteği (okulda)		
	Etki	S.H.	%95 G.A.	Etki	S.H.	%95 G.A.	Etki	S.H.	%95 G.A.
Kaygı	0,058	0,025	[0,020;0,125]	-0,015	0,014	[-0,053;0,006]	0,019	0,016	[-0,004;0,062]
İlgi	-0,062	0,043	[-0,158;0,018]	-0,015	0,018	[-0,067;0,008]	-0,009	0,013	[-0,048;0,006]
Önem- Kullanışlılık	-0,026	0,023	[-0,081;0,010]	-0,009	0,011	[-0,047;0,004]	-0,002	0,007	[-0,024;0,006]
Israr- Çaba	0,011	0,024	[-0,035;0,061]	0,003	0,008	[-0,005;0,034]	0,000	0,014	[-0,039;0,024]
Beklenti- Özgüven	0,353	0,064	[0,237;0,490]	0,128	0,059	[0,019;0,250]	0,157	0,049	[0,063;0,262]
Toplam	0,333	0,060	[0,215;0,447]	0,092	0,059	[-0,024;0,202]	0,164	0,047	[0,072;0,256]

Tablo 4.12' de, 8.sınıfa ait dolaylı etkilere ve toplam dolaylı etkilere ait regresyon katsayıları görülmektedir. Toplam dolaylı etkinin en fazla öğretmen desteğinde olduğu, ailenin evdeki desteğine ait toplam dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Öğrencilerin başarılı olma beklentisi ve özgüveninin aracılığıyla en fazla öğretmen desteği ile başarı arasındadır.

V. BÖLÜM

5. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada 5., 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden elde edilen veriler kullanılarak, çevresel faktörlerden öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği, ailenin evde ve okuldaki desteğinin matematik başarısını doğrudan ve ilgi, kaygı, beklenti-özgüven, önem-kullanışlılık, ısrar-çaba gibi matematiğe yönelik öğrenci motivasyonu aracılığı ile nasıl etkilediği modern beklenti-değer teorisinde (Eccles, 2007; Wigfield ve Eccles, 1992) belirtilen nedensel ilişkiler test edilerek incelenmiştir. İncelenen tüm modellerde değişkenlerin, matematik başarısındaki varyansın, yaklaşık %40 ile % 50 arasında açıklayabildiği görülmüştür. Çalışma sonucunda modern beklenti-değer teorisine göre seçilen çevresel faktörlerin ve motivasyonel değişkenlerin matematik başarısı üzerindeki etkilerinin farklılık gösterdiği görülmüştür. Elde edilen bazı sonuçlar teoride belirtilen ilişkileri desteklememiştir. Bu farklılıklara ek olarak, bulgular test edilen ilişkilerden bazılarının sınıf seviyeleri arasında da farklılık gösterebileceğini işaret etmektedir. Modern-beklenti değer teorisi sınıf seviyeleri arasında farklılıkların olabileceğini belirtmektedir. Bu farklılıkların teori ve literatür ile uygunluğu, aşağıdaki üç başlık altında tartışılmış, eğitimcilere, öğretmenlere önerilerde bulunulmuş ve gelecekte hangi çalışmaların yapılmasının önemli olabileceğini gösteren durumlara yer verilmiştir.

5.1. Motivasyonun Matematik Başarısındaki Rolü

Motivasyonel faktörlerin matematik başarısı üzerindeki etkileri incelendiğinde 5., 6., 7. ve 8.sınıfta, öğrencilerin matematik başarısını etkileyebilecek en önemli motivasyonel faktörün, Chiu ve Klassen (2010)'da da belirtildiği gibi öğrencilerin matematikte başarılı olma beklentileri ve özgüvenleri olduğu görülmüştür. Modern beklenti-değer başarıma

motivasyonu teorisine göre, matematikte başarılı olma beklentisi gelecek ile ilgili olduğu için öğrencilerin özgüven inançlarından farklı olabilir. Bu çalışmada ise, tamamen aynı olmasada, bu iki değişken arasındaki korelasyonun yüksek olduğu, ortaokul öğrencilerinde özgüven ile başarılı olma beklentisi kavramlarının çok benzer görülmüştür. Ayrıca araştırma sonuçları, cinsiyet ile beklenti-özgüven arasında ilişki olduğunu belirten Yıldırım, (2012) çalışmasının sonuçlarını desteklememektedir. Ortaokul öğrencilerinde matematikte başarılı olma beklentisi ve özgüveni ile cinsiyet arasında bir ilişki bulunmamıştır. Matematik başarısı üzerinde en etkili olan motivasyon değişkeni için bulunan bu sonuç erkekler lehine bir durumun olmadığını, kız öğrencilerin de matematikte başarılı olma beklentilerinin erkek öğrenciler kadar olduğunu göstermiştir.

Metallidou ve Vlachou (2007) tarafından yapılan çalışmada olduğu gibi, literatürdeki araştırma sonuçları derslerine ilgili olan ve derslerde başarılı olmanın önemli olduğunu düşünen öğrencilerin başarılı olma ihtimalinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak bu çalışmadaki sonuçlarda, tüm sınıflarda matematik ilgisi ile başarı arasında pozitif bir ilişki olduğu görülsede, nedensel ilişkiler test edildiğinde (öğrencilerin diğer motivasyonel inançları da modele katıldığında) 5., 6., ve 8. sınıflarda matematik ilgisinin başarı üzerinde bir etkisinin olmayabileceği görülmüştür. Benzer şekilde, matematiğin önemli ve kullanışlı olduğunu düşünmenin, tüm sınıflarda matematik başarısının istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar, Öztürk ve Şahin (2015), Yıldırım (2012), Üredi ve Üredi (2005) gibi Türkiye'deki öğrencilerle yapılan çalışmaların ve Spinath, Spinath, Harlaar ve Plomin (2006) tarafından yurt dışında yapılan çalışmadaki gibi öğrencilerin matematik yetenekleri ile ilgili öz inançlarının matematik başarısını yordama gücünün matematik ilgisinden daha yüksek olduğunu ve matematik ilgisinin matematik başarısındaki farklılıkları açıklayan bir faktör olmayabileceği bulgularıyla paralellik göstermektedir. Bu sonuç aynı zamanda, beklenti-değer başarıma motivasyonu teorisi için Wigfield ve Eccles (2000) çalışmasında da belirtildiği gibi, matematiğe olan ilgi ve önem matematikle ilgili aktivite kurs vb. seçimine neden olabilir ama başarıyı artırmada başarılı olma beklentisi ve özgüven gibi inançlar kadar etkili olmayabilir görüşü ile de uyumludur.

Elde edilen sonuçlarda, 7. sınıfta bir farklılık görülmüş, matematiğe olan ilginin başarının istatistiksel olarak anlamlı negatif bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur. 7. sınıfta matematiğe olan ilgi arttıkça matematik başarısının azaldığı görülmektedir. Derse ilgisi artan öğrenciler matematik başarısı düşük olan öğrenciler olabilir. Aşağıda da tartışıldığı gibi öğretmenin ve ailenin desteğinin öğrencilerin matematiğe karşı olan ilgisini artırdığı görülmektedir. Matematikte başarılı olamayan öğrenciler, 7.sınıfta öğretmenlerinden ve aileden daha fazla destek görüyor ve bu nedenle matematiğe olan ilgileri artıyor olabilir. Sosyal çevrenin desteği veya telkinleriyle ortaya çıkan matematik ilgisi ile öğrencinin kendi isteğiyle oluşan matematik ilgisinin başarı üzerindeki etkisi farklı olabilir. Bu nedenle gelecekteki çalışmaların bu durumları dikkate alması, ilginin başarı ile olan ilişkisinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

Bu çalışmada tüm sınıf seviyelerinde ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları ile başarıları arasında ortalama negatif bir korelasyon bulunmuştur. Ancak tüm motivasyonel değişkenler regresyon analizine katıldığında, 5., 6. ve 8. sınıf öğrencilerinin kaygıları arttıkça matematik başarılarının azalabileceği görülürken, 7. sınıfta matematik kaygısının başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. 6. ve 8. sınıfta da kaygının başarı üzerindeki etkisinin az olduğu söylenebilir. Bu çalışmada bulunan kaygı ile başarı arasındaki negatif ilişki, Türkiye de son yıllarda yapılmış Erden ve Akgül (2010) ve Peker ve Şentürk, (2012) gibi tutarlı bir şekilde kaygının başarıyı olumsuz etkileyebileceğini belirten araştırma sonuçlarını desteklerken, 7. sınıfta böyle bir etkinin olmaması dikkat çekicidir. 6. ve 8. sınıfta da etkinin az olması, bu seviyelerde matematik kaygısının öğrencilerin başarısını önemli düzeyde etkilemeyebileceğini gösteriyor olabilir. Bu nedenle, kaygının başarıyı etkileme düzeyinde, sınıf seviyesine göre bir farklılık olup olmayacağını inceleyen çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu çalışmada görülen beklenti-özgüven ile kaygı arasındaki negatif ilişki, literatürde düşük özgüven sahip öğrencilerin daha fazla kaygılı olduğunu belirten Putwain ve Daniels (2010) tarafından, 11-12 yaş öğrencileriyle yapılan çalışma sonuçları ile benzerdir. Kaygı ile başarı arasındaki negatif korelasyonun sebebi özgüven ile kaygı arasındaki negatif korelasyon olabilir. Bu nedenle özgüven kontrol edildiğinde kaygı ile başarı arasındaki ilişki zayıflayabilir. Başarı üzerinde etkisi

olabilecek motivasyonel değişkenler arasındaki karmaşık ilişkileri de dikkate alan çalışmaların yapılması, kaygının başarıyı etkileme düzeyinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir (Yıldırım, 2012).

Bu çalışmada matematik başarısı ile arasındaki ilişkinin tüm sınıflarda pozitif olduğu bir başka faktör ısrar-çaba değişkenidir. Matematikte başarılı olmak için kız öğrencilerin 5., 6., ve 7. sınıfta daha fazla ısrar-çaba göstermektedirler. 8.sınıfta ise cinsiyet farklılığı bulunamamıştır. Cinsiyetin kontrol edildiği nedensel ilişkilerin test edildiği modellerde, sadece 7. sınıfta matematikte başarılı olmak için ısrar ve çaba göstermenin başarının istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir yordayıcısı olduğu görülmüştür. 7. sınıfta öğrenciler 8. sınıfta TEOG sınavlarının yaklaşmasıyla matematikte başarılı olmak için daha fazla çaba göstermeye başlıyor ve bu başarılarını olumlu yönde etkiliyor olabilir. 7. sınıfta kaygının başarı üzerinde bir etkisi olmadığından, öğrencilerin bu gayreti olumlu sonuç veriyor olabilir. Ancak 8. sınıfta artan sınav kaygısı vb. Öğrencilerin gösterdiği çabayı etkisiz hale getirebilir. Benzer şekilde, 5. ve 6. sınıfta da öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına sebep olacak ilkokuldan ortaokula geçiş döneminde ortaya çıkabilecek bazı durumlar (Eccles, 2005; Wigfield ve Eccles, 2002) bu sonucu ortaya çıkartıyor olabilir. Bu nedenle, farklı sınıf seviyelerinde ısrar ve çabanın matematikteki başarı farklılıklarını açıklayabilecek bir değişken olup olmadığını ve bunun nedenlerinin gelecek çalışmalarda araştırılması, bu faktörün başarı üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

5.2. Öğretmen ve Aile Desteğinin Motivasyondaki Rolü

Çalışmada, sadece 7. sınıfta kız öğrencilerin algıladıkları ğretmen desteğinin ve ailenin okuldaki desteğinin daha fazla olabileceği görülmüştür. Cinsiyet kontrol edilerek öğrencilerin algıladıkları ğretmen desteğinin motivasyonel değişkenler üzerindeki etkileri incelendiğinde; tüm sınıflarda ğretmen desteğinin öğrencilerin ilgisini, matematiğe verdikleri önemi ve matematiği kullanışlı bulmalarını, başarılı olmak için gösterdikleri ısrar-çabayı, başarılı olma beklenti-özgüvenlerini artırdığı matematik kaygılarını ise

azaltabileceği bulunmuştur. Bu sonuç, beklenti-değer başarıma motivasyonunda belirtilen sosyal/çevresel desteğin motivasyon üzerinde etkili olabileceği varsayımını desteklemekte ve literatürde öğretmen desteğinin öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonları üzerinde etkisinin olduğunu belirten son yıllarda yapılmış olan, Ahmed ve diğerleri (2010), Dombrowski (2014) ve Yıldırım (2012)' nin çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlar, öğretmenlerin eğitim öğretim faaliyetlerini sürdürürken öğrencilerin akademik motivasyonları üzerinde etkili olabileceği görüşünü desteklemektedir. Öğretmenlerin bu durumun farkında olması ve öğretmen adaylarının bu bilinçle yetişmesi, uygulanan eğitim programlarında bu bilgilere yer verilmesi, öğrenciler üzerinde olumlu etkiler bırakacak öğretmen davranışlarının ortaya çıkmasını sağlayabilir.

Bu çalışmadaki bir başka bulgu, literatürde belirtildiği gibi aile desteğinin çok boyutlu olduğudur. Ölçme aracında, ortaokul öğrencilerinin verdiklere cevaplara göre, ailelerinin ev ödevine yardım etme, sınava çalışmaya motive etme gibi evdeki desteklerinin ve veli toplantılarına katılma ve öğretmenle iletişim halinde olma gibi okuldaki desteklerinin iki farklı destek boyutu olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar, aile desteğinin motivasyon üzerinde rolü olabileceğini belirten Ahmed ve diğerleri (2010) ve Fan ve Williams (2010) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Ancak aile desteğinin, öğretmen desteğinde olduğu gibi, çalışmada incelenen tüm motivasyonel değişkenler üzerinde bir etkisinin olmayabileceği de bulunmuştur. Bu bulgu, öğretmen desteğinin motivasyon üzerinde ailenin desteğinden daha etkili olacağına dair ipuçları da vermektedir. Öğretmen desteğinin başarı üzerindeki etkisinin aile desteğinden daha fazla olduğunu belirten Chen (2005) gibi araştırmalara ek olarak bu çalışma, motivasyon üzerindeki etkileri dikkate alındığında benzer durumun olabileceğini göstermiştir. Aynı zamanda bu etkiler incelendiğinde, sınıf seviyeleri arasında da bazı farklılıklar olabileceği de görülmektedir. 5., 6. ve 7. sınıfta ailenin evdeki ve okuldaki desteğinin öğrencilerin matematiğe karşı olan ilgilerini artırabileceği, ancak 8. sınıfta bu etkinin olmayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Etki az olsada sadece 5. ve 7. sınıfta ailenin evdeki desteğinin ev ödevleri ve sınavla ilgilenmenin öğrencilerin kaygısını azaltabileceği bulunmuştur. Benzer şekilde, 5., 6. ve 7. sınıfta ailenin evdeki bu desteğinin öğrencilerin matematiği önemli ve kullanışlı bulmalarını, başarılı

olmak için ısrar ve çaba göstermelerini ve başarılı olma beklenti ve özgüvenlerini artırmaktadır. 8. sınıfta ise ailenin evdeki desteğinin öğrencilerin motivasyonları üzerinde bir etkisi olmamakta, az bir etki de olsa beklenti ve özgüvenlerini artırabilmektedir. Bu durum 8.sınıfta ebeveynlerinin ev ödevi ve sınava hazırlıkta yardımcı olmalarının çocuklarını motive etmeyebileceğini, bu seviyedeki öğrencilerin motivasyonu üzerinde ailenin desteğinden çok öğretmen desteğinin etkili olacağını göstermiştir. 5. sınıfta ailenin hem evdeki hem de okuldaki desteğinin çocuklarının matematikle ilgili motivasyonları üzerinde diğer sınıf seviyelerine göre daha etkili olacağı, özellikle 8.sınıfta ailenin okuldaki desteği yani ebeveynlerin öğretmenle iletişim halinde olduğu durumda öğrencilerin başarılı olma beklenti ve özgüvenlerinin ve başarılı olmak için ısrar ve çaba göstermelerini sağlayacağı görülmektedir. 8. sınıfta ailenin sadece evde çocuğu ile ilgilenmeye çalışmasının akademik motivasyon üzerinde pratikte anlamlı bir etkisinin olmayabileceği bulunmuştur.

