

AİLE İŞLEVSELLİĞİNİN MATEMATİK BAŞARISIYLA İLİŞKİSİ

M. Kerem KARAĞAÇ

Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Eğitimi ABD,
kerem.karaagac@marmara.edu.tr

Hatice Nur ERBAY

İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Eğitimi
ABD, hatice.erbay@istanbul.edu.tr

Özet

Bu araştırma ile öğrencilerin aile işlevselliklerinin, matematik başarılarıyla olası ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modelindeki araştırmada çalışma grubunu, 7. ve 8.sınıf düzeyindeki 319 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Matematik Başarı Testi" (Çanakçı, 2008) ve "Aile Değerlendirme Ölçeği" (Bulut, 1990) kullanılmıştır. Aile işlevselliği alt boyutları ile matematik başarıları arasındaki olası ilişkiyi belirlemek için istatistiksel analiz yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, aile işlevselliğinin alt boyutlarından problem çözme, roller, duygusal tepki verme ve genel işlevler alt boyutları ile matematik başarıları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Aile Değerlendirme Ölçeğinin "Genel İşlevler" alt boyutu, ölçeğin tamamından elde edilen sonuçlar hakkında fikir vermektedir. Bu yönüyle sadece "Genel İşlevler" alt boyutuna dayanarak öğrencilerin aile işlevselliği algıları ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: aile işlevselliği, matematik başarıları, sağlıklı aile, anne-baba etkisi.

THE RELATIONSHIP BETWEEN FAMILY FUNCTIONING AND MATHEMATICS SUCCESS

Abstract

Purpose of the study is to identify possible relationship between functioning of students' family and their mathematical achievement. The research is based on analytical survey methodology and the study group consisted of 319 grade 7 and 8 students. As research tools "Mathematical Achievement Test" (Çanakçı, 2008) and "Family Functioning Scale" Bulut (1990) was utilized. Statistical methods were used to identify possible relationship between several subscales of family functioning and mathematical achievement. Results indicates a significant relationship between mathematical achievement and several subscales of family functioning (problem solving, roles, affective responsiveness, general functions). As the subscale "general functions" indicative of general overview of the scale it confirms a relationship between students' mathematical achievement and functioning of their family.

Key Words: family functioning, mathematical achievement, healthy family, parental effect.

Giriş

Matematik, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu için zor bir ders olarak görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin matematikten uzaklaşmasına ve korkmasına neden olmaktadır. Matematiğin öğrencilerin çoğunluğu tarafından kaygı duyulan bir ders olarak görülmesinin altında sadece bir faktörün etkin olduğunu söylemek zordur. Çünkü öğrencilerin matematik başarısını veya başarısızlığını etkileyen bir çok faktör vardır. Yapılan birçok araştırma ailenin bu konuda oldukça etkili olduğunu göstermektedir (Berberoğlu ve diğ., 2003; Dursun ve Dede, 2004; Keskin ve Sezgin, 2009). Aile ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışmada genellikle ailenin sosyo-ekonomik durumu ele alınmaktadır. Ancak çocuğun aile ortamının; özellikle ailede rollerin dağılımı, üyelerin birbirine gösterdiği ilgi, aile içi iletişim gibi faktörlerin de akademik başarıyı etkilediği düşünülmektedir.

Çocuğun aile ortamında ne ile karşılaştığı, aile içi iletişimlerinin nasıl olduğu, ailede rollerin dağılımı gibi olgular genel olarak aile işlevselliği başlığında toplanabilir. Ebstein ve diğ.'nin (1983) ortaya attığı 'aile işlevselliği' kavramı, bunların hepsini içeren (problem çözme, iletişim, roller, duygusal tepki verme, gereken ilgiyi gösterme, davranış kontrolü ve genel işlevler) ve bunlara göre sağlıklı ve sağlıklı olmayan ailelerin belirlenmesini sağlayan bir kavramdır. Sorunlarını bir araya gelerek çözebilen, birbirine duygusal olarak bağlı ve özgürlüklerini önlemeyecek şekilde ilgili, herkesin kendisinden beklenen rolü etkili bir biçimde yerine getirebildiği, birbirlerinin davranışlarını aşırıya kaçmayacak şekilde kontrol edebilen ve aralarında açık, rahat ve dolaysız bir iletişim bulunan aileler, işlevlerini yerine getirebilen sağlıklı veya fonksiyonel aileler olarak tanımlanmaktadır (Epstein ve diğ., 1983; akt: Bulut,1990).

