



Parental Involvement in Secondary Schools: Parent, Teacher, Student Scale Short Form Adaptation to Turkish Study

Ercan Masal¹, Mithat Takunyacı², Meryem Şeyma Şevik³

^{1,2} Sakarya University, Faculty of Education, Department of Mathematics Education, ³ Ministry of Education)

ABSTRACT

In this study, it was aimed to adapt Turkish version of Parental Involvement in Secondary Schools: Parent, Teacher, Student Scale Short Form which is developed by Epstein, Connors and Salinas (1993) and also is used in the MINDSET project of Johnson (2014) in order to determine the parental participation of secondary school students towards mathematics education. The original scale consists of 3 sub-scales, the Parent Scale (15 items), the Teacher Scale (12 items) and the Student Scale (14 items) and it is 4-Likert type. For the validity and reliability of the scale, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed on three different sample groups (teacher, student, parents) and the calculated fit indices were calculated at the desired level so as to ensure the degree of compliance of the factor structure of the scales with the collected data ($\chi^2/df < 3$; RMSEA < .08, GFI > .90, AGFI > .90, CFI > .90, ve NFI > .90). The Cronbach Alpha reliability coefficients of the scales were calculated as > .70 with the reliability coefficients calculated by McDonald's ω (omega) coefficients and Spearman Brown's test-half methods. High scores on the scales indicate that high levels of parental participation are achieved in mathematics education. As a result, it can be said that it is an applicable level in Turkey by preserving the structures of the scales as in the original while determining parents' participation in mathematics education of students.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 01.05.2019

Received in revised form: 04.05.2019

Accepted: 06.05.2019

Available online: 07.05.2019

Article Type: Standard paper

Keywords: parental involvement, mathematics education, scale adaptation

© 2019 JIETP All rights reserved

Extended Summary

1. Introduction

Inclusion of families or parental involvement in education is considered to be one of the most important strategies to increase the quality of education. It is a systematic approach that covers parental involvement, supporting of the families, their education and providing participation of families; increasing the educational and academic experiences of children, developing and maintaining communication between homes and educational institutions, as well as enriching education programs with the participation and contribution of families. The participation model by Joyce Epstein, known for her extensive research into the school, family and community partnership; It focuses on the ways in which schools and teachers can ensure the participation of families and the difficulties they may face in doing so and the development of understanding of teachers and schools about parental involvement. Besides, this model offers a comprehensive structure that defines the results of each type of participation for students as well as the results about teachers and parents. Finding ways to make more contribution

¹ Corresponding author's address: Sakarya University, Faculty of Education, Department of Mathematics Education, Sakarya, TURKEY
e-mail: emasal@sakarya.edu.tr

to the learning process of parents' children is also one of the study topics of mathematics educators (Civil and Bernier, 2006). As the belief of the students' success in mathematics increases, the achievement of students increases and the success of the students increases the belief of the parents for their students in mathematics achievement (Aunola, Nurmi, Lerkkanen and Rasku-Puttonen, 2003). There are limited scale adaptation/development studies which is made/to be made in Turkey by taking the parental involvement model of Epstein as a model. In this study, Family Involvement in Secondary Schools: Parent, Teacher, Student Scale developed by Epstein, Connors and Salinas (1993), was adapted to Turkish as parental involvement in primary schools by Oğuz (2012) in our century previously and Demircan (2012) adapted it to Turkish as a parental involvement in secondary schools. These adapted scales aim to enable families, students and schools to become aware of responsibility sharing to support student' achievements (Epstein, 2001).

2. Method

The validity and reliability analyzes of the scales were tested separately. For the validity and reliability of the scale, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed on three different sample groups (teacher, student, parents). CFA is generally used in scale development and validity analyzes or aims to validate a predetermined structure (Bayram, 2010; Sümer, 2000). Confirmatory factor analysis is a method which is usually applied after classical factor analysis studies. In such studies, the researchers subjected factor analysis to the factor structures which they have determined by the exploratory factor analysis study (Simsek, 2007). Since the scale factor structure was certain, only the confirmatory factor analysis was applied. In the analysis of the items included in the scale, item analysis techniques were used by depending on the item total correlation and the difference (t test for independent samples) of the upper and lower group means. In order to determine the reliability of the scale, Cronbach's alpha with internal consistency coefficient method, McDonald's ω (omega) coefficient method and test-half method were utilized.

3. Results and Discussion

In the current study, a validity and reliability study was conducted for a Turkish adaptation of parental participation scale towards mathematics education used in the scope of the MINDSET Project by Johnson (2014). The fact that the fit indices calculated at the CFA result were at the desired level indicates that the factor structure of the scales provided the degree of compliance with the collected data. The Cronbach Alpha reliability coefficients of the scales were calculated as .84, .81 and .83 for the student-teacher and parent scales, respectively. In addition, the reliability values calculated with the methods of McDonald' s ω (omega) coefficients and Spearman Brown test-half were observed to be over .70. These results indicate that the adapted scales are reliable. The range of points that can be taken from the parent scale is 15-60, the range of points that can be taken from the teacher scale is 12-48 and the range of points that can be taken from the student scale is 14-56. High scores on the scales indicate that high levels of parental participation are achieved in mathematics education. Consequently, as a result of the CFA for the construct validity of the scales (student-teacher-parent), it can be said that there may be an applicable level in Turkey by preserving the structures of the scales as in the original while determining parental participation in mathematics education of students.

