

Gülşah GEREZ CANTİMER

MATEMATİK ÖĞRETİM ÖZYETERLİLİĞİ

ÖZEL EĞİTİM KAPSAMINDA



değişim®

MATEMATİK ÖĞRETİM ÖZYETERLİLİĞİ

ÖZEL EĞİTİM KAPSAMINDA

*

Gülşah GEREZ CANTİMER

MATEMATİK ÖĞRETİM ÖZYETERLİLİĞİ
ÖZEL EĞİTİM KAPSAMINDA

Dr. Gülşah GEREZ CANTİMER

Redaksiyon: Aysima Bahar

Kapak: M. Şentürk

Sayfa Düzenleme: Melek Koç

I S B N: 978-625-5858-10-8

Basım: İstanbul – 2025

Baskı - Cilt: Değişim Yayınları Sertifika No: 50480

DEĞİŞİM YAYINLARI / DEĞİŞİM AKTÜEL KİTABEVİ

Semerciler Mahallesi Postane Sokak No:3 Adapazarı Sakarya

Telefon: + 90 (264) 278 56 39 / +90 (264) 272 13 81 Faks: +90 (264) 273 52 99

bilgi@degisimyayinlari.net

www.degisimkitap.com

Dr. Gülşah GEREZ CANTİMER

1982 yılı Erzurum Aşkale doğumludur. 2004 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. 2008 yılında yüksek lisans eğitimini Sakarya Üniversitesi Eğitim Yönetimi ve Denetimi bölümünde, 2015 yılında da doktora eğitimini Marmara Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde tamamlamıştır. Çocukları ve eğitim hayatını çok seven yazar, karşılaştığı zorlukları ailesinden aldığı ilham ve öğrencilerinde gördüğü umut ışığı ile aşarak yoluna devam etmektedir.

Yirmi bir yıllık mesleki tecrübesi ile matematik öğretmeni olarak görevine devam etmekte ve akademik çalışmalarını sürdürmektedir. Evli ve bir çocuk annesidir.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	8
-------------	---

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu, Çalışmanın Amacı ve Önemi	10
--	----

BÖLÜM 2

ÖZEL EĞİTİM GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLAR, ÖZEL EĞİTİMDE MATEMATİK ÖĞRETİMİ / ÖZYETERLİLİK VE MATEMATİK ÖĞRETİM ÖZYETERLİLİĞİ

2.1. Özel Eğitim Gereksinimli Çocuklar	16
2.1.1. Özel Eğitim Gereksinimli Çocukların Eğitimleri	17
2.2. Özel Eğitim Öğretmenleri ve Yeterlilik Alanları	18
2.2.1. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki ve Matematik Öğretimlerine Yönelik Yeterlilik Alanları	19
2.3. Özel Eğitimde Matematik Öğretimi	24
2.4. Özyeterlilik	26
2.4.1. Özyeterliliğin Kaynakları, İşlevleri ve Sonuçları	27
2.4.1. Yüksek ve Düşük Özyeterliliğe Sahip Bireylerin Özellikleri	28
2.5. Öğretmen Özyeterlilik İnancı	29
2.5.1. Öğretmen Yeterliliğini Etkileyen Faktörler	30
2.5.2. Özyeterliliği Yüksek ve Düşük Olan Öğretmenlerin Özellikleri	30
2.5.3. Akademik Özyeterlilik	32
2.5.4. Matematik Özyeterliliği	33
2.6. Matematik Öğretim Özyeterliliği	34
2.7. İlgili Yayınlar ve Araştırmalar	35
2.7.1. Öğretmenlerin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algıları ile İlgili Yapılan Araştırmalar	36
2.7.2. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Özyeterliliğine Yönelik Yapılan Araştırmalar	40
2.7.3. Öğretmen Özyeterlilik Algıları ile İlgili Ölçek Geliştirme Araştırmaları	42