Bu araştırmayla öğrencinin içinde bulunduğu ailenin işlevselliği ile öğrencinin matematik başarısı arasındaki olası ilişkinin varlığını ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Yapılan literatür taramasında iki önemli nokta öne çıkmaktadır.

Birincisi, aile işlevselliği üzerine yapılan mevcut çalışmaların büyük bir çoğunluğunun ise eğitimle doğrudan ilgisi olmayan alanlarda yapıldığıdır. Temel (2011) suça yönelmiş çocukların aile işlevselliğinin belirlenmesi üzerine yaptığı araştırmada çocukların suça eğilimleri ile aile işlevlerini algılamaları arasında herhangi bir ilişki bulamamıştır. Kocabayır (2002) şizofren hastalarının aile işlevselliği algıları üzerine yaptığı çalışmada hastaların ve hasta yakınlarının aile işlevselliği algılarının paralellik gösterdiğini sonucuna ulaşmıştır.

7-15 yaş aralığındaki öğrencilerle yapılan bir çalışmada okul kalitesi ve aile işlevselliğinin gençlerin matematik notlarına etkisi incelenmiştir. Araştırmada okulun karakteristik özellikleri, okul çevresi ve aile işlevselliğinin çocukların matematik notlarına etkilerine bakılmıştır. Okula dair girdilerle matematik başarısı arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ancak bunlar arasında öğrencilerin matematik başarılarında en fazla öneme sahip olanın aileye dair girdiler olduğu görülmüştür (Lefebvre ve diğ., 2008).

Dil ve Bulantekin'in (2011) hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan 231 öğrenciyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin akademik başarıları ile aile işlevsellikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Akademik başarının değişimine bağlı olarak öğrencilerin aile işlevselliklerinin değiştiği görülmüştür. Ancak aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Diğer taraftan, benlik saygısı üzerine yapılan birçok çalışma, yüksek benlik saygısı düzeyine sahip öğrencilerin daha yüksek akademik başarı gösterdiğini ortaya koymuştur (Bankston ve Zhou, 2002; Lockett ve Harrell, 2003; Rennie, 1991; Ross ve Broh, 2000; Schmidt ve Padilla, 2003). Malezya'da yapılan bir çalışmada aile işlevselliğinin çocukların öz-saygıları üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin öz-saygıları ile aile işlevselliği arasında önemli bir korelasyon olduğu (Lian ve Yusooff, 2009) bulunmuştur. Ayrıca aile işlevselliği ile öz-saygı arasındaki ilişkinin kültürler arasında da farklılık göstermediğini de gösterilmiştir (Mandara ve Murray, 2000). Bu nedenle sağlıklı ailelerde yetişen çocukların öz-saygılarının daha yüksek olduğu ve bunun öğrencinin akademik başarısını etkilediği sonucuna ulaşılabılır. Dolayısıyla aile işlevselliğinin okul başarısı üzerine dolaylı ama önemli bir etkisinin olabileceği ve bu konuda çalışmalara ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır.

Yapılan literatür taramasının ortaya çıkardığı ikinci önemli nokta ise şudur; ailelere ait özellikler ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların genellikle ailelerin sosyo-ekonomik durumu ve/veya demografik özellikleri ile sınırlı kaldığını göstermiştir (Dursun ve Dede, 2004; Duman, 2006; Keskin ve Sezgin, 2009). Örneğin, Duman (2006) matematikte öğrenci başarısını etkileyen faktörlere yönelik öğrenci ve öğretmenlerin görüşlerini belirleyebilmek amacıyla yaptığı çalışmada aile faktörünü ailenin sosyo-ekonomik durumu, anne-baba mesleği ve eğitim seviyesi şeklindeki alt faktörlerle belirlemiştir. Söz konusu çalışmada ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin matematik başarıları üzerinde en belirleyici değişkenin tutum olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yıldız (1999) ise okul başarısında ailenin rolünü araştırdığı çalışmasında anne-babanın eğitim seviyesi arttıkça öğrencinin başarı düzeyinin yükseldiğini ifade etmektedir.

Her ne kadar genellikle matematik başarısı, akademik başarının önemli bir kısmı olarak algılanıyor olsa da, matematik başarısı ile akademik başarı her zaman paralellik göstermemektedir. Bu nedenle matematik başarısının tek başına ele alınmasının daha gerçekçi sonuçlar göstereceği düşünülmektedir. Öğrencilerin matematik başarılarıyla ilişkili faktörlerin araştırıldığı çalışmaların aileden bahsederken, bu faktörü sadece ekonomik ve fiziksel olarak ele alması, ailenin psikolojik yönünün arka planda kalmış olması böyle bir çalışmayı gerekli kılmıştır. Buradan hareketle aile işlevselliği ile matematik başarısı arasında nasıl bir ilişki olduğu incelenmiştir.