Ortaöğretim Okullarında Aile Katılımı: Ebeveyn, Öğretmen, Öğrenci Ölçeği Kısa Formunun Türkçeye Uyarlama Çalışması

Ercan Masal¹, Mithat Takunyacı², Meryem Şeyma Şevik³

^{1,2}Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi, ³Milli Eğitim Bakanlığı

ÖZ

Bu çalışmada, ortaokul seviyesinde öğrenim gören öğrencilerin matematik eğitimine yönelik ebeveyn katılımlarını belirlemek için Epstein, Connors ve Salinas (1993)' in geliştirdiği ve Johnson (2014)' in MINDSET projesinde kısa formunu kullandığı Ortaöğretim Okullarında Aile Katılımı: Ebeveyn-Öğretmen-Öğrenci Ölçeğinin Türkçeye uyarlanması amaçlanmıştır. Orijinal ölçek, Ebeveyn Ölçeği (15 madde), Öğretmen Ölçeği (12 madde) ve Öğrenci Ölçeği (14 madde) olmak üzere 3 alt ölçekten oluşmakta ve 4' lü Likert tipindedir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları için üç farklı örneklem grubu (öğretmen, öğrenci, veli) üzerinde Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır ve hesaplanan uyum indekslerinin ölçeklerin faktör yapısının toplanan verilerle olan uyum derecesini sağlayacak şekilde istenen düzeyde hesaplanmıştır ($\chi^2/sd < 3$; RMSEA $< .08$, GFI $> .90$, AGFI $> .90$, CFI $> .90$, ve NFI $> .90$). Ölçeklerin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları, McDonald'ın ω (omega) katsayıları ve Spearman Brown test yarılama yöntemleriyle de hesaplanan güvenilirlik değerlerinin $> .70$ olarak hesaplanmıştır. Ölçeklerden alınan yüksek puanlar, matematik eğitiminde yüksek düzeyde ebeveyn katılımının sağlandığını ifade etmektedir. Sonuç olarak, ölçeklerin yapılarının orijinalinde olduğu gibi korunduğu ve öğrencilerin matematik eğitimlerindeki ebeveyn katılımlarını belirlemede Türkiye' de uygulanabilir düzeyde olduğu söylenebilir.

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihiçesi:

Alındı: 01.05.2019

Düzeltilmiş hali alındı: 04.05.2019

Kabul edildi: 06.05.2019

Çevrimiçi yayımlandı: 07.05.2019

Makale Türü: Standart makale

Anahtar Kelimeler: ebeveyn katılımı, matematik eğitimi, ölçek uyarlama

© 2019 JIETP Tüm hakları saklıdır

1. Giriş

Ebeveynlerin ve ailelerin çocuklarının ilk eğitimcileri olarak, gerek öğrenimleri gerekse gelişimleri için sosyal ve entelektüel temellerin oluşturulmasından sorumlu oldukları yaygın olarak kabul edilmektedir (Zhong, 2011). Etkili iletişim kurma yoluyla çocuklarının sorumluluklarını okulları ile paylaşarak eğitimlerine katkı sağlamaya çalışan ebeveynlerin, çocuklarının yüksek akademik başarı elde etmelerinin yanında olumlu davranış ve duygusal gelişimlerine de katkıda buldukları ifade edilmektedir (Halpern ve Perry-Jenkins, 2016; Lauricella, Wartella ve Rideout, 2015; Epstein, 2001; Knipping, Reid, Gellert ve Jablonka, 2008). Çocuklar ebeveynlerini rol model olarak aldıklarından, ebeveynlerinin sahip oldukları inanç, tutum, değer ve duygularını benimseme eğilimindedirler. Buradan hareketle ebeveynlerin çocuklarının akademik başarılarını ve tutumlarını belirlemede önemli bir rol oynamakta oldukları (Soni ve Kumari, 2017) ayrıca ebeveynlerle birlikte çalışmanın çocuklarının olumlu tutumlarını geliştirmek ve olumsuz tutumlarını azaltmada faydalı olduğu ifade edilmektedir (Green, Walker, Hoover-Dempsey ve Sandler, 2007). Diğer taraftan çocuklarının eğitiminde rollerinin

farkında olan ebeveynler, çocuklarının eğitimine katkı sağlama hususunda da daha aktif hale gelmektedirler (Epstein, 2001; Hoover-Dempsey ve Sandler, 1997).

Ebeveyn katılımının tanımı çeşitlilik göstermekte ve ebeveyn katılımının belirli bir tanımını yapabilmek araştırmacılar ve eğitimciler için bir sorun teşkil etmektedir. Ebeveyn katılımının okul, ev ve toplum bağlamında ebeveyn etkinliklerini içerecek şekilde kavramsallaştırılması ise ebeveynlerin çocuklarının akademik başarılarını destekleme fırsatlarının da artmasına olanak tanımaktadır (Vukovic, Roberts ve Green Wright, 2013). Okul ve aileler arasında etkin bir ortaklık sağlamak amacıyla Epstein, Coates, Salinas, Sanders ve Simon (1997)'nin farklı türlerdeki model ve etkinlik araştırmalarını gözden geçirmeleri sonucunda geliştirilen Okul, Aile ve Toplum Ortaklığı çerçevesi öne çıkmaktadır (Kwesi, 2015).

Okul, aile ve toplum ortaklığı konusundaki kapsamlı araştırmalarıyla tanınan Joyce Epstein'in ortaya koyduğu katılım modeli; okul ve öğretmenlerin ailelerin katılımını nasıl sağlayabilecekleri ve bunu yaparken karşılaşılabilecekleri zorluklar ile öğretmen ve okulların aile katılımına yönelik anlayışlarının geliştirilmesi üzerinde durmaktadır. Bunun yanında bu model, her bir katılım türünün öğrenciler için olduğu kadar öğretmen ve anne-babalar ile ilgili sonuçlarını da tanımlayan kapsamlı bir yapı sunmaktadır (Ahioglu Lindberg ve Oğuz, 2016).

Tablo1. Epstein'in altı tip katılım modeli

Aile Katılım Tipleri	Amaç
Tip 1: Anne-babalık	Tüm ailelere, çocuklarını öğrenci olarak desteklemek için ev ortamı oluşturmalarına yardımcı olmak.
Tip 2: İletişim	Çocuklarının okul programlarını ve gelişimleri hakkındaki okuldan eve ve evden okula olan iletişimlerini etkili biçimde tasarlamak.
Tip 3: Gönüllülük	Ebeveyn yardım desteğini organize etmek.
Tip 4: Evde öğrenme	Çocuğun öğrenmesini destekleyecek bir ev ortamının düzenlenmesi, ev ödevlerinin kontrolü, öğretmenin rehberliğinde çocuğun ev ödevlerine yardım etmek.
Tip 5: Karar verme	Ebeveynleri okul kararlarına dâhil etmek, veli liderlerini ve temsilcilerini geliştirmek.
Tip 6: Toplumla işbirliği	Okul programlarını, aile uygulamalarını ve öğrenci öğrenmesini ve gelişimini güçlendirmek için toplumdaki kaynakları ve hizmetleri tanımlamak ve öğrenme sürecine katmak.