Özetle 5. sınıftan 8. sınıfa kadar öğretmen desteği motivasyon üzerinde önemli rol oynarken, aile desteğinin rolü sınıf seviyesi arttıkça azalmaktadır. Benzer şekilde, ailenin okuldaki desteği 5.sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını azaltabilirken, diğer seviyelerde böyle bir etki görülmemiştir. Öğrencilerin akademik olarak başarılı olmasında sınıf seviyesi arttıkça aile desteğinin etkisini kaybetmeye başlaması öğrencilerin kendilerine model olarak, aile dışındaki çevreyi almaya başlaması ve öğrenilecek konuların zorlaşması neden olarak gösterilebilir. Ancak bu durumun yapılacak çalışmalarda incelenmesi ailenin çocuklarının akademik başarıları üzerindeki rolünün daha iyi bir şekilde anlaşılmasını sağlayabilir.

5.3. Öğretmen ve Aile Desteği, Matematik Başarısı ve Motivasyonun Aracı Rolü

Bu çalışmada kız öğrencilerin 7. ve 8. sınıfta algıladıkları öğretmen desteğinin erkeklere göre daha fazla olabileceği görülmüştür. Bu bulgu son yıllarda Gherasim, Butnaru ve Mairean (2013) tarafından yapılan ve 7. sınıfta kız öğrencilerin algıladıkları

öğretmen desteğinin erkek öğrencilere göre daha fazla olduğunu belirten çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. Cinsiyet değişkeni kontrol edilerek, öğretmen desteğinin başarı üzerindeki etkisine bakıldığında, ortaokulda tüm sınıf seviyelerinde öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteğinin matematik başarıları üzerinde doğrudan bir etkisinin bulunduğu görülmüştür. Öğrenciler öğretmenden destek gördükçe matematik başarıları da artmaktadır. 5. sınıfta bu etkinin tamamının, 6. ve 8. sınıfta ise bir kısmının sadece kaygı ve beklenti-özgüven aracılığıyla olabileceği görülmektedir. 5., 6. ve 8. sınıfta öğretmen desteği öğrencilerin kaygılarını azaltarak ve başarılı olma beklenti ve özgüvenlerini artırarak öğrencilerin daha başarılı olmalarını sağlamaktadır. Kaygı ve beklenti-özgüvenin öğretmen desteği ve başarı arasındaki aracı rolü Yıldırım (2012) ve Ahmed ve diğerleri (2010) tarafından yapılan çalışma sonuçlarıyla tutarlıdır. Ahmed ve diğerleri (2010) ve Wentzel (1998) çalışmalarında belirtilen ilginin aracı rolü bulgusuna ise sadece 7. sınıfta ulaşılmıştır. Bununla birlikte literatürden farklı olarak bu çalışmada elde edilen bulgu, öğretmen desteğinin öğrencilerin ilgisini artırdığı, ancak ilgisi artan öğrencilerin daha başarısız olduklarıdır. 7. sınıfta öğretmenler matematikte başarısız öğrencilerin ilgisini artırmak için daha fazla çaba gösteriyor olabilir. Bu öğrenciler matematikte daha ilgili ama diğer öğrencilerden daha başarısız oldukları için böyle bir sonuçla karşılaşmış olabilir. Buna ek olarak, 7.sınıfta öğretmen, öğrencilerin başarılı olma beklenti ve özgüvenini artırarak ve daha fazla çaba göstermelerine destek olarak da öğrencilerin daha başarılı olmasını sağlamaktadır. Elde edilen sonuçlarda, daha fazla çaba gösteren öğrencilerin 7.sınıfta daha başarılı olması da bu sınıfta görülen bir farklılık olmuştur. Yine diğer sınıflardan farklı olarak öğretmen desteğinin, 7. sınıfta kaygıyı azaltarak başarıyı artıramaması bulgusu daha detaylı olarak gelecek çalışmalarda araştırılabilir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, 7.sınıfta algılanan öğretmen desteği, motivasyon ve başarı arasındaki ilişkilerin diğer sınıflardan farklı olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, Türkiye'deki eğitim sisteminin yapısı ve okullardaki eğitim uygulamaları da dikkate alınarak 7. sınıfta karşılaşılan bu farklılıkların nedenlerinin ortaya konulması yeni yapılacak çalışmaların konusu olabilir. Sonuç olarak, öğretmen desteğinin farklı akademik motivasyon türleri üzerinde etkili olarak başarıyı artırabileceği, bu nedenle öğretmenlerin öğrencilerine destek olma becerilerinin artması için bu yönde kendilerini geliştirmeleri ve

öğretmen yetiştirme programlarının öğretmenlerin öğrencilerle iletişimine, rehberliğine önem vermesinin gerekliliği (Samuelsson ve Samuelsson, 2016) bu çalışmada da doğrulanmıştır.

Bu çalışmada ebeveynlerin ev ödevleri ve sınava hazırlıkta çocuklarına evde destek olmalarının başarı üzerindeki doğrudan etkisinin sadece 5. sınıfta olabileceği bulunmuştur. Bu sonuç 5.sınıf öğrencilerinin ilkokuldan gelen alışkanlıkları ve aileye duyulan gereksinimin fazla olduğu bir yaş döneminde bulunmalarından kaynaklı olabilir. Ebeveynlerin evdeki bu desteğinin tamamı öğrencilerin kaygılarını azaltmakta ve başarılı olma beklenti ve özgüvenlerini artırarak dolaylı bir şekilde matematikte başarılı olmalarını sağlamaktadır. Bu sonuç, son yıllarda yapılmış olan ve ailenin desteğinin kaygıyı azaltarak matematik başarısı üzerinde dolaylı bir etkisinin olabileceğini, öğrencilerin sözel problemleri çözme ve cebirsel işlemlerdeki başarısını artırabileceği sonucuna ulaşan Vukovic ve diğerleri'nin (2013) çalışması ile benzerlik göstermektedir. Vukovic ve diğerleri (2013) çalışmasında bulunan aile desteği ile başarı arasında doğrudan bir ilişki olmayabileceği bulgusu da, bu çalışmada ailenin evdeki desteği ile başarı arasında 6., 7. ve 8. sınıfta doğrudan bir etkiye ulaşamaması ile benzerlik göstermektedir. Elde edilen bulgular, 6. ve 8. sınıfta ailenin evdeki desteğinin başarılı olma beklenti ve özgüvenini artıracak, beklenti ve özgüveni artan öğrencilerin de daha başarılı olacağını göstermiştir. 7. sınıfta ise ailenin evdeki bu desteğinin öğrencilerin başarılı olmak için daha fazla çaba göstermelerini dolayısıyla da başarılı olmalarını sağlayacağı bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak öğretmen desteğinde olduğu gibi, 7. sınıfta ailenin evdeki desteği öğrencilerin ilgisini artırmakta ve ilgisi artan öğrenciler daha başarısız olmaktadır. 7. sınıfta öğretmenler gibi aile de matematikte başarısız çocuklarının ilgisini artırmak için daha fazla çaba gösteriyor olabilir. Yaklaşan TEOG vb. sınavlar nedeniyle ailenin okulda öğretmenle görüşmesi sonucu evde çocuğuna olan yardımın niteliğinin de değişmesi öğrencilerin ilgisini artırmayı sağlıyor olabilir. Ailenin okuldaki desteği ile yine sadece 7. sınıfta benzer bir sonucun çıkması da bu durumu desteklemektedir.

Ailenin okuldaki desteği yani öğretmenle görüşmesi ve toplantılara katılmasının 7.sınıfta öğrencilerin başarısını doğrudan etkilediği ve bu etkinin tamamının da dolaylı bir

şekilde ilgi, ısrar-çaba ve beklenti-özgüven aracılığıyla olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda 7. sınıfta kız öğrencilerin algıladıkları ailenin okuldaki desteğinin de erkeklere göre daha fazla olduğu görülmektedir. Diğer sınıf seviyelerinde cinsiyet farklılığı bulunmamış, ancak benzer şekilde ailenin okuldaki desteği ile matematik başarısı arasında doğrudan bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuçlar, Shumow ve Miler (2001) çalışmasında belirtilen ailenin okuldaki katılımının öğrencilerin akademik başarılarını olumlu etkileyebileceği sonucu ile paralellik göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre, bu doğrudan etkinin 5. sınıfta tamamı, 6. sınıfta ise bir kısmı, ailenin öğretmenle iletişim halinde olmasıyla öğrencilerin kaygılarını azaltarak, başarılı olma beklenti ve özgüvenlerini artırarak dolaylı bir şekilde matematik başarılarını artırarak gerçekleşmektedir. 8. sınıfta ise bu doğrudan etkinin bir kısmı sadece öğrencilerin başarılı olma beklenti ve özgüvenlerini artırarak başarının artması ile olmaktadır. Bu sonuçlar ailenin öğretmenle iletişim halinde olarak çocuklarının matematik başarısına ve matematik öğrenme motivasyonlarına daha fazla katkıda bulunabileceklerini göstermektedir. Bununla birlikte bu katkının ortaokulda öğrenciler farklı sınıflarda okuduğunda farklılık göstereceği hatta bazı motivasyonel faktörler açısından bir katkısının olmadığı da görülmüştür. Yukarıda da belirtildiği gibi aile desteğinin motivasyon üzerindeki etkileri sınıf seviyesi arttıkça azaldığında ailenin desteğinin başarı üzerindeki rolü de azalabilir. Bu nedenle, özellikle sınıf seviyesi arttıkça öğretmenle olan iletişimin niteliğini artırmak, ailenin evdeki desteğinin de niteliğini artırabilir. Öğretmenlerin ve okulun aile ile öğrencilerin durumları hakkında ve alınacak tedbirler konusunda yapacakları görüşmelerin önemli olduğu bu çalışmanın sonuçları tarafından da desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

- Ahmed, W., Minnaert, A., van der Werf, G., and Kuyper, H. (2010). Perceived social support and early adolescents' achievement: The mediational roles of motivational beliefs and emotions. *Journal of Youth Adolescence*, 39, 36–46.
- Akyüz, G. (2014). The effects of student and school factors on mathematics achievement in TIMSS 2011. *Education and Science*, 39 (172), 150-162.
- Atkinson, J.W. (1957). Motivational determinants of risk taking behaviour, *Psychological Review*, 64(6), 359-372.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Barron, K.E., and Hulleman, C.S. (2014). The expectancy-value-cost model of motivation. In J.D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social and behavioral sciences* (2nd edition). Oxford: Elsevier Ltd.
- Bektaş, F. ve Nalçacı, A. (2013). Okul iklimi ile öğrenci arasındaki ilişki. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (13), 1-13.
- Bircan, M. A. ve Bozkurt, E. (2015). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik motivasyonları ile matematik dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 201-220.
- Carbonaro, W. (2005). Tracking, students' effort, and academic achievement. *Sociology of Education*, 78 (1), 27-49.
- Chen, J. J.-L. (2005). Relation of academic support from parents, teachers, and peers to Hong Kong adolescents' academic achievement: the mediating role of academic engagement. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 131: 77–127.
- Chen, J. J.-L. (2008). Grade-level differences relations of parental, teacher and peer support to academic engagement and achievement among Hong Kong students. *School Psychology International*, 29(2), 183-198.
- Cheung, C. S.-S. and Pomerantz, E.M. (2011). Parents' involvement in children's learning in the United States and China: implications for children's academic and emotional adjustment, *Child Development*, 82(3), 932-950.

- Chiu, M.M. and Klassen, R.M. (2010). Relations of mathematics self-concept and its calibration with mathematics achievement: cultural differences among fifteen-year-olds in 34 countries. *Learning and Instruction*, 20, 2-17.
- Deci, E. L., and Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Dombrowski, A.M. (2014). *Middle School Student Perceptions of Mathematics Motivation and Teacher Support in a Higher-income Setting*. Unpublished Doctor of Psychology Thesis, The State University of New Jersey, New Brunswick, New Jersey.
- Durmaz, M. ve Akkuş, R. (2016). Öz belirleme kuramı perspektifinden matematik kaygısı, motivasyon ve temel psikolojik ihtiyaçlar. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 111-127.
- Eccles, J. S. and Wigfield, A. (1995). In the mind of the actor: The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 215–225.
- Eccles, J. S. (2005). Subjective task value and the Eccles et al. model of achievement-related choices. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford.
- Eccles, J. S. (2007). Families, schools, and developing achievement related motivations and engagement. In J. E. Grusec & P. D. Hastings (Eds.), *Handbook of socialization* (pp. 665–691). New York, NY: Guilford Press.
- Eccles, J.S., and Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.
- Erden, M. ve Akgül, S. (2010). Predictive power of math anxiety and perceived social support from teacher for primary students' mathematics achievement. *Journal of Theory and Practice in Education*, 6 (1), 3-16.
- Fan, W. and Williams, C.M. (2010). The effects of parental involvement on students' academic self-efficacy, engagement and intrinsic motivation. *Educational Psychology*, 30, 53-74.
- Gherasim, L. R., Butnaru, S., and Mairean, C. (2013). Classroom environment, achievement goals and maths performance: gender differences. *Educational Studies*, 39, 1–12.

- Gonida, E. N. and Cortina, K.S. (2014). Parental involvement in homework: Relations with parent and student achievement-related motivational beliefs and achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 84, 376–396.
- Hampden-Thompson, G, Guzman, L., and Lippman, L. (2013). A cross-national analysis of parental involvement and student literacy. *International Journal of Comparative Sociology*, 54(3), 246-266.
- Hill, N.E. and Tyson, D.F. (2009). Parental involvement in middle school: a meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement. *Developmental Psychology*, 45 (3), 740-763.
- Izumi, Y. (2013). The effect of parental involvement on student achievement in junior secondary school: examining data from the Botswana TIMSS 2007. *Journal of International Cooperation Studies*, 21 (1), 95-117.
- Jöreskog, K. and Sörbom, D. (2001). *LISREL 8.7: user's reference guide*. Chicago: Scientific software international Inc, USA.
- Jöreskog, K. and Sörbom, D. (2002). *PRELIS 2: user's reference guide*. Chicago: Scientific software international Inc, USA.
- Keklikçi, H. ve Yılmaz, Z. (2013). İlköğretim öğrencilerinin matematik korku düzeyleriyle matematik öğretmenlerine yönelik görüşleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 198-204.
- Kutluca T., Alpay, F.N., ve Kutluca S. (2015). 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerine Etki Eden Faktörlerin İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi* (25), 202-214.
- Mata, M. L., Monteiro, V., and Peixoto, F. (2012). Attitudes toward mathematics: effects of individual, motivational, and social support factors. *Child Development Research*, 1-10.
- Memnun, D. S. (2015). Ortaokul beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin matematik hakkındaki inanç ve tutumlarının nitel ve nicel analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 23-42.

- Mercer, S.H., Nellis, L.M., Martinez, R.S., and Kirk, M. (2011). Supporting the students most in need: Academic self-efficacy and perceived teacher support in relation to within-year academic growth. *Journal of School Psychology, 49*, 323-338.
- Metallidou, P. and Vlachou, A. (2007). Motivational beliefs, cognitive engagement, and achievement in language and mathematics in elementary school children. *International Journal of Psychology, 42*(1), 2-15.
- Neseth, H., Savage, T.A., and Navarro, R. (2009). Examining the impact of acculturation and perceived social support on mathematics achievement among Latino/a high school students. *The California School Psychologist, 1460*, 59-69.
- Öztürk, A.Y. ve Şahin, Ç. (2015). Matematiğe İlişkin Akademik Başarı, Özyeterlilik ve Tutum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *International Journal of Social Science, 31*, 343-366.
- Peker, M. ve Şentürk, B. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 34*, 21-32.
- Preacher, K. J. and Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods, 40*, 879–891.
- Putwain, D.W. and Daniels, R.A. (2010). Is the relationship between competence beliefs and test anxiety influenced by goal orientation? *Learning and Individual Differences, 20*, 8–13.
- Reyes, M.D. and Castillo, A.C. (2015). Test anxiety and college students' performance on mathematics departmental examination: basis for mathematics achievement enhancement. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences, 2* (1) , 62-69.
- Sakiz, G., Pape, S.J., and Hoy, A.W. (2012). Does perceived teacher affective support matter for middle school students in mathematics classrooms? *Journal of School Psychology, 50*, 235–255.
- Samuelsson, M. and Samuelsson, J. (2016) Gender differences in boys' and girls' perception of teaching and learning mathematics. *Open Review of Educational Research, 3*(1), 18-34.