2.Yöntem

Çalışma karşılaştırma türü ilişkisel tarama modelinde, betimsel bir araştırmadır. Tarama modeli, bir evren içinden seçilen bir örneklem üzerinde yapılan çalışmalar yoluyla evren genelindeki eğilim, tutum veya görüşlerin nicel olarak betimlenmesini sağlar (Creswell, 2014).

Araştırmanın evrenini 2010-2011 eğitim öğretim yılında İstanbul'daki devlet okullarının 7. ve 8. sınıflarında okumakta olan öğrenciler, örneklemi ise 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden toplam 319 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklemi oluşturan öğrenciler küme örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Küme örnekleme özellikle elde tüm çalışma evrenini kapsayacak örnek listesi olmadığı zamanlarda, tüm coğrafik alana dağılmış evrenler söz konusu olduğunda kullanılması daha yararlı olabilecek bir yöntemdir (Böke ve diğ., 2009). Böke ve diğ.'nin (2009) belirttiği gibi küme örnekleme ile tüm evrene ait bir örnek listesi aranma zorluğu aşılırken, tüm evrenden rasgele örnekleme yapmak yerine, belirlenen kümeler içerisinden rasgele örnekleme yapılarak daha pratik ve daha az masraflı bir örnekleme gerçekleştirilmiş olur.

Araştırmada veri toplama araçları olarak "Matematik Başarı Testi (MBT)" (Çanakçı, 2008) ve "Aile Değerlendirme Ölçeği (ADÖ)" (Bulut, 1990) kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan öğrenciler 2010-2011 eğitim öğretim yılında İstanbul'un farklı ilçelerinde olmak koşuluyla seçilen okullardan küme örnekleme ile seçilmiştir. Okullar belirlenirken araştırmacının öğrencilere ulaşma kolaylığı dikkate alınmıştır. Belirlenen okulların tüm 7. ve 8. sınıflarında aynı haftada farklı günlerde MBT ve ADÖ uygulanmıştır. Öğrencilerden kâğıtların üzerine rumuz veya numara yazmaları istenmiştir. Bu şekilde daha sonra öğrencilerin MBT ve ADÖ formları eşleştirilmiştir. Öğrencilere MBT için 40 dakika süre verilirken, ADÖ için verilen süre yarım saatle sınırlı tutulmuştur. Uygulama yapılmadan önce öğrencilere, doldurdukları formun ve testin bir çalışma kapsamında kullanılacağı, herhangi bir şekilde not yerine geçmeyeceği veya başka amaçla kullanılmayacağı açıklanmıştır.

2.1. Matematik Başarı Testi:

Çalışmasının bir parçası olarak kullanmak için Çanakçı (2008) tarafından uluslar-arası çalışmalar esas alınarak hazırlanan "Matematik Başarı Testi (MBT)" nin geçerliliği ve güvenilirliği hesaplanmıştır. 25 maddenin her birinin varyansına bağlı Cronbach Alfa değeri 0,813 ve testin iki eş parçaya ayrılması ile Spearman-Brown ve Guttman iç tutarlılık katsayıları 0,769 ve 0,767 olarak hesaplanmıştır. Matematik Başarı Testi için test-tekrar test yöntemi kullanılarak ilk uygulama yapıldıktan 4 hafta sonra daha önce başarı testini cevaplayan 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinden 73'üne başarı testi tekrar uygulanmıştır. Matematik Başarı Testinin zamana göre değişmezliğinin sınanmasına ilişkin olarak yapılan bağımlı grup t-testi sonucunda öğrencilerin test puanlarının ortalamalarının iki uygulama sonucunda 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermediği söylenebilir. ($t=0,489$, $p>0,05$) Ayrıca hesaplanan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ($r=0,884$; $p=0,000$) iki

uygulama sonucunda elde edilen test puanları arasındaki ilişkinin yüksek derecede olduğunu göstermiştir.