(Epstein, 2001)

Diğer taraftan ebeveynlerin, öğretmenlerin ve öğrencilerin ebeveyn katılımı hakkındaki algılarını bilmek önem taşımaktadır ve ebeveynlerin çocuklarının eğitime katılmak istemediklerine dair görüşler olsa da alan yazın bunun gerçekten uzak olduğunu göstermektedir (Barge ve Loges, 2003; Epstein 1986). Barge ve Loges (2003) çalışmalarında öğretmenlerin, ebeveynlerin ve öğrencilerin ebeveyn katılımı ile ilgili olarak algılarını incelemişler (Şekil 1).

Türkiye'de okullarda ebeveyn katılımının artırılması öncelikle öğretmen, aile ve öğrencilerin ebeveyn katılımı ile ilgili bilgi ve tutumlarını belirlenmesi ile mümkündür. Türkiye'de ebeveyn katılımı konusunda yapılan araştırmalara bakıldığında daha çok okul öncesi ve ilkökul seviyesinde olduğu görülmekle beraber (Çiftçi ve Nedim Bal 2015; Koçak, 1991; Unutkan, 1998; Gürşimşek, 2003; Şeker, 2009; Özcan, 2012), aile katılımı ile ilgili veli ve öğretmen görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmalarda ise Epstein (1995) tarafından tanımlanan katılım türlerini ayrı ayrı değerlendiren bazı çalışmalara rastlanmaktadır (Başaran ve Koç, 2001; Akbaşı, 2007; Kartal, 2008; Kotaman, 2008, Lindenberg 2013).

Ebeveynlerin çocuklarının öğrenme sürecine daha fazla katkı sağlamanın yollarını aramak matematik eğitimcilerinin de çalışma konuları arasındadır (Civil ve Bernier, 2006). Ebeveynlerin öğrencilerinin matematikteki başarısına olan inancı artıkça öğrenci başarısı artmakta, öğrenci başarısının artması da ebeveynlerin öğrencilerinin matematik başarısına olan inancını artırmaktadır (Aunola, Nurmi,

Lerkkanen ve Rasku-Puttonen, 2003). Benzer şekilde, ebeveynlerin matematiğe yönelik tutumları ile öğrencilerin tutumları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu (Areepattamannil, Khine, Melkonian, Welch, Al Nuaimi ve Rashad 2015) ve ebeveyn beklentilerinin öğrencilerin akademik beklentilerinin yükselmesinde, dolayısıyla ergenlerin başarısında önemli olduğu da vurgulanmaktadır (Patrikakou, 1997; Jeynes, 2005; Nye, Turner ve Schwartz, 2007).



Şekil 1. Ebeveyn Aile Katılımı Algısı (Barge ve Loges, 2003)

Türkiye’de öğrencilerin matematik eğitimine ebeveyn katılımını odak alan çalışmalara bakıldığında ise; Karaca ve Gür (2004)’ ün farklı yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim okulu öğrenci velilerinin matematik dersine okul dışında ne kadar katıldıklarını belirlemeye, Yıldız ve Uyanık (2004)’ ın ise ilköğretim öğrencilerinin yakın çevresinin (aile- okul-öğretmen) matematik öğrenimlerine etkilerini gözlemeye yönelik çalışmalar yaptıkları görülmektedir. Velilerin ilköğretimde okuyan çocuklarının matematik eğitimlerine karşı yaklaşım ve katkıları, katkı düzeyleri ile bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği görülmektedir (Yenilmez, Özer ve Yıldız 2006; Yenilmez,2006). Öğrencilerin matematik dersindeki ödev alışkanlıklarını, öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirdikleri bir öğrenci formu ve velilerin öğrencilerin ödev alışkanlıklarını değerlendirdikleri bir ebeveyn formu ile belirlemeye çalışan Özcan ve Erkin (2014) bunun için Matematik Ödev Alışkanlığı Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması yapmışlardır. Velilerin matematik dersine ilişkin inançları, çocuklarının okuldaki matematik eğitim sürecinden ne derece haberdar oldukları ve çocuklarının matematik öğrenmelerini kendi yaşantıları yolu ile ne derece desteklediklerini belirlenmesini amaçlayan Özcan (2016) ise Matematik Dersi Aile Katılım Anketini geliştirmiştir. Mutlu, Sarı ve Çam,(2018) ise ilköğretim düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin ebeveynlerinin matematik kaygı düzeylerini belirlemeye yönelik ölçek geliştirmişlerdir.

Epstein’in ebeveyn katılım modelini esas alan ve Türkiye’de yapılan/yapılacak olan araştırmalar da kullanılabilir ölçek uyarlama/geliştirme çalışmaları sınırlıdır. Ebeveynlerin ve öğretmenlerin kırsal kesimdeki ebeveyn katılım uygulamaları hakkındaki görüşlerini tanımlamak için Lindberg ve Demircan (2013a) görüşmelerini Epstein tarafından açıklanan altı ebeveyn katılım türüne göre yaptıkları ve Epstein, Connors ve Salinas (1993) tarafından geliştirilen Ortaöğretim Okullarında Aile Katılımı: Ebeveyn-Öğretmen-Öğrenci Ölçeğini Türkçe’ye uyarladıkları görülmektedir (Lindberg ve Demircan, 2013a,b). Öğretmenlerinin aile katılımı ile ilgili görüş ve önerilerinin alınmasına yönelik olan öğretmen ölçeğinde, 10 madde, 112 alt soru ve 23 alt boyut bulunmakta, altı açık uçlu soru ile de öğretmenlerin aile katılımı ile ilgili kişisel görüş ve önerilerine başvurulmaktadır. Ebeveyn ölçeğinde 13 madde, 152 alt soru ve 24 alt boyut bulunurken yine altı açık uçlu soru ile de anne-babaların katılımı ile ilgili kişisel görüş ve önerileri alınmaktadır. 10 madde, 125 alt soru ve 19 alt boyut bulunan öğrenci ölçeğinde de ölçek maddelerine ek olarak 5 açık uçlu soru ve aynı zamanda demografik bilgilerin alındığı sorular bulunmaktadır.