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli	47
3.2. Çalışma Grubu	48
3.3. Veri Toplama Araçları.....	49
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu (KBF)	49
3.3.2. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖEÖ-MÖAÖ)	49
3.3.3. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖEÖ-MÖYÖAÖ)	50
3.4. Veri Toplanması.....	51
3.5. Veri Çözümlemesi.....	52

BÖLÜM 4

BULGULAR

4.1. Ölçek Geliştirme ile İlgili Bulgular	55
4.1.1. ÖEÖ-MÖAÖ ile İlgili Bulgular.....	55
4.1.2. ÖEÖ-MÖYÖAÖ ile İlgili Bulgular	59
4.2. İlişkisel Tarama Çalışması ile İlgili Bulgular.....	62
4.2.1. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algılarının Düzeylerine Yönelik Bulgular	62
4.2.2. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algıları Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	63
4.2.3. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algılarının Düzeyleri ile İlgili Bulgular	65
4.2.4. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algıları Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	65

BÖLÜM 5

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç.....	68
5.2. Tartışma	69
5.2.1. Ölçek Geliştirme Çalışması ile İlgili Sonuçların Tartışılması	69
5.2.2. İlişkisel Tarama Çalışması ile İlgili Sonuçların Tartışılması.....	75
5.3. Öneriler.....	84
KAYNAKLAR.....	87

ÖNSÖZ

Öğretmenlik mesleğine başladığım ilk yıllardan beri görev yaptığım okullarda matematik dersinde bazı öğrencilerin öğrenme gereksinimleri ile arkadaşlarından farklı olmaları dikkatimi çekmişti. Sınıf ortamında hızlı öğrenen öğrencilerim olduğu gibi ortalama düzeyde olan, gelişime açık veya yavaş öğrenen, arkadaşlarından oldukça geride kalan öğrencilerim de oldu. Matematik derslerinde geride kalan, çok fazla üzerinde durulmayan, bazen ihmal edilen bazen de görmezden gelinen bu öğrencilerin matematik öğrenmeye ihtiyaçları olduğu düşüncesindeydim hep. Her öğrenciye olduğu gibi bu öğrencilere de bireysel farklılıklarına dikkat edilerek yaklaşıldığında matematik öğretim hedeflerinin gerçekleştirilebildiğini gördüm.

Meslek hayatında edindiğim gözlem ve öğrenci farklılıklarının matematik dersi özelinde yansımalarından yola çıkarak araştırmaya karar verdiğim matematik öğretim özyeterliliği ve özel eğitim konusu doğrultusunda “Özel Eğitim Gereksinimli Çocukların Öğretmenlerinin Mesleki ve Matematik Öğretim Özyeterlilik Algılarının Belirlenmesi” (YÖK Tez No: 381753) isimli doktora tez çalışması kapsamında bu kitap üretilmiştir. Doktora tez sürecimde ve doktora sonrası yaptığım akademik çalışmalarda her zaman destek olan ve deneyimlerini paylaşan değerli canım hocam Prof. Dr. Sare ŞENGÜL’e, doktora tezime ikinci danışmanlık yapan ve bu süreçte bilgilerini paylaşan değerli hocam Prof. Dr. Nur AKÇİN’e ve diğer değerli hocalarıma içtenlikle teşekkür ederim.

Eğitim sürecim boyunca maddi ve manevi destekleriyle yanımda olan, beni yüreklendiren, kırılma noktalarında umudumu tazeleyen, sevgilerini, ilgilerini esirgemeyen, her zaman bir arada olamasak da hayatımın anlamı kocaman yürekli aileme, hep arkamızda olan canım babama, gözümden esirgediğim biricik kardeşlerime, üzerimde emeği çok olan anneanneme, canım dayılarıma, her zaman ve her koşulda yanımda olan sevgili eşim

M. Alper CANTİMER'e ve çalışmalarında hep sabırla beni destekleyen biricik oğlum Ömer Yiğit CANTİMER'e çok teşekkür ederim. Kendilerini rahmetle andığım canım annem ve dedeme beni bugünlere gelebilmem için yetiştirdikleri ve umutlarımın peşinden gitmemi sağladıkları için sonsuz kere minnettarım. Bu eseri tüm sevdiklerime ithaf ediyorum.