Tablo 1: Soru Sayılarının Matematik Öğrenme Alanlarına Göre Dağılımı

MATEMATİK BAŞARI TESTİ				
Sayılar	Geometri	Ölçme	Olasılık ve İstatistik	Cebir
6	5	5	3	6

“Matematik Başarı Testi” nde bulunan 25 tane çoktan seçmeli sorunun Matematik Öğrenme Alanlarına göre dağılımı Tablo 1’de görülmektedir. Buna göre testin her öğrenme alanından sorular içerdiği ve soruların öğrenme alanları arasında dengeli dağıldığı söylenebilir.

2.2. Aile Değerlendirme Ölçeği:

“Aile Değerlendirme Ölçeği (ADÖ)” Mc Master Aile İşlevleri Modeli (Epstein ve ark., 1983) temelinde hazırlanmış bir ölçektir. Ölçeğin türkçeye uyarlama çalışması Bulut (1990) tarafından yapılmıştır. Tüm aile üyeleri ve deneğin kendisinden aile işlevlerini 4 seçenek üzerinden değerlendirmesi istenebilir. 12 yaşın üzerindeki tüm aile üyelerine ve deneğin kendisine uygulanabilen ADÖ, 60 soru içermektedir ve 7 alt ölçekten oluşmaktadır. Bunlar; Problem Çözme (PRÇ), İletişim (İLT), Roller (RL) Duygusal Tepki Verme (DTV), Gereken İlgiyi Gösterme (GİG), Davranış Kontrolü (DVK) ve Genel Fonksiyonlar (GNF) dir. Ölçekten alınabilen en yüksek puan 4 olup yüksek puan “bozuk ailesel işlev” e işaret etmektedir. Eğer bir aile puanı elde edilmek istenirse, tüm aile üyelerinin puan ortalamaları kullanılarak elde edilebilir.

Ölçek, güvenilirlik çalışması, iç tutarlılık ve puan değişmezliği açısından incelenmiştir. Alt ölçeklerin Cronbach-alfa katsayıları 0,38 ile 0,86 arasında değişmektedir. Ölçeğin toplam bir puanı olmadığından, her alt ölçek için test tekrar test korelasyonu Pearson Momentler Çarpımı ile hesaplanmıştır. Alt ölçekler için korelasyon kat sayıları en düşük 0,62 ile en yüksek 0,90 arasında verilmiştir.

Tablo 2: Soru Sayılarının Ölçek Alt Boyutlarına Göre Dağılımı

AİLE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ						
PRÇ	İLT	RL	DTV	GİG	DVK	GNF
6	9	11	6	7	9	12

“Aile Değerlendirme Ölçeği” nde bulunan 60 tane 4’lü likert tipi sorunun ölçeğin alt boyutlarına göre dağılımı Tablo 2’de görülmektedir. Buna göre soruların alt ölçekler arasında dengeli dağıldığını söylemek mümkündür. En çok sorunun “Genel İşlevler (Genel Fonksiyonlar)” alt ölçeğinde olduğu görülmektedir.

2.3. Verilerin Analizi:

Toplanan verilerin analizinde bir istatistik paket programı kullanılmıştır. Matematik Başarı Testinden ve Aile Değerlendirme Ölçeğinden elde edilen veriler ayrı ayrı analiz edilerek güvenilirlik ve geçerlilikleri incelenmiştir. MBT verileri için Cronbach Alfa değeri 0,772 olarak hesaplanmıştır. ADÖ verilerinde her bir alt ölçek için ayrı ayrı hesaplamalar yapılmıştır. Alt ölçeklerin Cronbach-alfa katsayıları 0,354 ile 0,855 arasında değişmektedir.

Aile Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutları ile Matematik Başarı Testi sonuçları arasındaki ilişkiyi daha net bir şekilde görebilmek için onları kategorik olarak ifade etmek gerekmektedir. Çünkü öğrencilerin buldukları sınıf düzeyi ve yaşadıkları şehirler farklılık göstermektedir. Bu nedenle öğrencilerin eğitim gördükleri okul ve sınıf düzeyleri için ayrı ayrı aritmetik ortalamalar alınıp ortalamaların altındakiler “başarısız”, ortalamaların üstündekiler “başarılı” şeklinde sınıflandırılmıştır. Aile Değerlendirme Ölçeğinin her bir alt boyutu için 2 puan değerinin altındakiler “sağlıksız (fonksiyonel olmayan)”, 2 puan değerinin üstündekiler “sağlıklı (fonksiyonel)” şeklinde sınıflandırılmıştır. Daha sonra bu iki kategorik değişken arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek için ki-kare testi yapılmıştır. Başka bir ifadeyle aile işlevselliğinin matematik başarısıyla ilişkili olup olmadığını incelemek için ki-kare testinden yararlanılmıştır.