Johnson (2014) araştırmasında Karar Bilimi ve Mühendislik Araçlarını kullanarak Matematik Öğretimi (Mathematics Instruction using Decision Science and Engineering Tools - MINDSET) adı verilen bir STEM eğitim programına odaklanmıştır. MINDSET, matematik öğrencilerinin çok adımlı problemleri formüle etme, çözme ve sonuçlarını yorumlama becerilerini ve matematiğe yönelik tutumlarını geliştirmek için Amerikan Ulusal Bilim Vakfı (National Science Foundation- NSF) tarafından finanse edilen bir projedir. Johnson (2014) araştırmasında, matematiksel değerlendirme performansı, notlar, anketler ve mülakatlar yoluyla ebeveyn katılımını incelemekte ve öğrencilerin, ebeveynlerin ve öğretmenlerin ebeveynlerin katılımı ile ilgili tutumlarına odaklandığından, Epstein, Connors ve Salinas (1993) tarafından geliştirilen Ortaöğretim Okullarında Aile Katılımı: Ebeveyn-Öğretmen-Öğrenci Ölçeğinin MINDSET Projesi kapsamında oluşturulan kısa formunu kullanmaktadır. Bu formda ebeveyn katılımı anketi; (a) ebeveyn katılımı, (b) matematik tutumu, (c) veli-öğretmen ilişkisi, (d) veli-öğrenci ilişkisi ve (e) veli ortaklığı şeklinde beş değişken içermektedir.

Birçok çalışmada, öğrencilerin matematik başarısında ebeveyn katılımının kritik bir faktör olarak ele alınması önerilmektedir (Fan, 2001; Leung, 2002). Türkiye’de hem ortaokul seviyesinde hem de özel olarak matematik eğitimine yönelik ebeveyn katılım ölçeğine rastlanmamasından dolayı Ortaöğretim Okullarında Aile Katılımı: Ebeveyn, Öğretmen, Öğrenci Ölçeği-MINDSET Kısa Formunun Türkçeye uyarlanması amaçlanmıştır. Ölçeğin ortaokul öğrencileri için kullanılması planlandığından kısa form tercih edilmiş olup, ebeveyn katılımında Türkiye’de yapılacak olan çalışmalar için kaynak olacağı düşünülmektedir. İlkokuldan liseye doğru sınıf seviyeleri yükseldikçe, öğrencilerin ergenlik dönemine girmeleri ile birlikte, ebeveyn katılımı azalmaktadır. Ön ergenlik döneminde yani ortaokul seviyesinde ebeveyn katılımı ile ilgili çalışmalar önem kazanmaktadır ve bu ölçek sayesinde literatürde bu eksikliğin giderilmesine katkı sağlanacaktır.

2. Yöntem

2.1. Katılımcılar

Veriler 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Sakarya ilinin 3 ilçesinde bulunan 3 farklı ortaokulda öğrenim gören 6., 7. ve 8. Sınıftaki öğrencilerden ve bu öğrencilerin ebeveynlerinden, öğretmen verileri ise tüm Türkiye genelinden elde edilmiştir. Gönüllülük esas tutularak bir bilgilendirme yazısı ile birlikte ölçekler öğrenciler yardımı ile ebeveynlerine ulaştırılarak ebeveyn verileri elde edilmiştir. Öğretmen verileri ise yine gönüllülük esas olmak üzere yüz yüze ve e-posta yoluyla elde edilmiştir.

Katılımcılara ilişkin bilgiler Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmadaki katılımcıların cinsiyet değişkenine göre dağılımları

Cinsiyet	Öğrenci		Öğretmen		Ebeveyn	
	N	%	N	%	N	%
Erkek	91	46.4	67	34.5	63	29.9
Kadın	105	53.6	127	65.5	148	70.1
Toplam	196	100.0	194	100.0	211	100.0

Araştırmaya katılan toplam 196 öğrencinin 105’ i (%53.6) kız, 91’ i (%46.4) erkek, araştırmaya katılan toplam 194 öğretmenin 127’ si (%65.5) kadın, 67’ si (%34.5) erkek ve araştırmaya katılan toplam 211 velinin 148’ i (%70.1) anne, 63’ ü (%29.9) babadır.

2.2. Orijinal Ölçek (Ebeveyn-Öğretmen-Öğrenci Ölçeği)

Çalışmada kullanılan ölçek, ortaöğretim okullarında öğrenim gören çocukların eğitim ve öğretimine ailelerinin katılımını incelemek amacıyla Epstein, Connors ve Salinas (1993) tarafından geliştirilen ölçeğin Johnson (2014) tarafından MINDSET Projesi kapsamında kullanılan (**Parent-Teacher-Student Survey**) formudur. Orijinal ölçek 4’lü Likert tipi ölçek olup maddeleri “Kesinlikle Katılıyorum = 4”, “Katılıyorum = 3”, “Katılmıyorum = 2”, “Kesinlikle Katılmıyorum = 1” şeklinde kodlanmıştır. Ebeveyn Ölçeği (15 madde), Öğretmen Ölçeği (12 madde) ve Öğrenci Ölçeği (14 madde) şeklinde 3 alt ölçekten

oluşmakta ve Johnson (2014) tarafından her bir ölçek için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .86, .81 ve .63 olarak bulunmuştur. Ayrıca her bir ölçekte demografik bilgilerin sorgulandığı sorularda yer almaktadır. Ebeveyn ölçeğinden alınabilecek puan aralığı 15-60, öğretmen ölçeğinden alınabilecek puan aralığı 12-48 ve öğrenci ölçeğinden alınabilecek puan aralığı 14-56'dır. Ölçeklerden alınan yüksek puanlar, matematik eğitiminde yüksek düzeyde ebeveyn katılımının sağlandığını ifade etmektedir.

2.3. Ölçeğin Türkçeye Çeviri Çalışmaları

Ölçek uyarılma çalışmaları için öncelikle orijinal İngilizce ölçek üç dil uzmanı tarafından Türkçeye çevrilmiş ve iki alan uzmanı ile bir ölçme ve değerlendirme uzmanının görüşleri doğrultusunda ölçekler tek form haline getirilmiştir. Ölçeğin çevrilmiş hali üzerinde ilgili alan uzmanlarınca tekrar incelemeler yapılmış ve dilsel olarak gerek görülen yerlerde değişiklikler yapılmıştır. Türkçe ölçek formuna son şekli verildikten sonra ölçekler orijinalinde olduğu gibi Ebeveyn Ölçeği 15 maddeden, Öğretmen Ölçeği 12 maddeden ve Öğrenci Ölçeği ise 14 maddeden oluşmaktadır.