Dr. Gülşah GEREZ CANTİMER, 14.11.2025

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu, Çalışmanın Amacı ve Önemi

Eğitim bireylerin çağın gereklerine uygun bilgi, beceri ve yetkinlikleri kazanarak hayata hazırlanmada yardımcı rolünü üstlenmektedir. Bu durum eğitim sistemini oluşturan tüm bileşenlerin etkili ve uyumlu bir biçimde çalışması ile gerçekleşebilir. Eğitimin temel bileşenlerinden olan öğretmenlerin öğrencinin öğrenmesi ve başarısı üzerindeki rol ve sorumlulukları göz önüne alındığında mesleki yeterliliklerinin yanısıra kendi performanslarını nasıl gördüklerinin belirlenmesi araştırılmaya değer görülmektedir. Bu kapsamda öğretmenlerin özyeterlilik algısı kavramı karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği yeterlilikleri yerine getirmeleri, onların iyi bir eğitim almış olmalarının yanı sıra, bu görev ve sorumlulukları yerine getirebileceklerine olan inançları ile yakından ilgilidir (*Gürol, Altunbaş ve Karaaslan, 2010, s.1396; Tepe ve Demir, 2012, s.138*). Öğretmenlerin öğretme işlevini başarılı bir şekilde yapabilmesi için gerekli davranışları gösterecekleri konusundaki inanışları da öğretmen özyeterliliğini oluşturmaktadır (*Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy, 2002, s.2*).

Bandura (1977) tarafından ortaya konan özyeterlilik inancı kavramı, sosyal bilişsel kuramın temelini oluşturmaktadır. Sosyal bilişsel kuramcılar; özyeterlilik inancını, bireylerin belirli bir başarıyı elde edebilmek için gerekli olan aktiviteleri yapabilme ve organize edebilme kapasitelerine inanma yargıları olarak tanımlamaktadırlar (*Langenfeld ve Pajares, 1993, s.3; Pajares ve Kranzler, 1995; s.426-427*). Smith (1996, s.389-390) güçlü bir özyeterlilik algısının, öğretmenleri karşılaştıkları zor durumların üzerine gitmelerinde destekleyici bir rolü olduğunu belirtmektedir. Buna göre, güçlü yeterlilik algısına sahip öğretmenler, öğrencilerin öğrenme süre-

cinde önemli yeri olan faktörleri olumlu olarak etkilemektedir. Örneğin, yeterlilik inancı güçlü olan öğretmenler öğretim etkinliklerini uygularken bireysel farklılıkları dikkate almaktadırlar (*Brookover, Schweitzer, Schneider, Beady, Hood, Wisebaker, 1978; akt; Enochs, Smith ve Huinker, 2000, s.194-195*). Düşük yeterlilik algısına sahip öğretmenlerin bu faktörler üzerindeki etkisi ise sınırlıdır (*Smith, 1996, s.390*).

Bireysel farklılıkların önemli olduğu bir alan da özel eğitimidir. Özel eğitimde matematik öğretimi ise üzerinde durulması gereken özel bir alandır. Özel eğitim gereksinimli çocuklara matematik becerilerinin kazandırılmasına oldukça ihtiyaç duyulmaktadır (*Karabulut ve Yıkılmış, 2010; s.104*). Özellikle özel eğitim gereksinimli çocukların temel matematik becerilerini öğrenmeleri, anlamaları ve bunları işlevsel olarak kullanıp günlük hayata transfer edebilmeleri bağımsız iş yapabilme becerilerini geliştirmede yardımcıdır. Bu nedenle özel eğitim gereksinimli çocukların eğitimlerini üstlenen öğretmenlerin matematik öğretiminde yeterlilikleri ve çabaları önem teşkil etmektedir. Özel eğitim gereksinimli çocukların eğitiminde onları yetiştirecek öğretmenlerin yetkinlikleri, alan becerileri ve iletişim becerilerinin yanı sıra özyeterlilik düzeyleri de öğretimlerini şekillendirmede önemlidir. Bu doğrultuda özel eğitim gereksinimli çocuklara yönelik eğitimin ve matematik öğretiminin geliştirilmesi için özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının belirlenmesine karar verilmiştir.