3. Bulgular

ADÖ Problem Çözme, İletişim, Roller, Duygusal Tepki Verme, Gereken İlgiyi Gösterme, Davranış Kontrolü ve Genel Fonksiyonlar olmak üzere 7 alt ölçekten oluştuğu için matematik başarısıyla bunların ilişkisi ayrı ayrı incelenmiştir.

ADÖ'nün “Problem Çözme” alt boyutunu incelemek için ki-kare testi yapılmış, sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3: Öğrencilerin PRÇ Alt Boyutuna Göre Başarı Durumları

Problem Çözme	Matematik Başarı Durumları		TOPLAM	χ^2	P
	Başarılı	Başarısız			
Sağlıklı	128	74	202	6,526	0,01
Sağlıksız	57	60	117		
TOPLAM	185	134	319		

Öğrencilerden elde edilen veriler üzerinde ki-kare testi yapıldığında problem çözme alt boyutu bakımından aileyi sağlıklı veya sağlıksız algılama ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2=6,526 - p<0,05$). Yani bu boyut açısından ailelerini sağlıklı algılayan öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 3).

ADÖ'nün “İletişim” alt boyutunu incelemek için ki-kare testi yapılmış, sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4: Öğrencilerin İLT Alt Boyutuna Göre Başarı Durumları

İletişim	Matematik Başarı Durumları		TOPLAM	χ^2	P
	Başarılı	Başarısız			
Sağlıklı	101	67	168	0,658	0,417
Sağlıksız	84	67	151		
TOPLAM	185	134	319		

Tablo 4'e göre iletişim alt boyutu bakımından aileyi sağlıklı veya sağlıksız algılamaya ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur ($\chi^2=0,658 - p>0,05$).

ADÖ'nün "Roller" alt boyutunu incelemek için ki-kare testi yapılmış, sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin RL Alt Boyutuna Göre Başarı Durumları

Roller	Matematik Başarı Durumları		TOPLAM	χ^2	P
	Başarılı	Başarısız			
Sağlıklı	114	63	177	6,713	0,010
Sağlıksız	71	71	142		
TOPLAM	185	134	319		

Tablo 5'te görüldüğü gibi roller alt boyutu bakımından aileyi sağlıklı veya sağlıksız algılamaya ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2=6,713 - p<0,05$). Yani bu boyut açısından ailelerini sağlıklı algılayan öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ADÖ'nün "Duygusal Tepki Verme" alt boyutunu incelemek için ki-kare testi yapılmış, sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 6: Öğrencilerin DTV Alt Boyutuna Göre Başarı Durumları

Duygusal Tepki Verme	Matematik Başarı Durumları		TOPLAM	χ^2	P
	Başarılı	Başarısız			
Sağlıklı	129	73	202	7,784	0,005
Sağlıksız	56	61	117		
TOPLAM	185	134	319		

Elde edilen verilerle ki-kare testi yapıldığında duygusal tepki verme alt boyutu bakımından aileyi sağlıklı veya sağlıksız algılamaya ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2=7,784 - p<0,05$). Yani bu boyut açısından ailelerini sağlıklı algılayan öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 6).

ADÖ'nün "Gereken İlgii Gösterme" alt boyutunu incelemek için ki-kare testi yapılmış, sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 7: Öğrencilerin GİG Alt Boyutuna Göre Başarı Durumları

Gereken İlgii Gösterme	Matematik Başarı Durumları		TOPLAM	χ^2	P
	Başarılı	Başarısız			
Sağlıklı	60	36	96	1,145	0,285
Sağlıksız	125	98	223		
TOPLAM	185	134	319		

Tablo 7'ye göre gereken ilgiyi gösterme alt boyutu bakımından aileyi sağlıklı veya sağlıksız algılama ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($\chi^2=1,145$ - $p>0,05$).

ADÖ'nün "Davranış Kontrolü" alt boyutunu incelemek için ki-kare testi yapılmış, sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 8: Öğrencilerin DVK Alt Boyutuna Göre Başarı Durumları

Davranış Kontrolü	Matematik Başarı Durumları		TOPLAM	χ^2	P
	Başarılı	Başarısız			
Sağlıklı	106	67	173	1,667	0,197
Sağlıksız	79	67	146		
TOPLAM	185	134	319		

Tablo 8'de görüldüğü gibi davranış kontrolü alt boyutu bakımından aileyi sağlıklı veya sağlıksız algılama ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($\chi^2=1,667$ - $p>0,05$).