2.4. Verilerin Analizi

Ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri ayrı ayrı test edilmiştir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için üç farklı örneklem grubu (öğretmen, öğrenci, veli) üzerinde Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. DFA genellikle ölçek geliştirme ve geçerlik analizlerinde kullanılmakta veya önceden belirlenmiş bir yapının doğrulanmasını amaçlamaktadır (Bayram, 2010; Sümer, 2000). Doğrulamalı faktör analizi, genellikle klasik faktör analizi çalışmalarından sonra uygulanan bir yöntemdir. Bu tür çalışmalarda araştırmacılar, açıklayıcı faktör analizi çalışmasıyla belirlemiş oldukları faktör yapılarını doğrulamalı faktör analizine tabi tutmaktadırlar (Şimşek, 2007). Ölçek faktör yapısı belli olduğu için sadece doğrulamalı faktör analizi uygulanmıştır. Ölçekte yer alacak maddelerin analizinde, madde toplam korelasyonu ve alt-üst grup ortalamaları farkına (ilişkisiz örneklem için t testi) dayalı madde analizi teknikleri kullanılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini kestirmek için, Cronbach alfa ile iç tutarlılık katsayısı, McDonald'ın ω (omega) katsayısı ve test yarılama yöntemlerinden yararlanılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik ve madde analizlerinde SPSS 20 paket programı, doğrulamalı faktör analizi için ise Lisrel 8.7 paket programı kullanılmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde 194 öğretmen, 196 öğrenci ve 211 veliden toplanan veriler üzerinde yapılan geçerlik ve güvenilirlik bulgularına yer verilmiştir. Toplanan verilerden elde edilen ölçek puanlarının çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında dağılması (Tablo 2), puanların normal dağılım gösterdiğini ifade etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

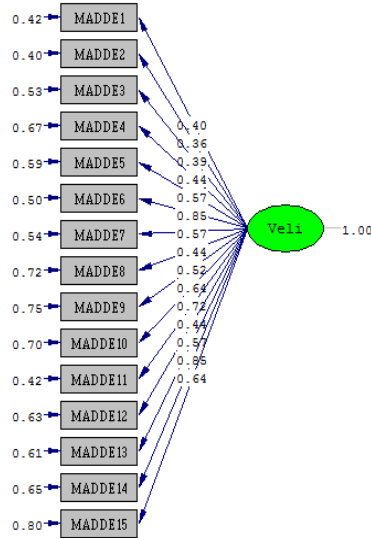
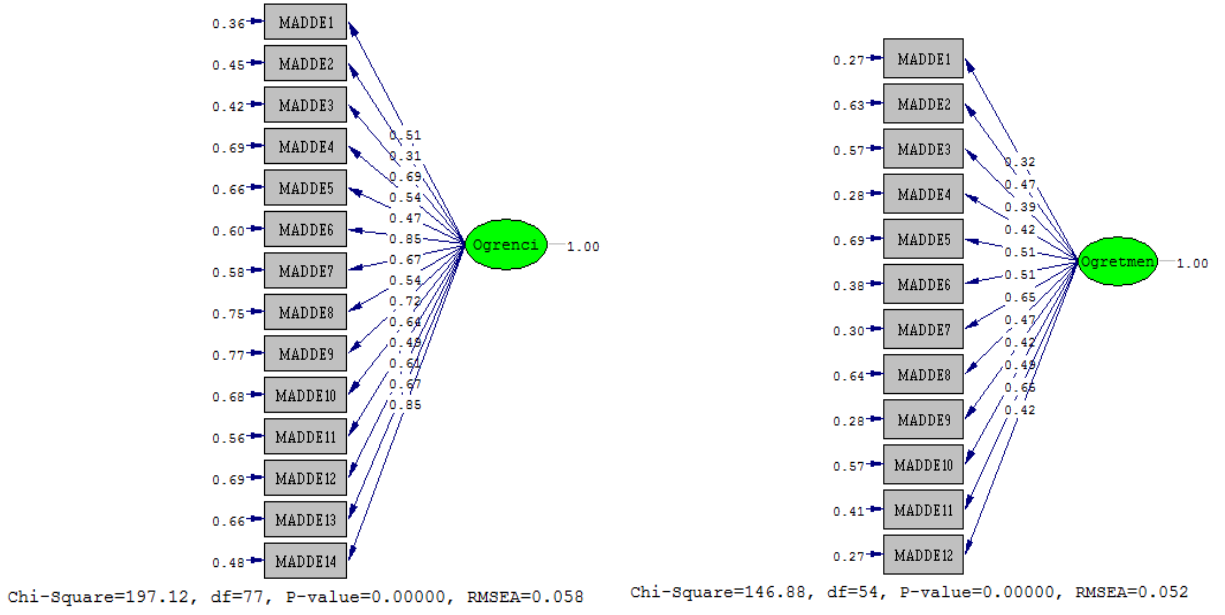
Tablo 3. Ölçeklerden elde edilen verilere ait çarpıklık, basıklık değerleri

	Ebeveyn Ölçeği		Öğretmen Ölçeği		Öğrenci Ölçeği	
	Kadın (N=148)	Erkek (N=63)	Kadın (N=127)	Erkek (N=67)	Kadın (N=105)	Erkek (N=91)
Basıklık	,033	-,715	,239	-,684	,381	,532
Çarpıklık	-,119	,215	-,436	,472	-,618	-,411

3.1. Geçerlik Çalışmaları

3.1.1. Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA)

Ölçeklerin faktör yapısının toplanan verilerle olan uyum derecesini tespit etmek için DFA yapılmış ve uyum istatistikleri aşağıdaki Tablo 3 te verilmiştir. Hesaplanan χ^2/df oranının 3'ten küçük olması, özellikle GFI ve AGFI değerlerinin .90'dan yüksek olması model veri uyumunu göstermektedir (Jöreskog ve Sörbom, 1993). Diğer uyum indeksleri incelendiğinde genel olarak iyi veya kabul edilebilir bir model uyumunun olduğu görülmektedir.