- Seo, D. and Taherbhai, H. (2009). Motivational beliefs and cognitive processes in mathematics achievement, analyzed in the context of cultural differences: a Korean elementary school example. *Asia Pacific Education Review*, 10, 193–203.
- Shen, C. and Tam, H.P. (2008). The paradoxical relationship between student achievement and self-perception: a cross-national analysis based on three waves of TIMSS data. *Educational Research and Evaluation*, 14 (1), 87-100.
- Shumow, L. and Miller, J.D. (2001). Parents' at-home and at-school academic involvement with young adolescents. *Journal of Early Adolescence*, 21, 68-91.
- Shute, V.J., Hansen, E.G., Underwood, J.S., and Razzouk, R. (2011). A review of the relationship between parental involvement and secondary school students' academic achievement. *Education Research International*, 2011, 1-10.
- Skaalvik, E.M., and Valas, H. (1999). Relations among achievement, self-concept, and motivation in mathematics and language arts: a longitudinal Study. The *Journal of Experimental Education*, 67 (2), 135-139.
- Spinath, B. and Spinath, F.M. (2005). Longitudinal analysis of the link between learning motivation and competence beliefs among elementary school children. *Learning and Instruction*, 15, 87-102.
- Spinath, B., Spinath, F.M., Harlaar, N., and Plomin, R. (2006). Predicting school achievement from general cognitive ability, self-perceived ability, and intrinsic value. *Intelligence*, 34, 363–374.
- Stringer, R.W. and Heath, N. (2008). Academic self-perception and its relationship to academic performance. *Canadian Journal of Education*, 31 (2), 327-345.
- Sui-Chu, E.H. and Willms, J.D. (1996). Effects of parental involvement in eight-grade achievement. *Sociology of Education*, 69, 128-141.
- Topor, D.R., Keane, S.P., Shelton, T.L., and Calkins, S.D. (2010). Parent involvement and student academic performance: A multiple mediational analysis. *Journal of Prevention and Intervention in the Community*, 38, 183-197.
- 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, 250-260.

- Virtanen, T.E., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., and Kuorelahti, M. (2014). Student behavioral engagement as a mediator between teacher, family, and peer support and school truancy. *Learning and Individual Differences*, 36, 201-206.
- Vukovic, R.K., Roberts, S.O., and Wright, L.G. (2013). From parental involvement to children's mathematical performance: the role of mathematics anxiety. *Early Education and Development*, 24 (4), 446-467.
- Wang, M.-T. and Eccles, J. S. (2012). Social support matters: longitudinal effects of social support on three dimensions of school engagement from middle to high school. *Child Development*, 83(3), 877-895.
- Wentzel, K. R. (1998). Social relationships and motivation in middle school: The role of parents, teachers, and peers. *Journal of Educational Psychology*, 90, 202–209.
- Wigfield, A. and Eccles, J. S. (1994). Children's competence beliefs, achievement values, and general self-esteem change across elementary and middle school. *Journal of early adolescence*, 14 (2), 1007-108.
- Wigfield, A. and Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Wigfield, A. and Meece, J.L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80 (2), 210-216.
- Wigfield, A. and Eccles, J. S. (1992). The development of achievement task values: a theoretical analysis. *Developmental Review*, 12, 1-46.
- Wigfield, A. and Eccles, J. S. (2002). Students' motivation during the middle school years. In Aronson, J. (Ed.), *Improving academic achievement Impact of psychological factors in education*. (pp 160-180). Elsevier Science (USA).
- Wigfield, A., Eccles, J. S., Schiefele, U., Roeser, R.W., and Davis-Kean, P. (2006). Development of achievement motivation. In W. Damon & R. M. Lerner (Series Eds.) & N. Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 3 Social, emotional, and personality development* (6th ed., pp. 933–1002). Mahwah, NJ: Wiley.
- Wilkins, J.L.M. (2004). Mathematics and science self-concept: an international investigation. *The Journal of Experimental Education*, 72(4), 331–346.

- Yardımcı, F. K. (2007). *İlköğretim öğrencilerinde algılanan sosyal destek ile özyeterlik ilişkisi ve etkileyen değişkenlerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Yenilmez, K. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 51-59.
- Yıldırım, H.H., Yıldırım, S., Ceylan, E., ve Yetişir, M.İ. (2013). *Türkiye perspektifinden TIMSS 2011 sonuçları*, Türk Eğitim Derneği Tedmem Analiz Dizisi I, Ankara.
- Yıldırım, İ. (2000). Akademik başarının yordayıcısı olarak yalnızlık, sınav kaygısı ve sosyal destek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 167-176.
- Yıldırım, İ. ve Ergene T. (2003). Lise son sınıf öğrencilerinin akademik başarılarının yordayıcısı olarak sınav kaygısı, boyun eğici davranışlar ve sosyal destek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 224-234.
- Yıldırım, S. (2011). Öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, kaygı ve matematik başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya'dan bulgular. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 277-291.
- Yıldırım, S. (2012). Teacher support, motivation, learning strategy use, and achievement: a multilevel mediation model. *The Journal of Experimental Education*, 80 (2), 150-172.
- Yüceli, 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.
- Zhang, T., Solmon, M.A., and Gu, X. (2012). The role of teachers' support in predicting students' motivation and achievement outcomes in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31, 329-343.

EKLER

EK-1 Araştırmada Kullanılan Ölçme Aracı

Matematik Öğrenme Anketi

Bu anket matematik başarısı, öğretmen, aile desteği ve sizlerin öğrenme motivasyonlarınız arasındaki ilişkileri belirleyebilmek için hazırlanmıştır. Lütfen aşağıdaki maddeleri dikkatlice okuyunuz. Bu ankette ‘doğru’ veya ‘yanlış’ cevap yoktur. Her bir maddede verilen durumla ne sıklıkta karşılaştığınızı düşünerek, size en uygun seçeneği X işareti ile işaretleyiniz. Vereceğiniz samimi cevaplar araştırmaya büyük katkı sağlayacaktır.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Kişisel Bilgiler:

- 1) Cinsiyetiniz: ☐ Kız ☐ Erkek
- 2) Sınıfınız : ☐ 5.sınıf ☐ 6.sınıf ☐ 7.sınıf ☐ 8.sınıf
- 3) Matematik başarınız hangi seviyededir? (Aldığınız notları düşünerek aşağıda size en uygun olan sayıyı yuvarlak içine alınız.)
- 0...5...10...15...20...25...30...35...40...45...50...55...60...65...70...75...80...85...90...95...100

Soru no	BÖLÜM 1	Hiçbir zaman	bazen	Sık sık	Her zaman
		(1)	(2)	(3)	(4)
1	Matematik öğretmenim soru sormam konusunda beni cesaretlendirir.				
2	Matematik öğretmenim soruları çözebileceğimi hissettirir.				
3	Matematik öğretmenim işlemleri/problemleri nasıl çözeceğimi dinler.				
4	Matematik öğretmenim işlemleri/problemleri beraber çözmek için bizi teşvik eder.				
5	Matematik öğretmenimiz bize saygı gösterir.				
6	Annem/babam ev ödevlerimi yapıp yapmadığımı kontrol eder.				
7	Annem/babam ev ödevlerimi yapmamda bana yardımcı olur.				
8	Annem/babam veli toplantılarına katılır.				
9	Annem/babam matematik öğretmenimle görüşür.				

10	Annem/babam matematik sınavına hazırlanırken bana yardımcı olur.				
11	Annem/babam matematik sınavı öncesi başarılı olmam için beni motive eder.				
	BÖLÜM 2				
12	Diğer derslerle kıyaslandığında matematikte daha başarılı olacağımı düşünüyorum				
13	Matematik dersindeki yeni konuları kolaylıkla öğreneceğimi düşünüyorum.				
14	Bu yıl matematik dersinde başarılı olacağımı düşünüyorum.				
15	Matematik dersinde kendimi hissederim.				
16	Matematik öğretmeni soru sorduğunda yapamayacağımı düşünerek endişelenirim.				
17	Matematik öğretmeni bir problemin nasıl yapılacağını gösterdiğinde arkadaşlarımdan benden daha iyi öğrendiğini düşünürüm.				
18	Matematik yazılıları beni korkutur.				
19	Diğer derslerle karşılaştığımda matematik dersinde daha fazla kaygılıyım.				
20	Matematik dersindeki etkinlikler bana zor geldiğinde endişelenirim.				
21	Matematik en iyi olduğum derslerden biridir.				
22	Matematikte her zaman başarılıyım.				
23	Matematik notlarım iyidir.				
24	Matematikte konuları kolaylıkla öğrenebilirim.				
25	Matematiği severim.				
26	Matematik çalışmak hoşuma gider.				
27	Matematikteki konular ilgimi çeker.				
28	Matematik sıkıcı bir derstir.				
29	Matematik dersinde öğrendiklerimiz günlük hayatta işe yarar.				
30	Matematik dersinde başarılı olmak benim için önemlidir.				
31	Diğer derslerle karşılaştığımda matematik dersinde başarılı olmak benim için önemlidir.				
32	Diğer derslerle karşılaştığımda matematik dersinin kullanışlı/işe yarar bir ders olduğunu düşünürüm.				
33	Matematik zor geldiğinde çalışmayı bırakırım.				
34	Matematik ödevim olsa da oyun oynamayı vb. tercih ederim.				
35	Matematik sınavına hazırlanmak için oyun oynamayı, film izlemeyi vb. bırakırım.				
36	Matematikte başarılı olmak için elimden geleni yaparım.				

ANKET BİTMİŞTİR. KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM.

Ek-2 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları-5.sınıf

DATE: 6/10/2016
TIME: 0:01

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path5.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data5.psf'

Sample Size = 202

Latent Variables ogretmen

Relationships

t1 = 1*ogretmen

t2 = ogretmen

t3 = ogretmen

t4 = ogretmen

t5 = ogretmen

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 202

Covariance Matrix

	t1	t2	t3	t4	t5
t1	1.04				
t2	0.36	0.78			
t3	0.24	0.19	0.69		

t4	0.22	0.29	0.22	0.66	
t5	0.14	0.09	0.05	0.12	0.25

Number of Iterations = 7

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

t1 = 1.00*ogretmen, Errorvar.= 0.71 , Rý = 0.32
 (0.091)
 7.76

t2 = 0.97*ogretmen, Errorvar.= 0.47 , Rý = 0.40
 (0.18) (0.069)
 5.33 6.75

t3 = 0.66*ogretmen, Errorvar.= 0.55 , Rý = 0.21
 (0.15) (0.062)
 4.51 8.77

t4 = 0.85*ogretmen, Errorvar.= 0.42 , Rý = 0.37
 (0.16) (0.058)
 5.26 7.24

t5 = 0.34*ogretmen, Errorvar.= 0.21 , Rý = 0.15
 (0.084) (0.023)
 4.04 9.17

Variances of Independent Variables

ogretmen

 0.33
 (0.10)
 3.49

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 5
 Minimum Fit Function Chi-Square = 10.71 (P = 0.057)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 9.45 (P = 0.092)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 4.45

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 17.25)

Minimum Fit Function Value = 0.053

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.022

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.086)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.067

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.13)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.28

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.15

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.12 ; 0.21)

ECVI for Saturated Model = 0.15

ECVI for Independence Model = 0.90

Chi-Square for Independence Model with 10 Degrees of Freedom = 170.25

Independence AIC = 180.25

Model AIC = 29.45

Saturated AIC = 30.00

Independence CAIC = 201.79

Model CAIC = 72.53

Saturated CAIC = 94.62

Normed Fit Index (NFI) = 0.94

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.93

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.47

Comparative Fit Index (CFI) = 0.96

Incremental Fit Index (IFI) = 0.97

Relative Fit Index (RFI) = 0.87

Critical N (CN) = 284.09

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.026

Standardized RMR = 0.039

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.98

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.94

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.33

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance			
Between	and	Decrease in Chi-Square	New Estimate
t4	t1	8.6	-0.19

Time used: 0.109 Seconds

DATE: 6/10/2016

TIME: 0:15

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-

2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path5b.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data5.psf'

Sample Size = 202

Latent Variables guven kaygi ilgi onem ısrarca

Relationships

b1 = 1*guven

b2 = guven

b3 = guven

k4 = 1*kaygi

k5 = kaygi

k6 = kaygi

k7 = kaygi

k8 = kaygi

k9 = kaygi

o10 = guven

o11 = guven

o12 = guven

o13 = guven

d18 = 1*onem

d19 = onem

d20 = onem

d21 = onem

i14 = 1*ilgi

i15 = ilgi

i16 = ilgi

i17 = ilgi

c22 = 1*ısrarca

c23 = ısrarca

c24 = ısrarca

c25 = ısrarca

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 202

Covariance Matrix

	b1	b2	b3	k4	k5	k6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
b1	0.76					
b2	0.29	0.44				
b3	0.26	0.23	0.43			
k4	-0.20	-0.08	-0.13	1.27		
k5	-0.11	-0.11	-0.05	0.65	1.17	
k6	-0.07	-0.08	-0.04	0.59	0.63	1.21
k7	-0.27	-0.22	-0.18	0.50	0.56	0.49
k8	-0.18	-0.11	-0.14	0.60	0.73	0.55
k9	-0.10	-0.14	-0.14	0.63	0.60	0.51
o10	0.47	0.32	0.28	-0.27	-0.25	-0.14
o11	0.41	0.22	0.23	-0.33	-0.26	-0.14
o12	0.30	0.18	0.19	-0.38	-0.29	-0.28
o13	0.28	0.19	0.20	-0.31	-0.25	-0.20
i14	0.29	0.18	0.15	-0.19	-0.12	-0.07
i15	0.29	0.23	0.19	-0.14	-0.08	-0.05
i16	0.27	0.22	0.20	-0.13	-0.12	-0.03
i17	0.27	0.18	0.15	-0.05	-0.11	-0.12
d18	0.10	0.10	0.06	-0.03	0.00	-0.01
d19	0.17	0.17	0.10	-0.11	-0.08	-0.06
d20	0.08	0.10	0.07	-0.11	-0.06	-0.10
d21	0.18	0.12	0.08	-0.08	-0.01	-0.02
c22	0.16	0.16	0.18	-0.17	-0.17	-0.26
c23	0.16	0.21	0.16	-0.15	-0.18	-0.23
c24	0.11	0.10	0.10	-0.21	-0.23	-0.24
c25	0.12	0.14	0.08	-0.12	-0.11	-0.12

Covariance Matrix

	k7	k8	k9	o10	o11	o12
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
k7	1.30					
k8	0.58	1.16				
k9	0.65	0.67	1.17			
o10	-0.42	-0.24	-0.26	0.88		
o11	-0.34	-0.22	-0.27	0.60	0.79	
o12	-0.42	-0.31	-0.33	0.45	0.43	0.63
o13	-0.30	-0.21	-0.21	0.37	0.38	0.36
i14	-0.24	-0.13	-0.21	0.32	0.27	0.25
i15	-0.18	-0.10	-0.12	0.34	0.28	0.30
i16	-0.18	-0.07	-0.13	0.32	0.29	0.22
i17	-0.22	-0.12	-0.11	0.28	0.22	0.19
d18	-0.08	0.01	0.04	0.13	0.08	0.14
d19	-0.13	-0.06	-0.03	0.19	0.18	0.20
d20	-0.09	-0.04	-0.07	0.07	0.10	0.10

d21	-0.11	-0.03	-0.04	0.23	0.23	0.22
c22	-0.38	-0.15	-0.29	0.27	0.23	0.22
c23	-0.44	-0.21	-0.32	0.29	0.24	0.23
c24	-0.25	-0.26	-0.20	0.21	0.20	0.21
c25	-0.11	-0.13	-0.14	0.16	0.17	0.14