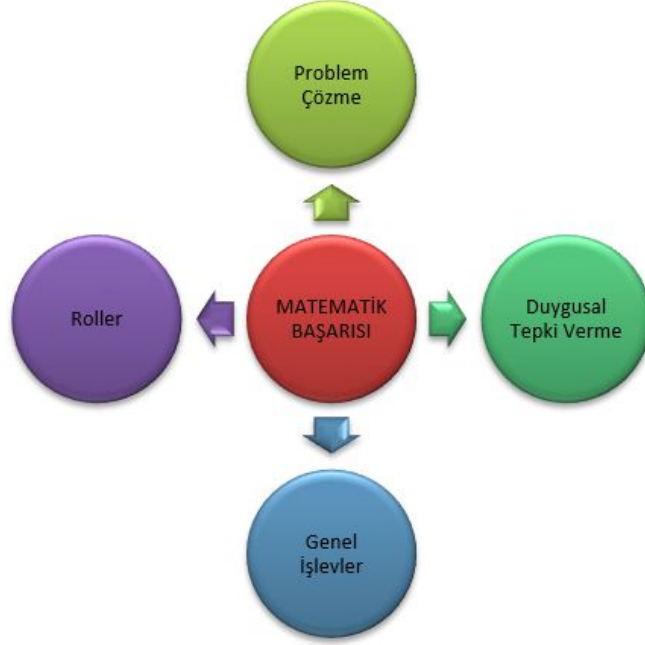
ADÖ'nün "Genel İşlevler" alt boyutunu incelemek için ki-kare testi yapılmış, sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 9: Öğrencilerin GNF Alt Boyutuna Göre Başarı Durumları

Genel İşlevler	Matematik Başarı Durumları		TOPLAM	χ^2	P
	Başarılı	Başarısız			
Sağlıklı	149	90	239	7,400	0,007
Sağlıksız	36	44	80		
TOPLAM	185	134	319		

Elde edilen verilerle ki-kare testi yapıldığında genel işlevler alt boyutu bakımından aileyi sağlıklı veya sağlıksız algılama ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2=7,400$ - $p<0,05$). Yani bu boyut açısından ailelerini sağlıklı algılayan öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 9).

Şekil 1: Aile İşlevselliğinin Matematik Başarısıyla İlişkili Olan Alt Boyutları



Çalışmadan ulaşılan sonuçları özetleyecek olursak aile işlevselliği alt boyutlarından İletişim, Gereken İlgii Gösterme ve Davranış Kontrolü alt boyutları ile matematik başarısı arasında ilişki bulunamamıştır. Aile işlevselliği alt boyutlarından Problem Çözme, Roller, Duygusal Tepki Verme ve Genel İşlevler alt boyutları ile matematik başarısı arasında bir ilişkiden söz edilebilmektedir ancak bu ilişkiler zayıf kalmaktadır (Şekil 1).

4. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmanın yapılmasında ilgili literatüre ait iki önemli özellik rol oynamıştır. Aile işlevselliği üzerine yapılan mevcut çalışmaların büyük bir çoğunluğunun eğitimle doğrudan ilgisi olmayan alanlarda yapılmış olması ve ailelere ait özellikler ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların genellikle ailelerin sosyo-ekonomik durumu ve/veya demografik özellikleri ile sınırlı kalmasıdır (Dursun ve Dede, 2004; Duman, 2006; Keskin ve Sezgin, 2009). Bu çalışmada ortaokul düzeyindeki (7. ve 8. sınıf düzeyleri) öğrencilerin aile işlevselliği ile matematik başarıları arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda aile işlevselliğinin dört alt boyutu (problem çözme, roller, duygusal tepki verme ve genel işlevler) ile matematik başarısı arasında ilişki olduğu görülmüştür. Ulaşılan bu sonucun daha önce yapılan birçok çalışmayla uyumlu olduğu görülmektedir.

Lefebvre ve diğ.'nin (2008) 7-15 yaş aralığındaki öğrencilerle yaptıkları çalışmada okula dair girdilerle matematik başarısı arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki olduğu tespit edilmiş olsa da öğrencilerin matematik başarılarında en fazla öneme sahip olan etkenin aileye dair girdiler olduğu görülmüştür. Bu durum, bu çalışmada ulaşılan aile işlevselliği ile matematik başarısı arasındaki ilişkiye paralellik göstermektedir.