Şekil 2. Ölçeklere ait DFA modelleri

Tablo 4. DFA Uyum İndeksleri

Ölçekler	Uyum İndeksleri	Kabul edilebilir uyum İndeksleri
Öğrenci Ölçeği	$\chi^2/sd= 2.56$	<5
	RMSEA=.058	<.08
	GFI=.91, AGFI=.90	>.90, >.90
	CFI=.93, NFI=.91	>.90, >.90
Öğretmen Ölçeği	$\chi^2/sd= 2.72$	<5
	RMSEA=.052	<.08
	GFI=.91, AGFI=.92	>.90, >.90
	CFI=.92, NFI=.92	>.90, >.90
Veli Ölçeği	$\chi^2/sd= 2.30$	<5
	RMSEA=.069	<.08
	GFI=.91, AGFI=.90	>.90, >.90
	CFI=.91, NFI=.93	>.90, >.90

(Munro, 2005; Schreiber, Nora, Stage, Barlow and King, 2006; Şimşek, 2007; Hooper, Coughlan and Mullen 2008; Schumacker and Lomax, 2010; Waltz, Strickland and Lenz 2010; Wang and Wang, 2012).

3.1.2. Yapı Geçerliği (Yakınsak ve İraksak Geçerlik)

Yakınsak geçerlik değişkenlere ilişkin ifadelerin birbirleriyle ve oluşturdukları faktör ile ilişkili olduklarını ifade etmektedir. Fornell ve Larcker (1981) yapı geçerliğini inceleme yöntemi olarak yakınsak geçerlik için her bir faktörden elde edilen AVE değeri üzerine kurulu teknikler önermiştir. Buna göre yakınsama geçerliği için AVE değerinin ise .50 değerinden büyük olması gerektiğini ifade etmiştir. Çalışmamızda öğretmen ölçeği için AVE değeri .66, öğrenci ölçeği için AVE değeri .72 ve ebeveyn ölçeği için AVE değeri ise .62 olarak hesaplanmıştır. İraksak geçerlik ise değişkenlere ilişkin ifadelerin ait oldukları faktör dışındaki faktörlerle kendi buldukları faktörden daha az ilişkili olması gerektiğidir. Çalışmamızda her bir ölçek tek boyutlu yapıda olduğu için iraksak geçerlik değerleri hesaplanamamıştır.

3.2. Güvenirlik Çalışmaları

3.2.1. Madde Analizi

3.2.1.1. Madde Toplam Korelasyonları

Madde Toplam Korelasyonları test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklar. Madde Toplam Korelasyonu' nun pozitif ve yüksek olması, maddelerin benzer davranışları örneklediğini gösterir ve testin iç tutarlığının yüksek olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2015).

Yapılan madde toplam korelasyon analizi sonucunda ölçekler de yer alan maddelerin madde toplam korelasyonları öğrenci örneklemini için .42 ile .54 arasında değiştiği, öğretmen örneklemini için .38 ile .62 arasında değiştiği ve veli örneklemini için ise .45 ile .59 arasında değiştiği görülmektedir. Madde toplam korelasyonu .30 ve daha yüksek olan maddeler belirttikleri davranışı ölçmeye yönelik olduklarını ifade eder (Büyüköztürk, 2015). Bulgularımızda her üç örneklem grubu için madde toplam korelasyon değerinin .30' un üzerinde olduğu bulunmuştur. Bu bulgu aynı zamanda ölçeklerin iç tutarlılıklarının da sağlandığının bir göstergesidir.

Ölçeklerden alınan puanlara göre ayrılan alt %27 ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanlarının ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılarak analiz edilmesi sonucunda farkların anlamlı çıkması, maddenin ölçülen özelliğe sahip olan bireyler ile sahip olmayan bireyleri iyi derecede ayırt ettiği söylenebilir (Büyüköztürk, 2015). Ölçeklerin alt %27 ve üst %27' lik grupların madde puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 5' te verilmiştir.

Tablo 5. Ölçeklerin Alt % 27' lik ve Üst % 27' lik gruplar için ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

Ölçek	t değerleri (sd=104)	p	Ölçek	t değerleri (sd=102)	p	Ölçek	t değerleri (sd=112)	p
Öğrenci Ölçeği	-8.13	0,00**	Öğretmen Ölçeği	-9.45	0,00**	Ebeveyn ölçeği	-10.12	0,00**
	-4.65	0,00**		-10.23	0,00**		-10.27	0,00**
	-7.12	0,00**		-7.89	0,00**		-9.52	0,00**
	-7.81	0,00**		-8.96	0,00**		-5.86	0,00**
	-8.02	0,00**		-11.45	0,00**		-9.37	0,00**
	-5.37	0,00**		-10.56	0,00**		-10.95	0,00**
	-8.62	0,00**		-9.56	0,00**		-8.73	0,00**
	-7.45	0,00**		-8.98	0,00**		-5.45	0,00**
	-8.20	0,00**		-10.52	0,00**		-6.56	0,00**
	-8.13	0,00**		-8.26	0,00**		-6.75	0,00**
	-6.13	0,00**		-6.72	0,00**		-9.98	0,00**
	-5.27	0,00**		-8.96	0,00**		-8.37	0,00**
	-7.33	0,00**		-10.11	0,00**		-8.62	0,00**
	-6.55	0,00**		-9.12	0,00**		-7.68	0,00**

** p< ,01 düzeyinde anlamlı

3.2.2. Cronbach Alfa ve İki Yarı Test Korelasyonu

Üç ölçeğin Türkçe'ye uyarlanmış formunun iç tutarlılığı için Cronbach alfa katsayısına bakılmış, kararlılığı için ise iki yarı test yöntemi kullanılarak güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçeklere ait Cronbach alfa katsayı değerleri ve test yarılama korelasyon değerleri Tablo 6' da verilmiştir.

Tablo 6: Ölçeklerin Cronbach alfa katsayı, McDonald'ın ω (omega) katsayısı ve test yarılama korelasyon değerleri

Ölçekler	Cronbach Alfa	ω	Test Yarılama (r)
Öğrenci Ölçeği	.84	.93	.88
Öğretmen Ölçeği	.81	.83	.84
Ebeveyn Ölçeği	.83	.91	.85

İç tutarlılık katsayılarının .70' den büyük olması ölçeklerin güvenilirliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Liu, 2003). Bu bağlamda ölçeklerin iç tutarlılık katsayılarının .84, .81 ve .83 olması, McDonald'ın ω (omega) katsayılarının .93, .83 ve .91 olması ve Spearman Brown test yarılama korelasyonu incelendiğinde hesaplanan değerlerin .88, .84 ve .85 olması ölçeklerin güvenilirliği için yeterli görülmektedir.