Covariance Matrix

	o13	i14	i15	i16	i17	d18
o13	0.53					
i14	0.28	0.48				
i15	0.34	0.36	0.62			
i16	0.32	0.34	0.41	0.77		
i17	0.24	0.26	0.32	0.33	0.72	
d18	0.10	0.13	0.21	0.14	0.13	0.36
d19	0.19	0.24	0.26	0.20	0.22	0.21
d20	0.10	0.17	0.14	0.16	0.09	0.10
d21	0.20	0.23	0.23	0.23	0.16	0.16
c22	0.25	0.17	0.23	0.18	0.22	0.06
c23	0.21	0.15	0.24	0.20	0.33	0.15
c24	0.23	0.17	0.22	0.30	0.20	0.10
c25	0.19	0.18	0.25	0.20	0.18	0.13

Covariance Matrix

	d19	d20	d21	c22	c23	c24
d19	0.41					
d20	0.24	0.61				
d21	0.23	0.31	0.56			
c22	0.12	0.03	0.11	0.88		
c23	0.17	0.06	0.14	0.36	0.75	
c24	0.12	0.06	0.13	0.18	0.21	0.90
c25	0.17	0.14	0.19	0.14	0.13	0.15

Covariance Matrix

	c25
c25	0.35

Number of Iterations = 24

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

b1 = 1.00*guven, Errorvar.= 0.42 , Rý = 0.45

(0.046)
9.17

b2 = 0.68*guven, Errorvar.= 0.28 , Rý = 0.36
(0.089) (0.030)
7.69 9.43

b3 = 0.64*guven, Errorvar.= 0.29 , Rý = 0.32
(0.087) (0.030)
7.33 9.52

k4 = 1.00*kaygi, Errorvar.= 0.68 , Rý = 0.46
(0.078)
8.73

k5 = 1.07*kaygi, Errorvar.= 0.50 , Rý = 0.57
(0.12) (0.063)
9.24 7.99

k6 = 0.92*kaygi, Errorvar.= 0.72 , Rý = 0.41
(0.12) (0.080)
7.99 8.98

k7 = 0.97*kaygi, Errorvar.= 0.75 , Rý = 0.42
(0.12) (0.084)
8.13 8.91

k8 = 1.08*kaygi, Errorvar.= 0.48 , Rý = 0.58
(0.12) (0.061)
9.32 7.88

k9 = 1.04*kaygi, Errorvar.= 0.54 , Rý = 0.54
(0.12) (0.065)
9.04 8.21

o10 = 1.31*guven, Errorvar.= 0.30 , Rý = 0.66
(0.13) (0.037)
10.01 7.93

o11 = 1.19*guven, Errorvar.= 0.32 , Rý = 0.60
(0.12) (0.038)
9.64 8.40

o12 = 1.02*guven, Errorvar.= 0.27 , Rý = 0.56
(0.11) (0.032)
9.38 8.64

o13 = 0.95*guven, Errorvar.= 0.22 , Rý = 0.58
(0.100) (0.026)
9.47 8.56

i14 = 1.00*ilgi, Errorvar.= 0.19 , Rý = 0.61

(0.023)
7.96

i15 = 1.22*ilgi, Errorvar.= 0.18 , Rý = 0.71
(0.098) (0.026)
12.47 6.79

i16 = 1.13*ilgi, Errorvar.= 0.40 , Rý = 0.49
(0.11) (0.045)
10.05 8.82

i17 = 0.94*ilgi, Errorvar.= 0.47 , Rý = 0.36
(0.11) (0.050)
8.43 9.33

d18 = 1.00*onem, Errorvar.= 0.22 , Rý = 0.38
(0.025)
8.73

d19 = 1.45*onem, Errorvar.= 0.13 , Rý = 0.69
(0.17) (0.024)
8.32 5.39

d20 = 1.15*onem, Errorvar.= 0.43 , Rý = 0.30
(0.18) (0.047)
6.35 9.15

d21 = 1.32*onem, Errorvar.= 0.32 , Rý = 0.42
(0.18) (0.038)
7.28 8.47

c22 = 1.00*ısrarca, Errorvar.= 0.70 , Rý = 0.20
(0.074)
9.52

c23 = 1.10*ısrarca, Errorvar.= 0.53 , Rý = 0.29
(0.21) (0.058)
5.16 9.11

c24 = 0.99*ısrarca, Errorvar.= 0.73 , Rý = 0.19
(0.22) (0.076)
4.59 9.55

c25 = 0.88*ısrarca, Errorvar.= 0.21 , Rý = 0.39
(0.16) (0.025)
5.55 8.37

Covariance Matrix of Independent Variables

guven	kaygi	ilgi	onem	ısrarca
-------	-------	------	------	---------

guven	0.34 (0.07) 5.15				
kaygi	-0.22 (0.05) -4.76	0.58 (0.11) 5.15			
ilgi	0.24 (0.04) 6.30	-0.11 (0.04) -3.02	0.29 (0.05) 6.35		
onem	0.12 (0.02) 4.77	-0.04 (0.02) -1.67	0.15 (0.03) 5.74	0.14 (0.03) 4.45	
ısrarca	0.19 (0.04) 4.62	-0.19 (0.05) -4.12	0.20 (0.04) 5.00	0.11 (0.03) 4.34	0.18 (0.06) 3.08

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 265
 Minimum Fit Function Chi-Square = 524.51 (P = 0.0)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 512.70 (P = 0.0)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 247.70
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (187.42 ; 315.78)

Minimum Fit Function Value = 2.61
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 1.23
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.93 ; 1.57)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.068
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.059 ; 0.077)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00055

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 3.15
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (2.85 ; 3.49)
 ECVI for Saturated Model = 3.23
 ECVI for Independence Model = 31.81

Chi-Square for Independence Model with 300 Degrees of Freedom = 6344.17

Independence AIC = 6394.17
 Model AIC = 632.70
 Saturated AIC = 650.00
 Independence CAIC = 6501.88
 Model CAIC = 891.20
 Saturated CAIC = 2050.19

Normed Fit Index (NFI) = 0.92
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.95
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.81
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.96
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.96
 Relative Fit Index (RFI) = 0.91

Critical N (CN) = 124.19

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.052
 Standardized RMR = 0.068
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.83
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.79
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.68

The Modification Indices Suggest to Add the

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
k7	guven	12.7	-0.50
k7	ilgi	8.7	-0.40
k7	ısrarca	9.0	-0.64
o10	ısrarca	8.1	-0.63
o11	ilgi	8.4	-0.46
o12	kaygi	15.7	-0.27
o13	ilgi	17.2	0.55
o13	ısrarca	20.6	0.82
c25	kaygi	9.1	0.23
c25	onem	15.7	0.84

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance

Between	and	Decrease in Chi-Square	New Estimate
b3	b2	18.8	0.09
o11	b2	7.9	-0.07
o11	o10	22.5	0.14
o12	b2	9.3	-0.07
o13	o10	12.6	-0.08
i14	k9	8.1	-0.08
d18	i15	8.0	0.05
d20	d18	9.1	-0.08
d21	d19	14.0	-0.10
d21	d20	22.8	0.15
c23	k7	13.7	-0.18
c23	i14	10.6	-0.08
c23	i17	15.2	0.15
c23	c22	18.5	0.21

Time used: 0.422 Seconds

DATE: 6/10/2016

TIME: 0:53

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path5c.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data5.psf'

Sample Size = 202

Latent Variables aile_evaile_oku

Relationships

e10 = 1*aile_ev

e11 = aile_ev

e12 = 1*aile_oku

e13 = aile_oku

e14 = aile_oku

e15 = aile_oku

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 202

Covariance Matrix

	e10	e11	e12	e13	e14	e15
e10	1.03					
e11	0.33	1.07				
e12	0.05	0.10	0.65			
e13	0.26	0.20	0.36	1.03		
e14	0.43	0.51	0.20	0.40	1.08	
e15	0.24	0.24	0.16	0.13	0.39	0.66

Number of Iterations = 11

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

e10 = 1.00*aile_ev, Errorvar.= 0.77 , R² = 0.25
(0.085)
9.04

e11 = 1.11*aile_ev, Errorvar.= 0.75 , R² = 0.30
(0.21) (0.086)
5.40 8.72

e12 = 1.00*aile_oku, Errorvar.= 0.46 , R² = 0.29
(0.065)
7.07

e13 = 1.90*aile_oku, Errorvar.= 0.36 , R² = 0.65
(0.50) (0.17)
3.78 2.09

e14 = 1.74*aile_ev, Errorvar.= 0.30 , R² = 0.73
(0.29) (0.092)
5.97 3.23

e15 = 0.86*aile_ev, Errorvar.= 0.47 , R² = 0.29
(0.16) (0.054)
5.33 8.82

Covariance Matrix of Independent Variables

aile_evaile_oku		
	-----	-----
aile_ev	0.26 (0.08) 3.36	
aile_oku	0.11 (0.04) 3.07	0.19 (0.06) 2.88

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 8
Minimum Fit Function Chi-Square = 13.31 (P = 0.10)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 12.59 (P = 0.13)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 4.59
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 18.38)

Minimum Fit Function Value = 0.066
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.023
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.091)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.053
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.11)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.40

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.19
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.17 ; 0.26)
 ECVI for Saturated Model = 0.21
 ECVI for Independence Model = 1.51

Chi-Square for Independence Model with 15 Degrees of Freedom = 292.44

Independence AIC = 304.44
 Model AIC = 38.59
 Saturated AIC = 42.00
 Independence CAIC = 330.29
 Model CAIC = 94.59
 Saturated CAIC = 132.47

Normed Fit Index (NFI) = 0.95
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.96
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.51
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.98
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.98
 Relative Fit Index (RFI) = 0.91

Critical N (CN) = 304.36

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.030
 Standardized RMR = 0.036
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.98
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.95
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.37

Time used: 0.125 Seconds

EK-3 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları-6.sınıf

DATE: 6/10/2016
TIME: 12:06

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path6.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data6.psf'

Sample Size = 179

Latent Variables ogretmen

Relationships

t1 = 1*ogretmen

t2 = ogretmen

t3 = ogretmen

t4 = ogretmen

t5 = ogretmen

set error covariance between t4 and t5

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 179

Covariance Matrix

	t1	t2	t3	t4	t5
t1	1.07				

t2	0.45	0.82			
t3	0.34	0.23	0.80		
t4	0.36	0.37	0.17	0.84	
t5	0.10	0.13	0.09	0.22	0.40

Number of Iterations = 7

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

t1 = 1.00*ogretmen,	Errorvar.= 0.55 ,	Rý = 0.48
	(0.094)	
	5.86	
t2 = 0.90*ogretmen,	Errorvar.= 0.40 ,	Rý = 0.51
(0.15)	(0.073)	
6.16	5.52	
t3 = 0.55*ogretmen,	Errorvar.= 0.64 ,	Rý = 0.20
(0.12)	(0.075)	
4.71	8.56	
t4 = 0.74*ogretmen,	Errorvar.= 0.56 ,	Rý = 0.34
(0.13)	(0.073)	
5.76	7.58	
t5 = 0.25*ogretmen,	Errorvar.= 0.36 ,	Rý = 0.079
(0.081)	(0.040)	
3.03	9.08	

Error Covariance for t5 and t4 = 0.12
(0.040)
3.02

Variances of Independent Variables

ogretmen

0.52
(0.12)
4.24

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 4

Minimum Fit Function Chi-Square = 5.33 (P = 0.26)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 5.30 (P = 0.26)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 1.30
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 11.57)

Minimum Fit Function Value = 0.030
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0073
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.065)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.043
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.13)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.46

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.15
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.15 ; 0.21)
 ECVI for Saturated Model = 0.17
 ECVI for Independence Model = 1.15

Chi-Square for Independence Model with 10 Degrees of Freedom =
 193.96

Independence AIC = 203.96
 Model AIC = 27.30
 Saturated AIC = 30.00
 Independence CAIC = 224.90
 Model CAIC = 73.36
 Saturated CAIC = 92.81

Normed Fit Index (NFI) = 0.97
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.98
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.39
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.99
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.99
 Relative Fit Index (RFI) = 0.93

Critical N (CN) = 444.43

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.023
 Standardized RMR = 0.030
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.99
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.96
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.26

Time used: 0.094 Seconds

DATE: 6/10/2016

TIME: 12:29

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path6b.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data6.psf'

Sample Size = 179

Latent Variables kaygi ilgi onem israrcaba guven

Relationships

b1 = 1*guven

b2 = guven

b3 = guven

o10 = guven

o11 = guven

o12 = guven

o13 = guven

k4 = 1*kaygi

k5 = kaygi

k6 = kaygi

k7 = kaygi

k8 = kaygi

k9 = kaygi

i14 = 1*ilgi

i15 = ilgi

i16 = ilgi

i17 = ilgi

d18 = 1*onem

d19 = onem

d20 = onem

d21 = onem

c22 = 1*israrcaba

```

c23 = israrca
c24 = israrca
c25 = israrca
set error covariance between c23 and i17
set error covariance between c23 and c22
set error covariance between c22 and i17
set error covariance between o10 and o11
set error covariance between k4 and k8
set error covariance between o11 and o12
Path Diagram
End of Problem

```

Sample Size = 179

Covariance Matrix						
	b1	b2	b3	k4	k5	k6
b1	0.65					
b2	0.20	0.39				
b3	0.28	0.21	0.51			
k4	-0.09	-0.01	-0.12	1.09		
k5	-0.12	-0.12	-0.19	0.62	1.29	
k6	-0.08	-0.10	-0.12	0.55	0.60	1.10
k7	-0.19	-0.13	-0.15	0.45	0.60	0.47
k8	-0.15	-0.08	-0.16	0.74	0.68	0.54
k9	-0.12	-0.07	-0.13	0.61	0.78	0.55
o10	0.46	0.25	0.37	-0.27	-0.44	-0.24
o11	0.40	0.22	0.30	-0.14	-0.33	-0.26
o12	0.40	0.22	0.29	-0.13	-0.28	-0.20
o13	0.30	0.28	0.28	-0.09	-0.20	-0.14
i14	0.37	0.18	0.28	-0.10	-0.07	-0.03
i15	0.42	0.21	0.29	-0.03	-0.14	-0.01
i16	0.35	0.22	0.20	-0.12	-0.17	-0.03
i17	0.17	0.07	0.15	-0.25	-0.24	-0.16
d18	0.22	0.11	0.10	-0.01	0.05	0.10
d19	0.28	0.19	0.21	-0.01	-0.01	-0.03
d20	0.32	0.17	0.13	-0.06	-0.09	-0.08
d21	0.25	0.15	0.18	-0.07	-0.08	-0.05
c22	0.21	0.12	0.18	-0.40	-0.59	-0.41
c23	0.13	0.09	0.13	-0.28	-0.27	-0.26
c24	0.29	0.17	0.21	-0.09	-0.13	-0.04
c25	0.27	0.16	0.22	0.00	-0.06	-0.06

Covariance Matrix						
	k7	k8	k9	o10	o11	o12
k7	1.20					
k8	0.64	1.10				

k9	0.64	0.68	1.13			
o10	-0.46	-0.37	-0.43	1.01		
o11	-0.33	-0.23	-0.28	0.72	0.84	
o12	-0.28	-0.23	-0.19	0.57	0.57	0.76
o13	-0.27	-0.16	-0.13	0.42	0.38	0.39
i14	-0.21	-0.14	-0.16	0.36	0.31	0.28
i15	-0.24	-0.11	-0.18	0.42	0.36	0.31
i16	-0.15	-0.17	-0.17	0.38	0.27	0.28
i17	-0.43	-0.33	-0.31	0.25	0.17	0.24
d18	-0.04	-0.02	-0.06	0.15	0.12	0.11
d19	-0.09	-0.03	-0.04	0.30	0.23	0.33
d20	-0.09	-0.09	-0.11	0.35	0.33	0.32
d21	-0.15	-0.10	-0.11	0.26	0.24	0.27
c22	-0.43	-0.44	-0.53	0.26	0.26	0.16
c23	-0.37	-0.39	-0.40	0.29	0.21	0.18
c24	-0.04	-0.09	-0.09	0.31	0.27	0.33
c25	-0.06	-0.03	-0.08	0.28	0.27	0.25