Aile işlevselliğinin problem çözme alt boyutu, bireyin aile içindeki sorunların üstesinden gelebilme, karşılaştıkları problemleri çözebilmesiyle ilgilidir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre matematikte başarılı olan öğrencilerin ailelerini daha iyi problem çözümleri yani rahatlıkla sorunların üstesinden gelebilen bireyler olarak algıladıkları söylenebilir. Aile işlevselliğinin roller alt boyutu aile üyeleri arasındaki rol paylaşımıyla ilgilidir. Buna göre matematikte başarılı olan öğrencilerin aile içinde rol paylaşımının sağlıklı bir şekilde yapıldığını düşündükleri söylenebilir. Aile işlevselliğinin duygusal tepki verme alt boyutu aile üyelerinin birbirlerine sevinçlerini, üzüntülerini, korkularını açık bir şekilde gösterebilmesiyle ilgilidir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre matematikte başarılı olan öğrencilerin, ailelerinin duygularını sağlıklı bir şekilde aktardığını düşündükleri söylenebilir. Aile işlevselliğinin genel işlevler alt boyutu tüm boyutların özeti niteliğinde genel sonuçları içeren bir alt ölçektir (Bulut, 1990). Ölçeğin sadece 12 maddelik Genel İşlevler alt boyutu üzerine yapılan bir araştırmada geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış ve bu alt ölçeğin diğer alt ölçeklerle de desteklendiği görülmüştür (Byles ve diğ., 1988). Dolayısıyla sadece genel işlevler alt ölçeğinin sonuçları dikkate alınarak aile işlevselliği ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak mümkündür. Araştırmadaki söz konusu boyuta ait bulgulara dayanarak aile işlevselliği ile matematik başarısı arasında bir ilişki olduğu söylenebilir.

Diaz (1988) akademik başarısı düşük ve sınıfta kalma riski taşıyan öğrencileri diğer öğrencilerden ayıran en önemli etkenin, anne-baba desteği ve ilgisinden yoksunluk olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada da aile işlevselliğinin dört alt boyutunun matematik başarısıyla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu boyutlardan özellikle duygusal tepki verme alt boyutuna ait bulgular, Diaz'ın (1988) ulaştığı sonucu desteklemektedir.

Gelişim süresi içinde başarı, sosyal etkileşim, yeterli özgüven ve kendi kendini disipline etmek gibi özelliklerin kazanılmasında başarılı bir baba modeliyle kurulan özdeşimin önemi büyüktür (Erdoğan, 2004). Buradaki başarılı babadan kastedilen ailede baba rolünün etkin şekilde bulunmasıdır. Bu durum çalışmadan elde edilen, aile işlevselliğinin roller alt boyutunun matematik başarısıyla ilişkili olduğu sonucuyla uyum göstermektedir.

Benlik saygısı, değerli hissetmek, sevilmek ve kabul edilmek çocuğun ilerideki okul başarısı, davranışları ve mutluluğu için kritik rol oynamaktadır. Okul başarısının artmasında etkili olan olumlu benlik gelişimi aile işlevselliği bakımından fonksiyonel ailelerde mümkündür (Erbek ve diğ., 2005). Aile işlevselliğinin alt

boyutlarından genel işlevler ile matematik başarıları arasındaki ilişki burada bahsedilen fonksiyonel aile tanımına karşılık gelmektedir. Dolayısıyla bu çalışmadan elde edilen fonksiyonel aile algısına sahip öğrencilerin matematikte daha başarılı olduğu sonucuyla uyum göstermektedir.

Sonuç olarak, öğrencilerin genel olarak akademik başarılarını özel olarak da matematik başarılarını etkileyen önemli bir etkenin, öğrencilerin ailelerinin işlevlerini sağlıklı olarak yerine getirmeleri olduğu görülmektedir. Öğrencilerin başarılarının yükselmesine katkı sağlayacak eğitim programlarının planlanması sürecinde, öğrencilerin aile algılarına pozitif yönde etki edecek öğelerin de bulundurulmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Aile içi yada kişilerarası çatışmaların yönetimi, empati ve stresle başa çıkma gibi konularda öğrencilerin geliştirilmesi için öğretim programlarında öğrencilere bu becerileri kazandıracak etkinliklere yer verilmesinin öğrencilerin genelde akademik başarılarına özelde ise matematik başarılarının yükselmesine faydalı olabilir.