Bandura'ya (1993) göre öğretmenlerin, öğrencilerini güdüleyebileceklerine ve öğrenmeyi hızlandırabileceklerine ilişkin kendi kişisel yeterliliklerine (*yetkinlik*) olan inançları, öğrenme çevresinin ve öğrencinin akademik başarısının gelişmesini etkilemektedir. Bir öğretmen, öğrencilerin performansları ne olursa olsun, onlara öğretebileceğine ve performanslarını etkileyebileceğine güçlü bir şekilde inanıyorsa öğrenciler de öğretmenle olumsuz etkileşimlere daha az girerek istenmeyen davranışları daha az göstereceklerdir (*Raudenbush, Rowan ve Cheong, 1992, s.150*). Bu açıdan bakıldığında, özel eğitim gereksinimli çocukların öğretmenlerinin hem alanları hem de çalıştıkları öğrenci grubu gereği mesleklerine ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının öğrencinin öğrenme çevresini ve başarısını etkileyebileceği düşünülmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin genel özyeterlilik inançları, belirli bir alandaki eğitimi verme yeteneklerine ilişkin inançlarını yeterince yansıtmayabileceğinden, öğretmenlerin özel alanlardaki özyeterliliğinin saptanması da önem taşımaktadır (*Tepe ve Demir, 2012; s.139*).

Alanyazında öğretmen özyeterlilik algısının bahsedilen öneminden dolayı bunu ölçecek ölçme araçlarına gereksinim duyulmaktadır ve bu konuda ölçeklerin geliştirildiği görülmektedir. Bu çalışmalar incelendiğin-

de; öğretmenlerin/öğretmen adaylarının mesleki özyeterlilik algılarının (Tschannen-Moran ve Hoy, 2001; Dellinger, Bobbett, Olivier ve Ellett, 2008; Fives ve Buhel, 2010; Tepe ve Demir, 2012), internet kullanma/problem kurma/istatistik gibi belli bir konuya ait özyeterlilik algılarının (Enochs ve Riggs, 1990; Usher ve Pajares, 2009; Şahin, 2009; Ekici, Ekici ve Kara, 2012; Kılıç ve İncikabı, 2013; Mercimek ve Pektaş, 2013) ve sosyal bilgiler, coğrafya, matematik vb. konular ile bunların öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının ölçüldüğü (Enochs, Smith ve Huinker, 2000; Dede, 2008; Hacıömeroğlu ve Taşkın, 2010; Karadeniz ve Sarı, 2011; Hacıömeroğlu, 2012; Uslu, 2014) ölçeklerin geliştirilmesine rağmen özel eğitim öğretmenlerinin bu alanlardaki özyeterlilik algılarının çeşitli boyutlarda ölçüldüğü (Aksoy ve Diken, 2009; Hartmann, 2012; Ergül, Baydık ve Demir, 2013) sınırlı sayıda ölçeğe rastlanmıştır. Fakat bu ölçekler ile rehber öğretmenlerin psikolojik danışma ve rehberliğe ilişkin özyeterlilik algıları (Aksoy ve Diken, 2009), özel eğitim öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin zihin engelliler öğretmenliği lisans programı yeterliliklerine ilişkin görüşleri (Ergül, Baydık ve Demir, 2013) incelendiğinden özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterliliklerinin belirlenebilmesi için geliştirilen ölçeklerin oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Hartmann (2012) işitme ve görme engelli çocukların eğitiminde öğretmenlerin özyeterlilik algılarını ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirmiştir. Diğer yandan özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik geliştirilen herhangi bir özyeterlilik ölçeğine rastlanılmamıştır. Özellikle özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarını ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarını ölçen birer ölçeğin geliştirilmesiyle öğretmenlerin bu alandaki durumlarının ortaya konulabileceği ve öğretimsel davranışlarının şekillenmesindeki eksikliklerin tespit edilip giderilerek alana katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