4.Sonuçlar

Bu araştırmada Epstein, Connors ve Salinas (1993) tarafından geliştirilen Ortaöğretim Okullarında Aile Katılımı: Ebeveyn-Öğretmen-Öğrenci Ölçeği' ni ülkemizde daha önceden Oğuz (2012) tarafından ilköğretim okullarında aile katılımı olarak Türkçe' ye uyarlanırken, Demircan (2012) tarafından ise ortaöğretim okullarında aile katılımı olarak Türkçe' ye uyarlanmıştır. Uyarlanan bu ölçekler, ailelerin, öğrencilerin ve okulların öğrenci başarısını desteklemeye yönelik sorumluluk paylaşımının farkına varmalarını sağlamayı amaçlamaktadır (Epstein, 2001). Çalışmamızda ise yukarıda bahsedilen Türkçe uyarlamalarından farklı olarak, Johnson (2014) tarafından MINDSET Projesi kapsamında kullanılan matematik eğitime yönelik ebeveyn katılımı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması için geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Yapılan DFA sonucunda hesaplanan uyum indekslerinin (χ^2/df , RMSEA, GFI, AGFI, CFI ve NFI) istenen düzeyde olmaları, ölçeklerin faktör yapısının toplanan verilerle olan uyum derecesini sağladığını ifade etmektedir. Ölçeklerin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları öğrenci-öğretmen ve ebeveyn ölçekleri için sırasıyla .84, .81 ve .83 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca McDonald'ın ω (omega) katsayıları ve Spearman Brown test yarılama yöntemleriyle de hesaplanan güvenilirlik değerlerinin .70 üzerinde oldukları görülmüştür. Bu sonuçlarda uyarlanan ölçeklerin güvenilir olduklarını göstermektedir. Ebeveyn ölçeğinden alınabilecek puan aralığı 15-60, öğretmen ölçeğinden alınabilecek puan aralığı 12-48 ve öğrenci ölçeğinden alınabilecek puan aralığı 14-56 dır. Ölçeklerden alınan yüksek puanlar, matematik eğitiminde yüksek düzeyde ebeveyn katılımının sağlandığını ifade etmektedir.

Sonuç olarak, ölçeklerin (öğrenci-öğretmen-ebeveyn) yapı geçerliği için yapılan DFA sonucunda, yapının orijinalinde olduğu gibi korunduğu ve öğrencilerin matematik eğitimlerindeki ebeveyn katılımlarını belirlemede Türkiye' de uygulanabilir düzeyde uyum gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

KAYNAKÇA

- Ahioğlu Lindberg, E. N., & Oğuz, K. (2016). İlköğretimde aile katılımı: Bir geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 4135-4151. doi:10.14687/ijhs.v13i3.3711
- Akbaşlı, S. (2007). Ortaöğretim okullarındaki okul aile birliklerinin görevlerini gerçekleştirme düzeyleri (Konya ili örneği). Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Areepattamannil, S., Khine, M. S., Melkonian, M., Welch, A. G., Al Nuaimi, S. A., & Rashad, F. F. (2015). International note: Are Emirati parents' attitudes toward mathematics linked to their adolescent children's attitudes toward mathematics and mathematics achievement? , *Journal of Adolescence*, 44, 17-20.

- Aunola, K., Nurmi, J.-E., Lerkkanen, M.-K., & Rasku-Puttonen, H. (2003). The Roles of Achievement-Related Behaviours and Parental Beliefs in Children's Mathematical Performance, *Educational Psychology*, 23:4, 403-421, DOI: 10.1080/01443410303212
- Barge, J., & Loges, W. (2003). Parent, student, and teacher perceptions of parental involvement. *Journal of Applied Communication Research*, 31(2), 140-163.
- Başaran, T. S. ve Koç, F. (2001) Ailenin çocuğun okuldaki eğitimine katılım sorunları ve katılımın sağlanması için alternatif bir model. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Bayram, N.(2010). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Amos Uygulamaları*. Bursa: Ezgi Kitabevi
- Büyüköztürk, Ş. (2015). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum. Ankara: Pegem Yayınları.
- Civil, M., & Bernier, E. (2006). Exploring images of parental participation in mathematics education: Challenges and possibilities. *Mathematical Thinking & Learning: An International Journal*, 8(3), 309-330.
- Çiftçi, M., & Nedim Bal, P. (2015). Ortaokul öğrencilerinin anne-baba katılım düzeyi ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 363-384. doi: 10.14687/ijhs.v12i1.2974.
- Demircan, A.N. (2012). Ortaöğretim kurumlarında aile katılımı: Ölçek uyarlaması. Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Epstein, J. L. (1986). Parents reactions to teacher practices of parent involvement. *Elementary School Journal*, 86(3), 277-294
- Epstein, J. L. (1995). School/family/community partnerships: Caring for the children we share. *Phi Delta Kappan* 76:701-712.
- Epstein, J. L., Coates, L., Salinas, K. C., Sanders, M. G., & Simon, B. (1997). *School, family, community partnerships: Your handbook foraction*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Epstein, J. L. (2001). Introduction to the special section. *New directions for school, family, and community partnerships in middle and high schools*. In: Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA.
- Epstein, J. L. (2001). *School, family and community partnership: Preparing educators and improving schools*. Copyright 2001 by Westview Press, Boulder, CO.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal Of Marketing Research*, 39-50.
- Green, C. L., Walker, J. M. T., Hoover-Dempsey, K. V., & Sandler, H. M. (2007). Parents' motivations for involvement in children's education: An empirical test of a theoretical model of parental involvement. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 532-544. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.532>
- Gürşimşek, I. (2003). Okul öncesi eğitime aile katılımı ve psikososyal gelişim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3(1), 125-144.
- Halpern, H.P. & Perry-Jenkins, M. (2016). Parents' gender ideology and gendered behavior as predictors of children's gender-role attitudes: A longitudinal exploration. *Sex Roles* 74(11-12), 527-542. <https://doi.org/10.1007/s11199-015-0539-0>.
- Hooper, D., Coughlan, J. and Mullen, MR. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1): 53-60.
- Hoover-Dempsey, K. V., & Sandler, H. M. (1997). Why do parents become involved in their children's education? , *Review of Educational Research* 67(1), 3-42.
- Jeynes, W. H. (2005). A meta-analysis of the relation of parental involvement to urban elementary school student academic achievement. *Urban Education*, 40(3), 237-269.
- Karaca, D. ve Gür, H. (2004). Köy ve Şehir Yerleşim Yerlerindeki Ailelerin Matematik Öğretimine Katılımı" Balıkesir Üniversitesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/b_kitabi.htm. Erişim Tarihi: 20.05.2007.
- Kartal, S. (2008). İlk ve ortaöğretim kurumlarında velinin okul yönetimine katılımı. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (1), 23-30.