Covariance Matrix

	o13	i14	i15	i16	i17	d18	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	o13
0.60							
i14	0.28	0.60					
i15	0.34	0.50	0.73				
i16	0.28	0.41	0.48	0.72			
i17	0.16	0.28	0.27	0.27	0.82		
d18	0.17	0.26	0.26	0.32	0.15	0.49	
d19	0.24	0.31	0.29	0.34	0.23	0.24	
d20	0.19	0.30	0.30	0.35	0.13	0.21	
d21	0.23	0.25	0.28	0.30	0.27	0.23	
c22	0.19	0.23	0.26	0.16	0.44	-0.05	
c23	0.17	0.19	0.26	0.22	0.52	0.12	
c24	0.25	0.28	0.38	0.39	0.18	0.19	
c25	0.26	0.31	0.34	0.33	0.16	0.20	

Covariance Matrix

	d19	d20	d21	c22	c23	c24
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
d19	0.55					
d20	0.41	0.64				
d21	0.31	0.29	0.48			
c22	0.02	0.07	0.06	1.10		
c23	0.18	0.11	0.14	0.50	1.03	
c24	0.30	0.31	0.25	0.13	0.30	0.92
c25	0.34	0.32	0.23	0.13	0.17	0.36

Covariance Matrix

c25

c25 0.52

Number of Iterations = 56

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

b1 = 1.00*guven, Errorvar.= 0.29 , Rý = 0.54
(0.036)
8.09

b2 = 0.63*guven, Errorvar.= 0.25 , Rý = 0.35
(0.082) (0.029)
7.62 8.82

b3 = 0.81*guven, Errorvar.= 0.28 , Rý = 0.45
(0.093) (0.033)
8.65 8.52

k4 = 1.00*kaygi, Errorvar.= 0.60 , Rý = 0.45
(0.074)
8.09

k5 = 1.25*kaygi, Errorvar.= 0.52 , Rý = 0.60
(0.14) (0.071)
8.68 7.28

k6 = 0.95*kaygi, Errorvar.= 0.65 , Rý = 0.41
(0.13) (0.077)
7.40 8.47

k7 = 1.05*kaygi, Errorvar.= 0.65 , Rý = 0.45
(0.14) (0.079)
7.76 8.25

k8 = 1.15*kaygi, Errorvar.= 0.46 , Rý = 0.58
(0.11) (0.063)
10.73 7.32

k9 = 1.23*kaygi, Errorvar.= 0.40 , Rý = 0.65
(0.14) (0.059)
8.93 6.74

o10 = 1.32*guven, Errorvar.= 0.40 , Rý = 0.60
(0.13) (0.052)
10.05 7.72

o11 = 1.12*guven, Errorvar.= 0.38 , Rý = 0.54
(0.12) (0.046)

9.43	8.27
o12 = 1.12*guven, Errorvar.= 0.32 , Rý = 0.58	
(0.11)	(0.040)
9.88	7.86
o13 = 0.96*guven, Errorvar.= 0.28 , Rý = 0.54	
(0.10)	(0.034)
9.51	8.11
i14 = 1.00*ilgi, Errorvar.= 0.16 , Rý = 0.73	
	(0.025)
	6.51
i15 = 1.10*ilgi, Errorvar.= 0.20 , Rý = 0.73	
(0.079)	(0.030)
13.86	6.53
i16 = 0.99*ilgi, Errorvar.= 0.29 , Rý = 0.60	
(0.082)	(0.037)
12.02	7.86
i17 = 0.56*ilgi, Errorvar.= 0.66 , Rý = 0.17	
(0.098)	(0.071)
5.69	9.22
d18 = 1.00*onem, Errorvar.= 0.34 , Rý = 0.32	
	(0.038)
	8.85
d19 = 1.61*onem, Errorvar.= 0.14 , Rý = 0.75	
(0.21)	(0.025)
7.82	5.63
d20 = 1.54*onem, Errorvar.= 0.27 , Rý = 0.58	
(0.21)	(0.035)
7.36	7.64
d21 = 1.24*onem, Errorvar.= 0.24 , Rý = 0.50	
(0.18)	(0.029)
7.04	8.15
c22 = 1.00*israrcab, Errorvar.= 1.04 , Rý = 0.046	
	(0.11)
	9.35
c23 = 1.51*israrcab, Errorvar.= 0.91 , Rý = 0.11	
(0.51)	(0.098)
2.94	9.22
c24 = 2.72*israrcab, Errorvar.= 0.55 , Rý = 0.41	
(1.03)	(0.067)

$$c25 = 2.64 * israrcab, \text{Errorvar.} = 0.16, R^2 = 0.68$$

2.64	8.21
(0.98)	(0.034)
2.69	4.91

Error Covariance for k8 and k4 = 0.18
 (0.053)
 3.39

Error Covariance for o11 and o10 = 0.18
 (0.037)
 4.93

Error Covariance for o12 and o11 = 0.10
 (0.028)
 3.62

Error Covariance for c22 and i17 = 0.33
 (0.068)
 4.86

Error Covariance for c23 and i17 = 0.40
 (0.066)
 5.99

Error Covariance for c23 and c22 = 0.42
 (0.081)
 5.24

Covariance Matrix of Independent Variables

	kaygi	ilgi	onem	israrcab	guven
kaygi	0.49 (0.10) 4.73				
ilgi	-0.11 (0.04) -2.72	0.44 (0.06) 6.88			
onem	-0.03 (0.02) -1.38	0.20 (0.04) 5.53	0.16 (0.04) 3.90		
israrcab	-0.03 (0.02) -1.58	0.12 (0.05) 2.56	0.07 (0.03) 2.48	0.05 (0.04) 1.36	
guven					

guven	-0.17	0.30	0.17	0.10	0.35
	(0.04)	(0.05)	(0.03)	(0.04)	(0.06)
	-4.04	6.43	5.13	2.51	5.51

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 259
 Minimum Fit Function Chi-Square = 546.55 (P = 0.0)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 510.43 (P = 0.0)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 251.43
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (191.08 ; 319.57)

Minimum Fit Function Value = 3.07
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 1.41
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (1.07 ; 1.80)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.074
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.064 ; 0.083)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 3.61
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (3.27 ; 3.99)
 ECVI for Saturated Model = 3.65
 ECVI for Independence Model = 38.98

Chi-Square for Independence Model with 300 Degrees of Freedom = 6888.62

Independence AIC = 6938.62
 Model AIC = 642.43
 Saturated AIC = 650.00
 Independence CAIC = 7043.30
 Model CAIC = 918.80
 Saturated CAIC = 2010.90

Normed Fit Index (NFI) = 0.92
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.95
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.79
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.96
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.96
 Relative Fit Index (RFI) = 0.91

Critical N (CN) = 103.55

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.091
 Standardized RMR = 0.094
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.81
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.77
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.65

The Modification Indices Suggest to Add the

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
b1	ilgi	16.8	0.55
o10	kaygi	11.4	-0.26
i15	onem	11.2	-0.77
i16	onem	8.7	0.69
d18	ilgi	9.3	0.41
c22	kaygi	28.0	-0.56
c22	ilgi	10.1	0.81
c22	onem	12.1	-1.57
c22	guven	12.4	0.73
c25	onem	8.1	1.46

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance

Between	and	Decrease in Chi-Square	New Estimate
o13	b2	13.2	0.08
i17	k7	10.1	-0.14
d18	k6	8.1	0.11
d18	o12	9.0	-0.08
d19	o11	14.5	-0.07
d19	o12	14.1	0.07
d19	i15	12.2	-0.06
d20	b3	11.5	-0.08
d20	o13	8.5	-0.07
d21	i17	15.1	0.10
c22	k5	11.8	-0.18
c22	d19	9.3	-0.09

Time used: 0.328 Seconds

DATE: 6/10/2016

TIME: 12:34

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path6c.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data6.psf'

Sample Size = 179

Latent Variables aile_evaile_oku

Relationships

e10 = 1*aile_ev

e11 = aile_ev

e14 = aile_ev

e15 = aile_ev

e12 = 1*aile_oku

e13 = aile_oku

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 179

Covariance Matrix

	e10	e11	e12	e13	e14	e15
e10	0.89					
e11	0.40	1.07				
e12	0.17	0.28	0.72			
e13	0.23	0.26	0.39	1.04		
e14	0.56	0.61	0.35	0.48	1.22	

e15	0.35	0.30	0.24	0.23	0.43	0.93
-----	------	------	------	------	------	------

Number of Iterations = 6

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

e10 = 1.00*aile_ev, Errorvar.= 0.53 , Rý = 0.41
(0.067)
7.86

e11 = 1.08*aile_ev, Errorvar.= 0.65 , Rý = 0.39
(0.16) (0.082)
6.76 7.95

e12 = 1.00*aile_oku, Errorvar.= 0.41 , Rý = 0.43
(0.070)
5.86

$$e_{13} = 1.25 \cdot a_{ile_oku}, \text{ Errorvar.} = 0.55, R^2 = 0.46$$

(0.24)
 5.18

(0.10)
 5.32

$$e14 = 1.56 \cdot aile_ev, \text{ Errorvar.} = 0.34, R^2 = 0.72$$

(0.20)
 7.70

(0.085)
 3.98

$$e_{15} = 0.81 \cdot a_{ile_ev}, \text{ Errorvar.} = 0.69, R^2 = 0.26$$

(0.14)
 5.67

(0.080)
 8.69

Covariance Matrix of Independent Variables

aile_eva	0.36	
	(0.08)	
	4.28	
aile_oku	0.23	0.31
	(0.05)	(0.08)
	4.44	3.70

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 8
 Minimum Fit Function Chi-Square = 9.65 (P = 0.29)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 9.27 (P = 0.32)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 1.27
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 13.13)

Minimum Fit Function Value = 0.054
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0071
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.074)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.030
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.096)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.61

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.20
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.19 ; 0.26)
 ECVI for Saturated Model = 0.24
 ECVI for Independence Model = 2.15

Chi-Square for Independence Model with 15 Degrees of Freedom =
 370.13

Independence AIC = 382.13
 Model AIC = 35.27
 Saturated AIC = 42.00
 Independence CAIC = 407.26
 Model CAIC = 89.71
 Saturated CAIC = 129.94

Normed Fit Index (NFI) = 0.97
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.99
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.52
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.00
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.00
 Relative Fit Index (RFI) = 0.95

Critical N (CN) = 371.60

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.030
 Standardized RMR = 0.032
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.98
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.96
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.37

Time used: 0.094 Seconds

EK-4 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları-7.sınıf

DATE: 6/10/2016
TIME: 13:17

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path7.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data7.psf'

Sample Size = 200

Latent Variables ogretmen

Relationships

t1 = 1*ogretmen

t2 = ogretmen

t3 = ogretmen

t4 = ogretmen

t5 = ogretmen

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 200

Covariance Matrix

	t1	t2	t3	t4	t5
t1	0.91				
t2	0.47	0.91			

t3	0.36	0.32	0.88		
t4	0.37	0.27	0.27	0.92	
t5	0.21	0.19	0.16	0.20	0.43

Number of Iterations = 5

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

```

t1 = 1.00*ogretmen, Errorvar.= 0.38 , Rý = 0.58
                        (0.070)
                        5.46

t2 = 0.85*ogretmen, Errorvar.= 0.53 , Rý = 0.42
      (0.12)                  (0.071)
      7.06                    7.55

t3 = 0.70*ogretmen, Errorvar.= 0.62 , Rý = 0.29
      (0.11)                  (0.072)
      6.23                    8.62

t4 = 0.70*ogretmen, Errorvar.= 0.66 , Rý = 0.28
      (0.11)                  (0.076)
      6.13                    8.70

t5 = 0.43*ogretmen, Errorvar.= 0.34 , Rý = 0.23
      (0.078)                 (0.037)
      5.56                    9.04

```

Variances of Independent Variables

```

ogretmen
-----
      0.53
      (0.10)
      5.19

```

Goodness of Fit Statistics

```

Degrees of Freedom = 5
Minimum Fit Function Chi-Square = 3.91 (P = 0.56)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 3.89 (P = 0.57)

```

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 7.45)

Minimum Fit Function Value = 0.020
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.037)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.087)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.78

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.13
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.13 ; 0.16)
 ECVI for Saturated Model = 0.15
 ECVI for Independence Model = 1.31

Chi-Square for Independence Model with 10 Degrees of Freedom =
 251.30

Independence AIC = 261.30
 Model AIC = 23.89
 Saturated AIC = 30.00
 Independence CAIC = 282.79
 Model CAIC = 66.87
 Saturated CAIC = 94.47

Normed Fit Index (NFI) = 0.98
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.01
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.49
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.00
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.00
 Relative Fit Index (RFI) = 0.97

Critical N (CN) = 768.34

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.018
 Standardized RMR = 0.024
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.99
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.98
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.33

Time used: 0.078 Seconds

DATE: 6/10/2016

TIME: 13:23

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path7b.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data7.psf'

Sample Size = 200

Latent Variables kaygi ilgi onem israrcaba guven

Relationships

b1 = 1*guven

b2 = guven

b3 = guven

k4 = 1*kaygi

k5 = kaygi

k6 = kaygi

k7 = kaygi

k8 = kaygi

k9 = kaygi

o10 = guven

o11 = guven

o12 = guven

o13 = guven

i14 = 1*ilgi

i15 = ilgi

i16 = ilgi

i17 = ilgi

d18 = 1*onem

d19 = onem

d20 = onem

d21 = onem

c22 = 1*israrcaba

```

c23 = isrcarcaba
c24 = isrcarcaba
c25 = isrcarcaba
set error covariance between c22 and i17
set error covariance between o11 and o10
set error covariance between o12 and o10
set error covariance between b3 and b2
Path Diagram
End of Problem

```

Sample Size = 200

Covariance Matrix						
	b1	b2	b3	k4	k5	k6
b1	0.90					
b2	0.34	0.59				
b3	0.46	0.41	0.73			
k4	-0.27	-0.18	-0.18	0.96		
k5	-0.24	-0.16	-0.18	0.46	1.11	
k6	-0.26	-0.13	-0.16	0.41	0.44	0.95
k7	-0.39	-0.21	-0.30	0.41	0.64	0.41
k8	-0.41	-0.25	-0.28	0.60	0.60	0.49
k9	-0.22	-0.22	-0.24	0.35	0.51	0.36
o10	0.63	0.38	0.49	-0.39	-0.45	-0.35
o11	0.44	0.25	0.39	-0.28	-0.37	-0.25
o12	0.44	0.31	0.40	-0.30	-0.36	-0.33
o13	0.43	0.35	0.36	-0.18	-0.24	-0.18
i14	0.44	0.38	0.46	-0.26	-0.23	-0.17
i15	0.39	0.34	0.39	-0.10	-0.12	-0.07
i16	0.40	0.38	0.46	-0.15	-0.20	-0.14
i17	0.44	0.21	0.31	-0.26	-0.35	-0.32
d18	0.10	0.09	0.12	0.14	0.01	0.11
d19	0.18	0.16	0.24	-0.02	-0.06	-0.10
d20	0.26	0.17	0.29	-0.03	-0.06	-0.04
d21	0.19	0.18	0.27	0.03	-0.07	0.00
c22	0.29	0.20	0.23	-0.23	-0.35	-0.39
c23	0.26	0.15	0.22	-0.04	-0.25	-0.23
c24	0.16	0.21	0.28	-0.02	-0.06	-0.12
c25	0.25	0.25	0.36	0.00	-0.16	-0.15

Covariance Matrix						
	k7	k8	k9	o10	o11	o12
k7	1.18					
k8	0.71	1.15				
k9	0.54	0.55	1.03			
o10	-0.55	-0.65	-0.36	1.14		

o11	-0.48	-0.49	-0.34	0.75	0.88	
o12	-0.38	-0.46	-0.27	0.74	0.55	0.83
o13	-0.28	-0.32	-0.28	0.47	0.39	0.38
i14	-0.34	-0.36	-0.27	0.56	0.38	0.41
i15	-0.35	-0.24	-0.24	0.46	0.35	0.31
i16	-0.35	-0.28	-0.31	0.48	0.38	0.30
i17	-0.48	-0.47	-0.38	0.51	0.43	0.40
d18	0.06	0.06	-0.01	-0.08	-0.06	-0.02
d19	-0.06	-0.05	-0.06	0.13	0.08	0.20
d20	-0.09	-0.12	-0.16	0.22	0.24	0.22
d21	-0.06	-0.06	-0.09	0.10	0.10	0.15
c22	-0.43	-0.39	-0.33	0.45	0.36	0.38
c23	-0.07	-0.18	-0.24	0.22	0.18	0.22
c24	-0.08	0.01	-0.08	0.21	0.18	0.16
c25	-0.15	-0.13	-0.15	0.29	0.23	0.28