Mevcut çalışmada iki temel amaç gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın birinci amacı, “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği”nin ve “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği”nin geliştirilmesidir. İkinci amaç ise belirtilen ölçeklerin özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerinin belirlenmesi; cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki deneyim ve öğrencilerin özel gereksinim durumları değişkenleri açısından farklılık gösterip göstermediğinin ortaya konulmasıdır. Bu amaçlar doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Özel eğitim öğretmenlerine yönelik geliştirilen “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği” geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı mıdır?

2. Özel eğitim öğretmenlerine yönelik geliştirilen “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği” geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı mıdır?

3. Özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının düzeyleri nasıldır?

4. Özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının düzeyleri;

a) Cinsiyetlerine, b) Yaşlarına, c) Öğrenim durumlarına, d) Mesleki deneyimlerine, e) Öğrencilerin özel gereksinim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

5. Özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeyleri nasıldır?

6. Özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları;

a) Cinsiyetlerine, b) Yaşlarına, c) Öğrenim durumlarına, d) Mesleki deneyimlerine, e) Öğrencilerin özel gereksinim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Özellikle son yıllarda özel alanların öğretimine yönelik öğretmen özyeterlilik ölçeklerinin geliştirildiği veya uyarlandığı çalışmalara rastlanmaktadır. Ancak çalışma grubunu çoğunlukla genel eğitim öğretmenleri oluşturmaktadır ve özel eğitim gereksinimli çocukların öğretmenleriyle ilgili araştırmalar sınırlıdır. Yapılan çalışma ile hedef kitle olarak özel eğitim alan mezunu öğretmenler ele alınmıştır. Özel eğitim gereksinimli çocukların eğitiminde ülkemizdeki öğretmen açığı nedeniyle özel eğitim programından mezun olan öğretmenlerin yanı sıra sertifikalı branş öğretmenleri de yer almaktadır. Bu yüzden özel eğitim mesleki ve matematik öğretimi yeterlilik alanları belirlenirken ve öğretmenlerin bu alanlara ilişkin özyeterlilik algıları incelenirken özel eğitim alan mezunu öğretmenler ile çalışılmıştır. Çünkü özel eğitim öğretmenlerinin alanlarıyla ilgili bilgi, beceri ve tutumları diğer öğretmenlerden farklı olabilir.

Bu çalışma ile özel eğitim öğretmenlerinin meslekleri ve matematik öğretimlerine yönelik rol ve sorumlulukları doğrultusunda özyeterlilik algılarını ölçecek birer ölçme aracının geliştirilmesi ve bu ölçeklerle öğretmenlerin özyeterlilik düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Özyeterlilik, verilen eğitim ve sağlanan desteklerle artırılabilir bir özellik olduğundan (Al-Darmaki, 2004; Daniels ve Larson, 2001; Goetz, Hunt ve Soto, 2002; Urbani, Smith, Maddux, Smaby, Torres-Rivera ve Crews, 2002) çalışma bulguları doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerinin mesleklerine ve matematik öğretimlerine ilişkin özyeterlilik algılarını olumlu yönde artırma konusundaki gereksinimlerin belirlenebilmesi olasıdır.

Çalışma beş bölüm şeklinde tasarlanmıştır. Birinci bölümde çalışmanın konusu ve problem durumu ele alınmıştır. Bu doğrultuda matematik öğretim özyeterliliği özel eğitim kapsamında vurgulanarak odaklanılan çalışma alanı sunulmuştur. Daha sonra çalışmanın amacı ve önemi üzerinde durularak yapılma gerekçeleri belirtilmiş ve çalışmanın ana çerçevesi açıklanmıştır.