- Knipping, C., Reid, D. A., Gellert, U., & Jablonka, E. (2008). The emergence of disparity in performance in mathematics classrooms. Proceedings of the Fifth International Mathematics Education and Society Conference. Lisbon: Aalborg University.
- Koçak, Y. (1991). Okul-aile iletişiminin engelleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6, 129-133.
- Kotaman, H. (2008). Türk ana babalarının çocuklarının eğitim öğretimlerine katılım düzeyleri. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 (1), 135-149
- Kwesi, Y. (2015). Parental Involvement In Children's Mathematics Learning: A Case Of A Rural Community, Ghana. The Faculty of Graduate and Postdoctoral Studies (Mathematics Education) The University Of British Columbia.
- Lauricella, A. R., Wartella, E. A., & Rideout, V. J. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. Journal of Applied Developmental Psychology, 36, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.12.001>
- Lindenberg, L. ve Demircan A.N.,(2013a). Ortaöğretim Okullarında Aile Katılımının Değerlendirilmesi: Aile Katılım Ölçeği Veli ve Öğretmen Formlarının Türkçeye Uyarlanması Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE, Vol 2 (3), July 2013, pp. 64-78
- Lindenberg, L. ve Demircan A.N.,(2013b). Ortaöğretim Okullarında Öğrenci Görüşlerine Göre Aile Katılımı: Bir Ölçek Uyarlaması. Anadolu Journal of Educational Sciences International, 3(1)
- Liu, Y. (2003). Developing a Scale to measure the interactivity of websites, Journal of Advertising Research, June, 207-217.
- Munro, BH. (2005). Statistical Methods For Health Care Research. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, p.351-76.
- Mutlu, Y., Sarı, M., ve Çam, Z . (2018). Ebeveyn Matematik Kaygısı Ölçeği Geliştirme Çalışması. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (STEMES'18), 139-145. DOI: 10.18506/anemon.463756
- Nye, C., Turner, H., & Schwartz, J. (2007). Approaches to parent involvement for improving the academic performance of elementary school age children in grades K-6. London, England: The Collaboration. In.
- Oğuz, K. (2012). İlköğretim kurumlarında aile katılımı: Ölçek uyarlaması. Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Özcan, Ç. (2012). Okul öncesinde aile katılımı ile çocukların akademik benlik saygısı düzeyi arasındaki ilişkinin anne-baba görüşlerine göre incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Özcan N.B. (2016). Ebeveynlerin Çocuklarının Matematik Öğrenme Süreçlerindeki İnanç ve Katılımının İncelenmesi. Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi / The Journal of International Education Science, 3 (7), 105-117
- Özcan Z.Ç. ve Erkin, E. (2014). Matematik Ödev Alışkanlığı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi Cilt. 31(2) 27-47
- Patrikakou, E. N. (1997). A model of parental attitudes and the academic achievement of adolescents. Journal of Research & Development in Education, 31(1), 7-26.
- Johnson, S.D. (2014). Effects and Perceptions of Parental Involvement On the Mathematical Achievement of Students in A Stem Course: A Mixed-Methods Study. Thesis of Doctor of Philosophy in Curriculum and Instruction, The University of North Carolina at Charlotte.
- Schreiber, JB., Nora, A., Stage, FK., Barlow, EA. and King, J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. The Journal of Educational Research, 99(6): 323-38.
- Schumacker, RE. and Lomax, RG. (2010). A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling. New York: Taylor & Francis Group, p.1-8.
- Soni, A., Kumari, S. (2017). The role of parental math anxiety and math attitude in their children's math achievement Int J of Sci and Math Educ (2017) 15: 331. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9687-5>.

- Sümer, N. (2000). Yapısal Esitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulama. *Türk Psikoloji Yazıları*, Cilt 3, Sayı 6, 49-73.
- Şimşek, Ö.F. (2007). Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş, Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları. Ankara: Ekinoks, p.4-22.
- Şeker, M. (2009). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin performans görevlerindeki başarıları ile ailelerinin eğitimöğretim çalışmalarına katılım düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (Sixth edition). United States: Pearson Education
- Unutkan, Ö. P. (1998). 5-6 Yaş Grubu Aile Katılımlı Sosyalleşme Programı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Vukovic, R. K., Roberts, S. O., & Green Wright, L. (2013). From Parental Involvement to Children's Mathematical Performance: The Role of Mathematics Anxiety. *Early Education and Development*, 24(4), 446-467. doi:10.1080/10409289.2012.693430.
- Wang, J. and Wang, X. (2012). *Structural Equation Modeling: Applications Using Mplus: methods and applications*. West Sussex: John Wiley & Sons, p.5-9.
- Waltz, CF., Strickland, OL. and Lenz, ER. (2010). *Measurement in Nursing and Health Research*. New York: Springer Publishing Company, p.176-8.
- Yenilmez, K., Özer, M. N., & Yıldız, Z. (2006). Velilerin Çocuklarının Matematik Eğitimine Karşı Yaklaşım ve Katkılarının İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 151-170.
- Yenilmez, K. (2006). Velilerin Matematik Eğitiminde Çocuklarına Sağladıkları Katkı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 13-29.
- Yıldız, İ. ve Uyanık, N. (2004). Günümüz Matematik Öğretimi ve Yakın Çevre Etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12 (2), 437-442.
- Zhong, Z.J. (2011). From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents. *Computers & Education*, 56(3), 736-746. Elsevier Ltd. Retrieved March 28, 2019 from <https://www.learntechlib.org/p/50837/>.