Covariance Matrix

	o13	i14	i15	i16	i17	d18
o13	0.67					
i14	0.44	0.94				
i15	0.41	0.60	0.89			
i16	0.44	0.58	0.61	0.85		
i17	0.34	0.43	0.40	0.45	1.00	
d18	0.10	0.13	0.16	0.18	0.14	0.87
d19	0.16	0.21	0.17	0.19	0.14	0.19
d20	0.26	0.24	0.24	0.30	0.29	0.21
d21	0.15	0.26	0.24	0.25	0.13	0.32
c22	0.27	0.30	0.33	0.30	0.60	0.02
c23	0.18	0.25	0.19	0.28	0.37	0.18
c24	0.18	0.18	0.32	0.30	0.10	0.16
c25	0.28	0.38	0.32	0.35	0.21	0.14

Covariance Matrix

	d19	d20	d21	c22	c23	c24
d19	0.42					
d20	0.31	0.66				
d21	0.20	0.27	0.67			
c22	0.16	0.22	0.09	1.01		
c23	0.20	0.25	0.20	0.25	0.92	
c24	0.18	0.19	0.14	0.17	0.27	0.71
c25	0.24	0.26	0.24	0.26	0.32	0.26

Covariance Matrix

	c25
c25	0.56

Number of Iterations = 27

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

b1 = 1.00*guven, Errorvar.= 0.42 , Rý = 0.53
(0.049)
8.74

b2 = 0.72*guven, Errorvar.= 0.34 , Rý = 0.43
(0.082) (0.037)
8.81 9.09

b3 = 0.91*guven, Errorvar.= 0.33 , Rý = 0.54
(0.091) (0.039)
10.00 8.61

k4 = 1.00*kaygi, Errorvar.= 0.57 , Rý = 0.40
(0.064)
8.98

k5 = 1.17*kaygi, Errorvar.= 0.58 , Rý = 0.48
(0.15) (0.068)
8.04 8.62

k6 = 0.90*kaygi, Errorvar.= 0.63 , Rý = 0.33
(0.13) (0.069)
6.94 9.24

k7 = 1.30*kaygi, Errorvar.= 0.53 , Rý = 0.55
(0.15) (0.066)
8.47 8.16

k8 = 1.44*kaygi, Errorvar.= 0.36 , Rý = 0.69
(0.16) (0.054)
9.15 6.64

k9 = 1.03*kaygi, Errorvar.= 0.62 , Rý = 0.40
(0.14) (0.069)
7.48 9.00

o10 = 1.21*guven, Errorvar.= 0.41 , Rý = 0.63
(0.11) (0.049)
10.78 8.35

o11 = 0.95*guven, Errorvar.= 0.45 , Rý = 0.49
(0.10) (0.051)
9.47 8.87

$$\begin{array}{l} o12 = 0.95*guven, \text{ Errorvar.} = 0.40, R_y = 0.52 \\ (0.097) \quad (0.046) \\ 9.74 \quad 8.74 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} o13 = 0.88*guven, \text{ Errorvar.} = 0.30, R_y = 0.55 \\ (0.087) \quad (0.035) \\ 10.06 \quad 8.64 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} i14 = 1.00*ilgi, \text{ Errorvar.} = 0.33, R_y = 0.65 \\ (0.043) \\ 7.72 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} i15 = 0.96*ilgi, \text{ Errorvar.} = 0.33, R_y = 0.63 \\ (0.079) \quad (0.042) \\ 12.13 \quad 7.90 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} i16 = 1.00*ilgi, \text{ Errorvar.} = 0.25, R_y = 0.71 \\ (0.077) \quad (0.035) \\ 13.03 \quad 6.99 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} i17 = 0.70*ilgi, \text{ Errorvar.} = 0.66, R_y = 0.31 \\ (0.086) \quad (0.070) \\ 8.16 \quad 9.44 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} d18 = 1.00*onem, \text{ Errorvar.} = 0.71, R_y = 0.18 \\ (0.075) \\ 9.44 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} d19 = 1.23*onem, \text{ Errorvar.} = 0.18, R_y = 0.58 \\ (0.23) \quad (0.027) \\ 5.41 \quad 6.57 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} d20 = 1.51*onem, \text{ Errorvar.} = 0.30, R_y = 0.55 \\ (0.28) \quad (0.043) \\ 5.37 \quad 6.92 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} d21 = 1.17*onem, \text{ Errorvar.} = 0.45, R_y = 0.33 \\ (0.24) \quad (0.051) \\ 4.89 \quad 8.79 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} c22 = 1.00*israrcab, \text{ Errorvar.} = 0.80, R_y = 0.20 \\ (0.085) \\ 9.46 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} c23 = 1.13*israrcab, \text{ Errorvar.} = 0.67, R_y = 0.28 \\ (0.22) \quad (0.073) \\ 5.06 \quad 9.18 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} c24 = 0.99*israrcab, \text{ Errorvar.} = 0.51, R_y = 0.28 \\ (0.20) \quad (0.056) \\ 5.06 \quad 9.17 \end{array}$$

c25 = 1.36*israrcab, Errorvar.= 0.19 , Rý = 0.66
 (0.23) (0.035)
 6.02 5.48

Error Covariance for b3 and b2 = 0.097
 (0.029)
 3.39

Error Covariance for o11 and o10 = 0.16
 (0.036)
 4.58

Error Covariance for o12 and o10 = 0.15
 (0.034)
 4.40

Error Covariance for c22 and i17 = 0.37
 (0.060)
 6.13

Covariance Matrix of Independent Variables

	kaygi	ilgi	onem	israrcab	guven
kaygi	0.38 (0.08) 4.71				
ilgi	-0.22 (0.05) -4.60	0.61 (0.09) 6.62			
onem	-0.04 (0.02) -1.57	0.18 (0.04) 4.18	0.16 (0.06) 2.85		
israrcab	-0.09 (0.03) -3.06	0.26 (0.05) 4.78	0.13 (0.04) 3.82	0.20 (0.06) 3.15	
guven	-0.28 (0.05) -5.51	0.45 (0.07) 6.85	0.15 (0.04) 4.02	0.22 (0.05) 4.65	0.48 (0.08) 5.74

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 261
 Minimum Fit Function Chi-Square = 517.35 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 526.91 (P = 0.0)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 265.91
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (204.27 ; 335.34)

Minimum Fit Function Value = 2.60
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 1.34
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (1.03 ; 1.69)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.072
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.063 ; 0.080)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 3.29
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (2.98 ; 3.64)
 ECVI for Saturated Model = 3.27
 ECVI for Independence Model = 37.57

Chi-Square for Independence Model with 300 Degrees of Freedom = 7426.48

Independence AIC = 7476.48
 Model AIC = 654.91
 Saturated AIC = 650.00
 Independence CAIC = 7583.94
 Model CAIC = 930.01
 Saturated CAIC = 2046.95

Normed Fit Index (NFI) = 0.93
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.96
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.81
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.96
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.96
 Relative Fit Index (RFI) = 0.92

Critical N (CN) = 122.96

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.075
 Standardized RMR = 0.081
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.83
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.78
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.66

The Modification Indices Suggest to Add the

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
b3	kaygi	8.3	0.30
b3	onem	16.2	0.60
b3	israrcab	15.8	0.69
o10	onem	15.1	-0.56
o12	ilgi	11.9	-0.47
o13	ilgi	8.1	0.39
c22	kaygi	13.0	-0.40
c22	guven	8.5	0.46

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance
Between and Decrease in Chi-Square New Estimate

o12	o11	20.7	0.16
i15	k7	7.9	-0.10
i16	o12	10.6	-0.08
d20	o11	8.1	0.08
d20	i17	7.9	0.09
d21	d18	13.2	0.16
c23	k7	7.9	0.13
c23	i17	17.6	0.18
c24	i14	9.4	-0.10
c24	i15	8.7	0.10

Time used: 0.328 Seconds

DATE: 6/10/2016
TIME: 13:25

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path7c.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data7.psf'

Sample Size = 200

Latent Variables aile_okul aile_evde

Relationships

e10 = 1*aile_evde

e11 = aile_evde

e14 = aile_evde

e15 = aile_evde

e12 = 1*aile_okul

e13 = aile_okul

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 200

Covariance Matrix

e10	e11	e12	e13	e14	e15	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
e10	1.42					
e11	0.65	1.11				
e12	0.22	0.15	0.80			
e13	0.25	0.24	0.42	1.07		
e14	0.54	0.68	0.22	0.31	1.20	
e15	0.32	0.33	0.27	0.23	0.42	0.88

Number of Iterations = 8

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

```

e10 = 1.00*aile_evd, Errorvar.= 0.89 , Rý = 0.38
                        (0.11)
                        8.34

e11 = 1.12*aile_evd, Errorvar.= 0.45 , Rý = 0.59
      (0.15)                    (0.078)
      7.42                      5.83

e12 = 1.00*aile_oku, Errorvar.= 0.47 , Rý = 0.41
                        (0.095)
                        5.00

e13 = 1.31*aile_oku, Errorvar.= 0.52 , Rý = 0.51
      (0.35)                    (0.15)
      3.79                      3.48

e14 = 1.12*aile_evd, Errorvar.= 0.53 , Rý = 0.56
      (0.15)                    (0.084)
      7.37                      6.34

e15 = 0.64*aile_evd, Errorvar.= 0.66 , Rý = 0.25
      (0.11)                    (0.073)
      5.63                      9.09

```

Covariance Matrix of Independent Variables

	aile_oku	aile_evd
	-----	-----
aile_oku	0.32 (0.10) 3.10	
aile_evd	0.19 (0.06) 3.40	0.53 (0.13) 4.24

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 8
 Minimum Fit Function Chi-Square = 17.94 (P = 0.022)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 18.18 (P = 0.020)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 10.18
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (1.44 ; 26.60)

Minimum Fit Function Value = 0.090
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.051
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0072 ; 0.13)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.080
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.030 ; 0.13)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.14

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.22
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.18 ; 0.30)
 ECVI for Saturated Model = 0.21
 ECVI for Independence Model = 1.85

Chi-Square for Independence Model with 15 Degrees of Freedom =
 356.41

Independence AIC = 368.41
 Model AIC = 44.18
 Saturated AIC = 42.00
 Independence CAIC = 394.20
 Model CAIC = 100.06
 Saturated CAIC = 132.26

Normed Fit Index (NFI) = 0.95
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.95
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.51
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.97
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.97
 Relative Fit Index (RFI) = 0.91

Critical N (CN) = 223.85

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.046
 Standardized RMR = 0.050
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.97
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.92
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.37

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance
 Between and Decrease in Chi-Square New Estimate
 e15 e12 8.3 0.14

Time used: 0.063 Seconds

EK-5 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları-8.sınıf

DATE: 6/10/2016
TIME: 13:47

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path8.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data8.psf'

Sample Size = 202

Latent Variables ogretmen

Relationships

t1 = 1*ogretmen

t2 = ogretmen

t3 = ogretmen

t4 = ogretmen

t5 = ogretmen

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 202

Covariance Matrix

	t1	t2	t3	t4	t5
t1	0.97				
t2	0.47	1.00			
t3	0.38	0.43	1.04		

t4	0.36	0.33	0.41	0.93	
t5	0.29	0.28	0.26	0.28	0.66

Number of Iterations = 4

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

t1 = 1.00*ogretmen, Errorvar.= 0.55 , Rý = 0.44
(0.073)
7.47

t2 = 1.01*ogretmen, Errorvar.= 0.56 , Rý = 0.44
(0.15) (0.075)
6.96 7.45

t3 = 0.97*ogretmen, Errorvar.= 0.64 , Rý = 0.39
(0.15) (0.080)
6.69 7.97

t4 = 0.88*ogretmen, Errorvar.= 0.60 , Rý = 0.35
(0.14) (0.073)
6.48 8.25

t5 = 0.67*ogretmen, Errorvar.= 0.46 , Rý = 0.30
(0.11) (0.053)
6.06 8.67

Variances of Independent Variables

ogretmen

0.43
(0.09)
4.54

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 5
Minimum Fit Function Chi-Square = 5.01 (P = 0.42)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 4.97 (P = 0.42)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 9.59)

Minimum Fit Function Value = 0.025

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.048)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.098)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.67

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.12

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.12 ; 0.17)

ECVI for Saturated Model = 0.15

ECVI for Independence Model = 1.52

Chi-Square for Independence Model with 10 Degrees of Freedom =
295.38

Independence AIC = 305.38

Model AIC = 24.97

Saturated AIC = 30.00

Independence CAIC = 326.92

Model CAIC = 68.05

Saturated CAIC = 94.62

Normed Fit Index (NFI) = 0.98

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.49

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.97

Critical N (CN) = 606.86

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.023

Standardized RMR = 0.025

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.99

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.97

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.33

Time used: 0.094 Seconds

DATE: 6/10/2016
TIME: 14:01

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path8b.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data8.psf'

Sample Size = 202

Latent Variables guven kaygi ilgi onem israrcaba

Relationships

b1 = 1*guven

b2 = guven

b3 = guven

k4 = 1*kaygi

k5 = kaygi

k6 = kaygi

k7 = kaygi

k8 = kaygi

k9 = kaygi

o10 = guven

o11 = guven

o12 = guven

o13 = guven

i14 = 1*ilgi

i15 = ilgi

i16 = ilgi

i17 = ilgi

d18 = 1*onem

d19 = onem

d20 = onem

d21 = onem

c22 = 1*israrcaba

c23 = israrcaba

```

c24 = israrca
c25 = israrca
set error covariance between c23 and i17
set error covariance between c23 and c22
set error covariance between o11 and o10
set error covariance between d21 and d18
set error covariance between i16 and b2
Path Diagram
End of Problem

```

Sample Size = 202

	Covariance Matrix					
	b1	b2	b3	k4	k5	k6
b1	0.85					
b2	0.41	0.71				
b3	0.48	0.44	0.80			
k4	-0.36	-0.15	-0.27	1.03		
k5	-0.25	-0.11	-0.21	0.73	1.33	
k6	-0.21	-0.12	-0.14	0.59	0.63	1.10
k7	-0.38	-0.30	-0.36	0.67	0.74	0.51
k8	-0.42	-0.24	-0.31	0.68	0.66	0.52
k9	-0.27	-0.16	-0.27	0.57	0.61	0.50
o10	0.63	0.45	0.51	-0.44	-0.30	-0.33
o11	0.47	0.35	0.42	-0.32	-0.28	-0.24
o12	0.52	0.39	0.50	-0.28	-0.25	-0.30
o13	0.46	0.43	0.46	-0.26	-0.31	-0.26
i14	0.53	0.40	0.50	-0.26	-0.26	-0.15
i15	0.43	0.37	0.47	-0.15	-0.14	-0.12
i16	0.43	0.49	0.49	-0.20	-0.10	-0.14
i17	0.35	0.29	0.37	-0.46	-0.37	-0.41
d18	0.08	0.22	0.23	0.07	0.12	0.15
d19	0.24	0.21	0.23	-0.13	-0.09	0.00
d20	0.25	0.28	0.22	-0.14	-0.07	-0.13
d21	0.29	0.34	0.34	-0.11	0.02	-0.03
c22	0.19	0.13	0.16	-0.39	-0.35	-0.41
c23	0.15	0.16	0.22	-0.20	-0.23	-0.26
c24	0.20	0.25	0.25	-0.06	-0.05	-0.04
c25	0.26	0.23	0.26	-0.12	-0.04	-0.08