İkinci bölümde kavramsal ve kuramsal çerçeve sunularak teorik bilgiler paylaşılmış, literatür taraması ile ilgili çalışmalar örneklenilerek açıklanmıştır. Bu bölümde öncelikle özel eğitimli çocukların bireysel özellikleri, eğitimleri ve öğrenim gördükleri okul türleri ele alınmıştır. Daha sonra özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimine yönelik yeterlilik alanları kuramsal çalışmalar ışığında paylaşılmıştır. Özel eğitim gereksinimli çocuklar ve özel eğitim öğretmenlerinden sonra özel eğitimde matematik eğitimi üzerinde durulmuştur. Bu alanda yapılan çalışmalara değinilmiştir. Bu bölümde son olarak çalışmanın odak noktasını oluşturan özyeterlilik kavramı açıklanmış, teorik çerçeve sunulmuş, özyeterlilik kaynakları, işlevleri ve sonuçları irdelenerek yüksek ve düşük özyeterliliğe sahip bireylerin özellikleri verilmiştir. Aynı odak noktasından hareketle öğretmen özyeterlilik inancı; öğretmen yeterliliğini etkileyen faktörler, özyeterliliği yüksek ve düşük olan öğretmenlerin özellikleri, akademik özyeterlilik, matematik özyeterliliği ve matematik öğretim özyeterliliği özelinde sunulmuştur.

Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan yöntem, araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verinin nasıl toplandığı ve çözümlendiği açıklanmıştır. Çalışmada kullanılan yöntemin tercih nedeni, çalışma grubunun nasıl belirlendiği ve veri toplama araçlarının hangi aşamalardan geçilerek geliştirildiği üzerinde durulmuştur. Veri analiz aşamaları ve takip edilen süreç örneklerle aktarılmıştır.

Dördüncü bölüm çalışmada elde edilen bulguların paylaşıldığı bölümdür. Ölçek geliştirme ile ilgili bulgular “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği” ve “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği” özelinde sunulmuştur. İlişkisel tarama çalışması özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının/matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerine yönelik bulgular ve özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algıları düzeylerinin/matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları düzeylerinin farklı değişkenlere göre karşılaştırılmasına ilişkin bulgular şeklinde açıklanmıştır.

Beşinci bölümde sonuç, tartışma ve öneriler yer almaktadır. Bu kapsamda ölçek geliştirme çalışması ve ilişkisel tarama çalışmasından elde

edilen sonuçlar ayrı ayrı incelenerek literatürde ulaşılan çalışma sonuçlarıyla benzer ve farklı yönlerine değinilmiştir. Çalışma sonuçlarından yola çıkılarak tartışma gerçekleştirilmiş ve bu doğrultuda uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik pratik öneriler sunulmuştur.

BÖLÜM 2

ÖZEL EĞİTİM GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLAR, ÖZEL EĞİTİMDE MATEMATİK ÖĞRETİMİ / ÖZYETERLİLİK VE MATEMATİK ÖĞRETİM ÖZYETERLİLİĞİ

2.1. Özel Eğitim Gereksinimli Çocuklar

Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne (MEB, 2006; s.1-2) göre özel eğitim, özel eğitim ihtiyacı olan bireylerin eğitim ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla özel olarak yetiştirilmiş personel, geliştirilmiş eğitim programları ve yöntemleri ile bu bireylerin özelliklerine uygun ortamlarda sürdürülen eğitim olarak tanımlanmaktadır. Özel eğitim, öğrencinin kendine özgü gereksinimlerini karşılamak için eğitimin öğrenciye göre bireyselleştirilmesi anlamına gelmektedir (Turnbull, Turnbull ve Wehmeyer; 2007).

Özel eğitim ihtiyacı olan birey veya özel eğitim gereksinimli birey de bireysel özellikleri ve eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından anlamlı farklılık gösteren bireyi ifade etmektedir. Bu farklılık belirtilen normların altında veya üstünde olabilir. Özel eğitim gereksinimli birey terimi öğrenme ve/veya davranış sorunları gösteren bireyleri, bedensel ya da duygusal yetersizliği olan bireyleri olduğu kadar zihinsel olarak üstün ya da özel yetenekli bireyleri de kapsamaktadır (Eripek, 1998; s.3).