Kaynakça

Balkıs, M., & Duru, E. (2010). Akademik Erteleme Eğilimi, Akademik Başarı İlişkisinde Genel ve Performans Benlik Saygısının Rolü. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27), 159-170.

Bankston, C. L. III, & Zhou, M. (2002). Being well vs. Doing well: Self-Esteem and School Performance Among Immigrant And Non-Immigrant Racial And Ethnic Groups. *International Migration Review*, 36, 389-415.

Berberoğlu, G., Çelebi, Ö., Özdemir, E., Uysal, E. ve Yayan, B. (2003). Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Çalışmasında Türk Öğrencilerinin Başarı Düzeylerini Etkileyen Etmenler. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 2(3), 3-14.

Bulut, I. (1990). *Aile Değerlendirme Ölçeği El Kitabı*. Özgüneliş Matbaası, Ankara.

Böke, K., Özdoğan, A., Sevinç, B., Güler, C., Büker, H. ve Demir, İ. (2009). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. İstanbul: Alfa yayıncılık.

Byles, J., Byrne, C., Boyle, M.H., & Offord, D.R. (1988). Ontario Child Health Study: Reliability and Validity of The General Functioning Subscale of The McMaster Family Assessment Device. *Family Process*, 27(1), 97-10(Balkı4).

Creswell, J. W. (2014). *Araştırma Deseni* (Çev Edt: Demir, SB). Ankara: Eğiten Kitap.

Çanakçı, O. (2008). *Matematik Problemi Çözme Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Diaz, S.L. (1988). The Home Environment and Puerto Rican Children's Achievement: A Researcher's Diary. *The National Association for Bilingual Education, Houston, TX*.

Dil, S. ve Bulantekin, Ö. (2011). Hemşirelik Öğrencilerinde Akademik Başarı Düzeyi ile Aile İşlevselliği ve Kontrol Odağı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Journal of Psychiatric Nursing*, 2(1), 17-24.

Duman, A. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlerin Öğrenciler ve Öğretmenler Açısından Değerlendirilmesi (Eskişehir İli Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen Faktörler Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri Bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2).

Epstein, N. B., Baldwin, L. M., & Bishop, D. S. (1983). The McMaster Family Assessment Device. *Journal of Marital and Family Therapy*, 9(2), 171-180.

Erbek, E., Bestepe, E., Akar, H., Eradamlar, N. ve Alpkan, R.L. (2005). Evlilik Uyumunu. *Düşünen Adam: Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 18(1), 39-47.

Erdoğan, A. (2004). Çocuğun Psikososyal Gelişiminde Babanın Rolü. *Yeni Symposium*, 42(4), 147-153.

Keskin, G. ve Sezgin, B. (2009). Bir Grup Ergende Akademik Başarı Durumuna Etki Eden Etmenlerin Belirlenmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4(10), 4-18.

Lefebvre, P., Merrigan, P., & Verstraete, M. (2008). The Effects of School Quality and Family Functioning on Youth Math Scores: A Canadian Longitudinal Analysis. *UQAM, mimeo*.

Lian, T.C., & Yusooff, F. (2009). The Effects of Family Functioning on Self-Esteem of Children. *European Journal of Social Sciences*, 9(4), 643-650.

Lockett, C. T., & Harrell, J. P. (2003). Racial Identity, Self-Esteem, and Academic Achievement: Too Much Interpretation, Too Little Supporting Data. *Journal of Black Psychology*, 29, 325- 336.

Mandara, J., & Murray, C.B. (2000). Effects of Parental Marital Status, Income and Family Functioning on African American Adolescent Self-Esteem. *Journal of Family Psychology*, 14(3), 475.

Paikoff, R.L. & Brooks-Gunn, J. (1991). Do Parent-Child Relationships Change During Puberty? *Psychological Bulletin*, 110(1), 47.

Rennie, L.J. (1991). The Relationship Between Affect and Achievement In Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 28, (2): 193-09.

Ross, C. E., & Broh, B. A. (2000). The Roles of Self-Esteem and The Sense of Personal Control In The Academic Achievement Process. *Sociology of Education*, 73, 270-284.

Sayı, M., Uçanok, Z., Güre, A. (2002). Erken Ergenlik Döneminde Duygusal Gereksinimler, Aileyle Çatışma Alanları ve Benlik Kavramı: Betimsel Bir İnceleme. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 9(3), 155-166.

Schmidt, J. A., & Padilla, B. (2003). Self-Esteem and Family Challenge: An Investigation of Their Effects on Achievement. *Journal of Youth and Adolescence*, 32, 37-46.