	Covariance Matrix					
	k7	k8	k9	o10	o11	o12
k7	1.21					
k8	0.72	1.20				
k9	0.64	0.63	1.00			
o10	-0.56	-0.57	-0.41	1.13		

o11	-0.42	-0.47	-0.30	0.81	0.87	
o12	-0.42	-0.41	-0.31	0.69	0.57	0.85
o13	-0.45	-0.37	-0.33	0.59	0.50	0.61
i14	-0.36	-0.41	-0.26	0.68	0.55	0.55
i15	-0.26	-0.36	-0.24	0.53	0.42	0.52
i16	-0.32	-0.31	-0.21	0.49	0.35	0.42
i17	-0.53	-0.56	-0.42	0.47	0.30	0.34
d18	0.02	-0.01	0.07	0.05	0.11	0.02
d19	-0.14	-0.17	-0.07	0.32	0.32	0.33
d20	-0.17	-0.08	-0.10	0.35	0.28	0.34
d21	-0.16	-0.15	-0.11	0.41	0.34	0.32
c22	-0.43	-0.31	-0.35	0.24	0.19	0.20
c23	-0.37	-0.26	-0.27	0.18	0.12	0.21
c24	-0.20	-0.09	-0.14	0.24	0.20	0.28
c25	-0.19	-0.19	-0.16	0.33	0.26	0.31

Covariance Matrix

	o13	i14	i15	i16	i17	d18
o13	0.80					
i14	0.53	1.04				
i15	0.54	0.63	1.00			
i16	0.41	0.58	0.64	1.01		
i17	0.32	0.51	0.40	0.44	1.22	
d18	0.12	0.28	0.27	0.41	0.13	1.13
d19	0.28	0.43	0.31	0.30	0.25	0.18
d20	0.34	0.42	0.32	0.33	0.24	0.14
d21	0.37	0.47	0.47	0.48	0.22	0.46
c22	0.23	0.11	0.13	0.14	0.32	-0.09
c23	0.22	0.17	0.20	0.20	0.48	0.04
c24	0.27	0.17	0.27	0.24	0.18	0.19
c25	0.34	0.41	0.34	0.38	0.22	0.18

Covariance Matrix

	d19	d20	d21	c22	c23	c24
d19	0.57					
d20	0.39	0.73				
d21	0.28	0.35	0.87			
c22	0.10	0.14	0.03	1.04		
c23	0.21	0.19	0.14	0.42	0.87	
c24	0.21	0.22	0.32	0.11	0.23	0.86
c25	0.28	0.30	0.31	0.06	0.21	0.23

Covariance Matrix

	c25
c25	0.59

Number of Iterations = 45

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

b1 = 1.00*guven, Errorvar.= 0.38 , Rý = 0.55
(0.042)
8.99

b2 = 0.82*guven, Errorvar.= 0.40 , Rý = 0.44
(0.087) (0.043)
9.44 9.37

b3 = 0.95*guven, Errorvar.= 0.37 , Rý = 0.53
(0.091) (0.041)
10.41 9.08

k4 = 1.00*kaygi, Errorvar.= 0.38 , Rý = 0.63
(0.048)
7.89

k5 = 1.05*kaygi, Errorvar.= 0.61 , Rý = 0.54
(0.097) (0.072)
10.86 8.55

k6 = 0.83*kaygi, Errorvar.= 0.65 , Rý = 0.40
(0.090) (0.071)
9.16 9.18

k7 = 1.06*kaygi, Errorvar.= 0.47 , Rý = 0.61
(0.091) (0.058)
11.65 8.07

k8 = 1.04*kaygi, Errorvar.= 0.49 , Rý = 0.59
(0.091) (0.060)
11.42 8.23

k9 = 0.91*kaygi, Errorvar.= 0.47 , Rý = 0.54
(0.084) (0.054)
10.79 8.59

o10 = 1.25*guven, Errorvar.= 0.40 , Rý = 0.65
(0.11) (0.047)
11.62 8.45

o11 = 1.01*guven, Errorvar.= 0.39 , Rý = 0.55
(0.096) (0.044)
10.56 8.94

$$\begin{array}{l} o12 = 1.14 * \text{guven}, \text{ Errorvar.} = 0.23, R_y = 0.72 \\ (0.093) \quad (0.030) \\ 12.32 \quad 7.84 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} o13 = 1.07 * \text{guven}, \text{ Errorvar.} = 0.26, R_y = 0.67 \\ (0.091) \quad (0.032) \\ 11.86 \quad 8.29 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} i14 = 1.00 * \text{ilgi}, \text{ Errorvar.} = 0.32, R_y = 0.70 \\ (0.045) \\ 7.09 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} i15 = 0.90 * \text{ilgi}, \text{ Errorvar.} = 0.41, R_y = 0.59 \\ (0.075) \quad (0.050) \\ 12.09 \quad 8.20 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} i16 = 0.86 * \text{ilgi}, \text{ Errorvar.} = 0.48, R_y = 0.53 \\ (0.076) \quad (0.055) \\ 11.25 \quad 8.63 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} i17 = 0.70 * \text{ilgi}, \text{ Errorvar.} = 0.89, R_y = 0.29 \\ (0.090) \quad (0.094) \\ 7.79 \quad 9.53 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} d18 = 1.00 * \text{onem}, \text{ Errorvar.} = 1.02, R_y = 0.10 \\ (0.10) \\ 9.79 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} d19 = 1.65 * \text{onem}, \text{ Errorvar.} = 0.25, R_y = 0.55 \\ (0.40) \quad (0.034) \\ 4.09 \quad 7.51 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} d20 = 1.80 * \text{onem}, \text{ Errorvar.} = 0.36, R_y = 0.51 \\ (0.44) \quad (0.045) \\ 4.06 \quad 7.97 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} d21 = 1.81 * \text{onem}, \text{ Errorvar.} = 0.50, R_y = 0.43 \\ (0.39) \quad (0.058) \\ 4.61 \quad 8.56 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} c22 = 1.00 * \text{israrcab}, \text{ Errorvar.} = 0.99, R_y = 0.042 \\ (0.10) \\ 9.90 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} c23 = 1.90 * \text{israrcab}, \text{ Errorvar.} = 0.68, R_y = 0.19 \\ (0.68) \quad (0.071) \\ 2.79 \quad 9.53 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} c24 = 2.11 * \text{israrcab}, \text{ Errorvar.} = 0.67, R_y = 0.23 \\ (0.86) \quad (0.072) \\ 2.45 \quad 9.22 \end{array}$$

$$c25 = 2.72 * israrcab, \text{ Errorvar.} = 0.27, R^2 = 0.54$$

(1.06)	(0.047)
2.56	5.82

Error Covariance for o11 and o10 = 0.21
(0.037)
5.69

Error Covariance for i16 and b2 = 0.16
(0.036)
4.32

Error Covariance for d21 and d18 = 0.26
(0.059)
4.37

Error Covariance for c23 and i17 = 0.28
(0.058)
4.79

Error Covariance for c23 and c22 = 0.28
(0.060)
4.57

Covariance Matrix of Independent Variables

	guven	kaygi	ilgi	onem	israrcab
guven	0.47 (0.08) 6.03				
kaygi	-0.31 (0.05) -5.65	0.65 (0.10) 6.49			
ilgi	0.50 (0.07) 7.20	-0.31 (0.06) -4.87	0.72 (0.10) 6.97		
onem	0.17 (0.05) 3.64	-0.06 (0.03) -2.25	0.23 (0.06) 3.76	0.11 (0.05) 2.10	
israrcab	0.10 (0.04) 2.44	-0.06 (0.03) -2.11	0.14 (0.05) 2.47	0.06 (0.03) 2.17	0.04 (0.03) 1.30

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 260
 Minimum Fit Function Chi-Square = 493.91 (P = 0.00)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 500.20 (P = 0.0)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 240.20
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (180.77 ; 307.44)

Minimum Fit Function Value = 2.46
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 1.20
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.90 ; 1.53)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.068
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.059 ; 0.077)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00079

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 3.14
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (2.84 ; 3.47)
 ECVI for Saturated Model = 3.23
 ECVI for Independence Model = 40.81

Chi-Square for Independence Model with 300 Degrees of Freedom = 8153.80

Independence AIC = 8203.80
 Model AIC = 630.20
 Saturated AIC = 650.00
 Independence CAIC = 8311.50
 Model CAIC = 910.24
 Saturated CAIC = 2050.19

Normed Fit Index (NFI) = 0.94
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.97
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.81
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.97
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.97
 Relative Fit Index (RFI) = 0.93

Critical N (CN) = 129.59

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.083
 Standardized RMR = 0.080
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.83
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.79
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.67

The Modification Indices Suggest to Add the

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
k5	guven	8.7	0.34
i17	kaygi	23.1	-0.48
c22	guven	11.4	0.60
c22	kaygi	28.9	-0.51

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance

Between	and	Decrease in Chi-Square	New Estimate
o13	o12	8.4	0.07
i15	o13	8.2	0.08
i16	i15	12.1	0.13
d18	o12	9.7	-0.11
d18	i16	8.7	0.14
d20	k8	10.1	0.11
d20	d19	15.2	0.14
d21	d19	10.6	-0.11
c22	i17	10.3	0.22
c24	i14	10.2	-0.13

Time used: 0.359 Seconds

DATE: 6/10/2016
TIME: 14:05

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file
C:\Users\Desktop\duygu_CFA\path8c.SPJ:

Raw Data from file 'C:\Users\Desktop\duygu_CFA\data8.psf'
Sample Size = 202
Latent Variables aile_evde aile_okul
Relationships
e10 = 1*aile_evde
e11 = aile_evde
e12 = 1*aile_okul
e13 = aile_okul
e14 = aile_evde
e15 = aile_evde
set error covariance between e14 and e11
set error covariance between e15 and e12
Path Diagram
End of Problem

Sample Size = 202

Covariance Matrix

	e10	e11	e12	e13	e14	e15
e10	1.18					
e11	0.50	1.21				
e12	0.17	0.14	0.83			
e13	0.16	0.26	0.38	0.93		

e14	0.42	0.80	0.07	0.28	1.10	
e15	0.39	0.43	0.33	0.34	0.45	1.10

Number of Iterations = 16

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

e10 = 1.00*aile_evd, Errorvar.= 0.82 , Rý = 0.30
 (0.10)
 8.06

e11 = 1.20*aile_evd, Errorvar.= 0.71 , Rý = 0.42
 (0.23) (0.11)
 5.14 6.19

e12 = 1.00*aile_oku, Errorvar.= 0.63 , Rý = 0.22
 (0.090)
 7.03

e13 = 1.96*aile_oku, Errorvar.= 0.23 , Rý = 0.75
 (0.73) (0.25)
 2.68 0.94

e14 = 1.19*aile_evd, Errorvar.= 0.60 , Rý = 0.45
 (0.23) (0.10)
 5.25 5.83

e15 = 1.11*aile_evd, Errorvar.= 0.67 , Rý = 0.40
 (0.20) (0.097)
 5.41 6.86

Error Covariance for e14 and e11 = 0.30
 (0.094)
 3.21

Error Covariance for e15 and e12 = 0.17
 (0.059)
 2.94

Covariance Matrix of Independent Variables

	aile_evd	aile_oku
aile_evd	0.35 (0.10) 3.42	
aile_oku	0.12 (0.05) 2.36	0.18 (0.08) 2.21

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 6

Minimum Fit Function Chi-Square = 13.33 (P = 0.038)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 13.73 (P = 0.033)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 7.73

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.56 ; 22.56)

Minimum Fit Function Value = 0.066

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.038

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0028 ; 0.11)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.080

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.021 ; 0.14)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.16

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.22

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.18 ; 0.29)

ECVI for Saturated Model = 0.21

ECVI for Independence Model = 1.91

Chi-Square for Independence Model with 15 Degrees of Freedom = 371.27

Independence AIC = 383.27

Model AIC = 43.73

Saturated AIC = 42.00

Independence CAIC = 409.12

Model CAIC = 108.35

Saturated CAIC = 132.47

Normed Fit Index (NFI) = 0.96

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.95

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.39

Comparative Fit Index (CFI) = 0.98

Incremental Fit Index (IFI) = 0.98

Relative Fit Index (RFI) = 0.91

Critical N (CN) = 254.57

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.037
Standardized RMR = 0.035
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.98
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.92
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.28

Time used: 0.078 Seconds



EK-6 Aracı-değişken Analizi Sonuçları-5.sınıf

5.sınıf: öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zogretme
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zönem
      Zısrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
202

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,1550	,0702	-2,2067	,0285
Zilgi	,3768	,0658	5,7242	,0000
Zönem	,3047	,0672	4,5358	,0000
Zısrarca	,2671	,0675	3,9604	,0001
Zguven	,4128	,0648	6,3692	,0000

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,4163	,0643	-6,4725	,0000
Zilgi	-,0034	,0834	-,0414	,9671
Zönem	-,0813	,0664	-1,2232	,2227
Zısrarca	-,0177	,0751	-,2349	,8145
Zguven	,3865	,0805	4,8038	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zogretme	,2090	,0695	3,0067	,0030

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
Zogretme	,0156	,0611	,2560	,7982

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	-,0177	,0563	-,3150	,7531

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,4239	,4032	20,3959	7,0000	194,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,1933	,1965	,0032	,0590
Zkaygi	,0645	,0644	-,0001	,0334
Zilgi	-,0013	-,0016	-,0003	,0348
Zönem	-,0248	-,0265	-,0017	,0223
Zısrarca	-,0047	-,0025	,0022	,0231
Zguven	,1596	,1626	,0031	,0509

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,0982	,3353
Zkaygi	,0122	,1474
Zilgi	-,0610	,0775
Zönem	-,0778	,0127
Zısrarca	-,0488	,0469
Zguven	,0778	,2792

Level of Confidence for Confidence Intervals:

95

Number of Bootstrap Resamples:

1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

5.sınıf: evde aile desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zaile_ev
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zönem
      Zısrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
202

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,1655	,0700	-2,3660	,0189
Zilgi	,2593	,0684	3,7881	,0002
Zönem	,2341	,0684	3,4214	,0008
Zısrarca	,2789	,0670	4,1594	,0000
Zguven	,3457	,0666	5,1925	,0000

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,4168	,0641	-6,5037	,0000
Zilgi	,0013	,0827	,0153	,9878
Zönem	-,0864	,0660	-1,3088	,1921
Zısrarca	-,0271	,0752	-,3607	,7187
Zguven	,3719	,0798	4,6577	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zaile_ev	,2427	,0688	3,5286	,0005

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
--	-------	----	---	---

Zaile_ev ,0726 ,0585 1,2400 ,2165

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	-,0175	,0560	-,3121	,7553

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,4283	,4076	20,7608	7,0000	194,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,1701	,1721	,0020	,0522
Zkaygi	,0690	,0685	-,0004	,0296
Zilgi	,0003	-,0020	-,0023	,0250
Zönm	-,0202	-,0199	,0004	,0182
Zısrarca	-,0076	-,0047	,0028	,0252
Zguven	,1286	,1301	,0016	,0437

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,0716	,2765
Zkaygi	,0174	,1353
Zilgi	-,0485	,0540
Zönm	-,0768	,0025
Zısrarca	-,0605	,0399
Zguven	,0593	,2360

Level of Confidence for Confidence Intervals:

95

Number of Bootstrap Resamples:

1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

5.sınıf: okulda aile desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zaile_ok
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zönm
      Zısrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
202

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,1433	,0701	-2,0435	,0423
Zilgi	,3181	,0671	4,7395	,0000
Zönm	,1892	,0690	2,7404	,0067
Zısrarca	,2984	,0666	4,4838	,0000
Zguven	,3074	,0675	4,5574	,0000

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,4159	,0643	-6,4651	,0000
Zilgi	,0006	,0834	,0067	,9947
Zönm	-,0795	,0660	-1,2032	,2304
Zısrarca	-,0155	,0757	-,2045	,8382
Zguven	,3927	,0791	4,9664	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zaile_ok	,1474	,0701	2,1034	,0367

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
--	-------	----	---	---

Zaile_ok -,0135 ,0585 -,2309 ,8177

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	-,0172	,0562	-,3067	,7594

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,4239	,4031	20,3929	7,0000	194,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,1609	,1633	,0024	,0564
Zkaygi	,0596	,0604	,0008	,0332
Zilgi	,0002	-,0019	-,0021	,0310
Zönm	-,0150	-,0158	-,0008	,0153
Zısrarca	-,0046	-,0022	,0024	,0274
Zguven	,1207	,1229	,0021	,0450

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,0455	,2622
Zkaygi	,0027	,1328
Zilgi	-,0631	,0656
Zönm	-,0655	,0035
Zısrarca	-,0547	,0564
Zguven	,0529	,2316

Level of Confidence for Confidence Intervals:

95

Number of Bootstrap Resamples:

1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

EK-7 Aracı-değişken Analizi Sonuçları-6.sınıf

6.sınıf: öğrenen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zogretme
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zonem
      Zisrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
179

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,1808	,0739	-2,4484	,0153
Zilgi	,4008	,0687	5,8305	,0000
Zonem	,4468	,0674	6,6329	,0000
Zisrarca	,3791	,0683	5,5462	,0000
Zguven	,3882	,0695	5,5878	,0000

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,1890	,0661	-2,8606	,0048
Zilgi	,0173	,0960	,1806	,8569
Zonem	-,1337	,0856	-1,5625	,1200
Zisrarca	-,0619	,0836	-,7401	,4603
Zguven	,5751	,0827	6,9573	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zogretme	,3630	,0703	5,1624	,0000

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
Zogretme	,1818	,0661	2,7495	,0066

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0323	,0594	,5437	,5874

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,4403	,4174	19,2180	7,0000	171,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,1812	,1859	,0047	,0585
Zkaygi	,0342	,0371	,0030	,0265
Zilgi	,0069	,0131	,0062	,0437
Zonem	-,0598	-,0634	-,0037	,0456
Zisrarc	-,0235	-,0257	-,0022	,0332
Zguven	,2233	,2247	,0014	,0647

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,0762	,3033
Zkaygi	,0016	,1106
Zilgi	-,0679	,1053
Zonem	-,1526	,0297
Zisrarc	-,0975	,0359
Zguven	,1145	,3690

Level of Confidence for Confidence Intervals:

95

Number of Bootstrap Resamples:

1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

6.sınıf: evde aile desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zaile_ev
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zonem
      Zisrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
179

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	,0083	,0751	,1108	,9119
Zilgi	,2207	,0732	3,0139	,0030
Zonem	,1835	,0740	2,4785	,0141
Zisrarca	,3454	,0694	4,9784	,0000
Zguven	,2420	,0732	3,3080	,0011

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,1938	,0689	-2,8148	,0055
Zilgi	,0190	,0982	,1930	,8472
Zonem	-,0793	,0851	-,9319	,3527
Zisrarca	-,0247	,0888	-,2777	,7816
Zguven	,5936	,0848	6,9959	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zaile_ev	,1107	,0750	1,4765	,1416

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
Zaile_ev	-,0124	,0640	-,1940	,8464

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0296	,0610	,4858	,6277

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,4157	,3918	17,3793	7,0000	171,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,1231	,1192	-,0040	,0611
Zkaygi	-,0016	-,0024	-,0008	,0166
Zilgi	,0042	,0067	,0025	,0277
Zonem	-,0145	-,0168	-,0023	,0232
Zisrarc	-,0085	-,0103	-,0018	,0339
Zguven	,1436	,1420	-,0016	,0530

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,0171	,2517
Zkaygi	-,0364	,0331
Zilgi	-,0429	,0718
Zonem	-,0813	,0157
Zisrarc	-,0854	,0571
Zguven	,0572	,2705

Level of Confidence for Confidence Intervals:
95

Number of Bootstrap Resamples:
1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

6.sınıf: okulda aile desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zaile_ok
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zonem
      Zisrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size

179

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,0586	,0749	-,7827	,4348
Zilgi	,2750	,0721	3,8145	,0002
Zonem	,3056	,0716	4,2668	,0000
Zisrarca	,2135	,0722	2,9553	,0036
Zguven	,3455	,0707	4,8895	,0000

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,2079	,0663	-3,1337	,0020
Zilgi	,0171	,0963	,1777	,8591
Zonem	-,0995	,0838	-1,1861	,2372
Zisrarca	-,0347	,0830	-,4183	,6762
Zguven	,5490	,0843	6,5102	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zaile_ok	,3274	,0712	4,5976	,0000

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
--	-------	----	---	---

Zaile_ok ,1587 ,0618 2,5655 ,0112

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0294	,0595	,4938	,6220

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,4372	,4142	18,9788	7,0000	171,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,1688	,1658	-,0030	,0543
Zkaygi	,0122	,0120	-,0001	,0179
Zilgi	,0047	,0058	,0011	,0303
Zonem	-,0304	-,0345	-,0041	,0356
Zisrarca	-,0074	-,0066	,0008	,0184
Zguven	,1897	,1890	-,0007	,0555

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,0698	,2854
Zkaygi	-,0141	,0577
Zilgi	-,0532	,0681
Zonem	-,1057	,0294
Zisrarca	-,0599	,0229
Zguven	,0949	,3152

Level of Confidence for Confidence Intervals:
95

Number of Bootstrap Resamples:
1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

EK-8 Aracı-değişken Analizi Sonuçları-7.sınıf

7.sınıf: öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zögretme
MEDS = Zguven
      Zisrarca
      Zonem
      Zilgi
      Zkaygi
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
200

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zguven	,5141	,0620	8,2963	,0000
Zisrarca	,4182	,0635	6,5846	,0000
Zonem	,4371	,0639	6,8398	,0000
Zilgi	,5253	,0609	8,6188	,0000
Zkaygi	-,2947	,0689	-4,2754	,0000

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zguven	,6654	,0783	8,4961	,0000
Zisrarca	,1989	,0667	2,9830	,0032
Zonem	,0234	,0596	,3917	,6957
Zilgi	-,2742	,0769	-3,5683	,0005
Zkaygi	-,0985	,0599	-1,6459	,1014

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zögretme	,4450	,0644	6,9051	,0000

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
Zöğretme	,1246	,0608	2,0509	,0416

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0134	,0499	,2690	,7882

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,5578	,5417	34,6046	7,0000	192,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,3204	,3198	-,0006	,0574
Zguven	,3420	,3402	-,0018	,0514
Zisrarca	,0832	,0827	-,0005	,0394
Zonem	,0102	,0093	-,0009	,0310
Zilgi	-,1440	-,1429	,0012	,0458
Zkaygi	,0290	,0305	,0015	,0224

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,2123	,4297
Zguven	,2544	,4560
Zisrarca	,0233	,1889
Zonem	-,0572	,0730
Zilgi	-,2461	-,0622
Zkaygi	-,0114	,0759

Level of Confidence for Confidence Intervals:
95

Number of Bootstrap Resamples:
1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

7.sınıf: evde aile desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zaile_ev
MEDS = Zguven
      Zisrarca
      Zonem
      Zilgi
      Zkaygi
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
200

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zguven	,1049	,0710	1,4767	,1414
Zisrarca	,2246	,0677	3,3165	,0011
Zonem	,2499	,0682	3,6627	,0003
Zilgi	,1555	,0701	2,2191	,0276
Zkaygi	,1579	,0706	2,2364	,0264

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zguven	,6947	,0780	8,9022	,0000
Zisrarca	,2112	,0682	3,0955	,0023
Zonem	,0580	,0587	,9888	,3240
Zilgi	-,2451	,0766	-3,2021	,0016
Zkaygi	-,0932	,0626	-1,4881	,1384

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zaile_ev	,0492	,0712	,6919	,4898

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
--	-------	----	---	---

Zaile_ev -,0327 ,0526 -,6216 ,5349

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0213	,0502	,4250	,6713

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,5491	,5326	33,3970	7,0000	192,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,0820	,0803	-,0017	,0651
Zguven	,0728	,0714	-,0014	,0542
Zisrarca	,0474	,0496	,0022	,0288
Zonem	,0145	,0131	-,0014	,0191
Zilgi	-,0381	-,0385	-,0004	,0228
Zkaygi	-,0147	-,0153	-,0006	,0132

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	-,0404	,2166
Zguven	-,0337	,1898
Zisrarca	,0091	,1277
Zonem	-,0170	,0666
Zilgi	-,0959	-,0042
Zkaygi	-,0455	,0044

Level of Confidence for Confidence Intervals:

95

Number of Bootstrap Resamples:

1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

7.sınıf: okulda aile desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zaileoku
MEDS = Zguven
      Zisrarca
      Zonem
      Zilgi
      Zkaygi
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
200

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zguven	,2409	,0707	3,4079	,0008
Zisrarca	,2803	,0680	4,1206	,0001
Zonem	,2318	,0699	3,3156	,0011
Zilgi	,1698	,0712	2,3827	,0181
Zkaygi	,0186	,0728	,2551	,7989

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zguven	,6698	,0788	8,4954	,0000
Zisrarca	,1844	,0681	2,7096	,0073
Zonem	,0469	,0582	,8060	,4212
Zilgi	-,2380	,0763	-3,1200	,0021
Zkaygi	-,1211	,0611	-1,9811	,0490

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zaileoku	,2649	,0701	3,7800	,0002

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
--	-------	----	---	---

Zaileoku ,0837 ,0530 1,5787 ,1160

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0095	,0505	,1874	,8516

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,5539	,5377	34,0629	7,0000	192,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,1812	,1795	-,0017	,0550
Zguven	,1613	,1603	-,0010	,0484
Zisrarca	,0517	,0511	-,0006	,0268
Zonem	,0109	,0116	,0007	,0179
Zilgi	-,0404	-,0403	,0001	,0217
Zkaygi	-,0022	-,0032	-,0009	,0103

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,0742	,2884
Zguven	,0767	,2629
Zisrarca	,0104	,1284
Zonem	-,0204	,0505
Zilgi	-,0959	-,0072
Zkaygi	-,0307	,0128

Level of Confidence for Confidence Intervals:
95

Number of Bootstrap Resamples:
1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

EK-9 Aracı-değişken Analizi Sonuçları-8.sınıf

8.sınıf: öğretmen desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zögretme
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zonem
      Zisrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size
202

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,3162	,0703	-4,4992	,0000
Zilgi	,5305	,0636	8,3406	,0000
Zonem	,3169	,0705	4,4945	,0000
Zisrarca	,3481	,0694	5,0155	,0000
Zguven	,5312	,0636	8,3562	,0000

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,1825	,0651	-2,8036	,0056
Zilgi	-,1181	,0882	-1,3381	,1824
Zonem	-,0835	,0712	-1,1724	,2425
Zisrarca	,0334	,0652	,5131	,6085
Zguven	,6645	,0845	7,8662	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zögretme	,3752	,0690	5,4364	,0000

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
Zögretme	,0419	,0648	,6476	,5180

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0731	,0561	1,3024	,1943

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,4801	,4613	25,5923	7,0000	194,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,3332	,3368	,0035	,0603
Zkaygi	,0577	,0566	-,0011	,0250
Zilgi	-,0626	-,0609	,0017	,0433
Zonem	-,0265	-,0271	-,0007	,0232
Zisrarc	,0116	,0131	,0015	,0240
Zguven	,3530	,3550	,0020	,0641

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,2146	,4467
Zkaygi	,0196	,1255
Zilgi	-,1581	,0180
Zonem	-,0819	,0103
Zisrarc	-,0352	,0613
Zguven	,2366	,4902

Level of Confidence for Confidence Intervals:

95

Number of Bootstrap Resamples:

1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

8.sınıf: evde aile desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zaile_ev
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zonem
      Zisrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size

202

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	,0899	,0705	1,2754	,2037
Zilgi	,1564	,0700	2,2325	,0267
Zonem	,1007	,0706	1,4258	,1555
Zisrarca	,0838	,0704	1,1894	,2357
Zguven	,1857	,0697	2,6657	,0083

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,1668	,0668	-2,4966	,0134
Zilgi	-,0991	,0863	-1,1482	,2523
Zonem	-,0920	,0712	-1,2922	,1978
Zisrarca	,0396	,0650	,6093	,5430
Zguven	,6908	,0838	8,2446	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zaile_ev	,0349	,0709	,4916	,6235

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
--	-------	----	---	---

Zaile_ev -,0570 ,0542 -1,0507 ,2947

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0805	,0532	1,5138	,1317

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,4819	,4632	25,7799	7,0000	194,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,0918	,0919	,0000	,0586
Zkaygi	-,0150	-,0153	-,0003	,0146
Zilgi	-,0155	-,0166	-,0011	,0179
Zonem	-,0093	-,0094	-,0002	,0114
Zisrarca	,0033	,0027	-,0006	,0077
Zguven	,1283	,1305	,0022	,0589

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	-,0240	,2020
Zkaygi	-,0535	,0067
Zilgi	-,0670	,0076
Zonem	-,0474	,0040
Zisrarca	-,0056	,0346
Zguven	,0187	,2499

Level of Confidence for Confidence Intervals:
95

Number of Bootstrap Resamples:
1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

8.sınıf: okulda aile desteği, aracı değişkenler ve matematik başarısı

Run MATRIX procedure:

```
*****
Preacher and Hayes (2008) SPSS Macro for Multiple Mediation
Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University
www.afhayes.com
For details, see Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic
and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects
in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40, 879-891.
Also see Chapter 5 of Introduction to Mediation, Moderation, and
Conditional
Analysis. New York: The Guilford Press.
http://www.guilford.com/p/hayes3
*****
```

Dependent, Independent, and Proposed Mediator Variables:

```
DV = Zbasari
IV = Zaile_ok
MEDS = Zkaygi
      Zilgi
      Zonem
      Zisrarca
      Zguven
```

Statistical Controls:

CONTROL= Zcinsiye

Sample size

202

IV to Mediators (a paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,0912	,0706	-1,2914	,1981
Zilgi	,1116	,0706	1,5807	,1155
Zonem	,0423	,0711	,5952	,5524
Zisrarca	,2057	,0693	2,9685	,0034
Zguven	,2593	,0686	3,7799	,0002

Direct Effects of Mediators on DV (b paths)

	Coeff	se	t	p
Zkaygi	-,2032	,0637	-3,1896	,0017
Zilgi	-,0823	,0843	-,9760	,3303
Zonem	-,0584	,0698	-,8375	,4034
Zisrarca	,0028	,0642	,0434	,9654
Zguven	,6049	,0834	7,2533	,0000

Total Effect of IV on DV (c path)

	Coeff	se	t	p
Zaile_ok	,3409	,0669	5,0986	,0000

Direct Effect of IV on DV (c' path)

	Coeff	se	t	p
--	-------	----	---	---

Zaile_ok ,1766 ,0537 3,2904 ,0012

Partial Effect of Control Variables on DV

	Coeff	se	t	p
Zcinsiye	,0989	,0519	1,9056	,0582

Model Summary for DV Model

R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p
,5065	,4887	28,4458	7,0000	194,0000	,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECTS

Indirect Effects of IV on DV through Proposed Mediators (ab paths)

	Data	Boot	Bias	SE
TOTAL	,1643	,1640	-,0003	,0471
Zkaygi	,0185	,0186	,0001	,0162
Zilgi	-,0092	-,0106	-,0014	,0132
Zonem	-,0025	-,0030	-,0006	,0069
Zisrarc	,0006	,0008	,0002	,0142
Zguven	,1568	,1583	,0014	,0494

Bias Corrected Confidence Intervals

	Lower	Upper
TOTAL	,0721	,2562
Zkaygi	-,0044	,0619
Zilgi	-,0482	,0064
Zonem	-,0249	,0057
Zisrarc	-,0391	,0242
Zguven	,0633	,2624

Level of Confidence for Confidence Intervals:

95

Number of Bootstrap Resamples:

1000

***** NOTES

----- END MATRIX -----

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Ad, Soyad : Duygu ÖZTÜRK

Doğum Yeri ve Tarihi : Düzce - 10/12/1988

Medeni Durum : Bekar

Uyruk : T.C.

Ünvanı: Matematik Öğretmeni

Görev Yeri: Yığılca İmam Hatip Ortaokulu

İLETİŞİM BİLGİLERİ

E-posta : elvan_1906@hotmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Üniversite: Gazi Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü, Ankara

Lise: Düzce AÖL

Ortaokul: Sedat Simavi İlköğretim Okulu, İstanbul

Orhangazi Yibo, Düzce

İlkokul: Süleyman Bilgen İlkokulu, İzmir

Abidin Pak İlköğretim Okulu, Kocaeli

Sedat Simavi İlköğretim Okulu, İstanbul