Özel eğitim gereksinimli çocuklar incelendiğinde eğitim yeterlilikleri açısından sahip oldukları farklılıklara göre şu şekilde bir ayırım yapılmaktadır (Eripek ve Vuran, 2008):

- Ağır düzeyde zihinsel yetersizliği olan birey
- Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan birey
- Dil ve konuşma güçlüğü olan birey

- Duygusal ve davranış bozukluğu olan birey
- Görme yetersizliği olan birey
- Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan birey
- İşitme yetersizliği olan birey
- Orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan birey
- Ortopedik yetersizliği olan birey
- Otizmlili birey
- Özel öğrenme güçlüğü olan birey
- Serebral palsili birey
- Süreğen hastalığı olan birey
- Üstün yetenekli birey
- Zihinsel yetersizliği olan birey

Genel eğitimde, normal gelişim gösteren çocukların gelişim düzeylerine uygun gelişme ve ilerlemeler, yaş gruplarına göre önceden tanımlanmakta ve öğretme ortamları buna göre düzenlenmektedir. Özel eğitimde ise, çocukların performansına dayalı olarak beklenen ürünlerin belirlenmesi ve öğrenme ortamlarının buna göre düzenlenmesi temel alınmaktadır. Özel eğitimi genel eğitimden ayıran en önemli nokta, öğretimin öğrencinin gereksinimine göre bireysel olarak planlanması, daha sistematik olarak uygulanması ve değerlendirme yapılmasıdır. Bunların yanı sıra, aile-öğretmen ilişkilerine, destek hizmetler sunan diğer meslek elemanlarının iş birliğine, eğitim ortamı değişikliklerine ve geçiş planlarının hazırlanmasına da özel bir önem verilmektedir (*Eripek ve Vuran, 2008*).

2.1.1. Özel Eğitim Gereksinimli Çocukların Eğitimleri

Özel eğitim gereksinimli çocukların eğitiminin her basamağı (*amaç, ilke, eğitim planı, oyun, okula ve aileye düşen görevler vb.*) çocuk, aile, öğretmen ve toplum için önem taşımaktadır (*Ulutaşdemir, 2007; s.120*). Sunulan özel eğitim hizmetlerinin temel amacı, bireylere toplum içerisinde başkalarına bağımlı olmadan yaşamlarını devam ettirebilmeleri için gerekli bağımsız yaşam becerilerini kazandırmaktır (*Karabulut, Yıkılmış, 2010; s.104*).

Özel eğitim gereksinimli çocukların eğitimleri için genel eğitim okullarında kaynaştırma uygulamaları, genel eğitim okulları bünyesinde özel eğitim sınıfları ve genel eğitim okullarından ayrı özel eğitim okulları gibi seçenekler sunulmaktadır. Genel eğitim okullarından ayrı özel eğitim okulları gerçek ve tüzel kişilerce açılabilmektedir. Bu eğitim ortamlarının yanı sıra destek hizmetler sunan gerçek ve tüzel kişilerce açılmış Millî

Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel özel eğitim kurumları bulunmaktadır. Bu çocukların öğrenim gördükleri okullar şu şekilde sıralanabilir (*Eripek ve Vuran, 2008*):

- İşitme, görme ve ortopedik yetersizliği olan bireyler için açılan okul ve kurumlar
- Zihinsel yetersizliği olan bireyler için açılan okul ve kurumlar
- Otistik bireyler için açılan kurum ve okullar
- Sağlık kuruluşlarında yatarak tedavi gören bireyler için açılan kurum ve okullar
- Üstün yetenekli bireylerin eğitimi amacıyla açılan kurumlar
- Birden fazla yetersizliği olan bireyler için açılan özel eğitim kurumları
- Özel eğitime ihtiyacı olan bireyler için açılan iş okulları
- Özel eğitime ihtiyacı olan bireyler için açılan iş eğitim merkezleri

2.2. Özel Eğitim Öğretmenleri ve Yeterlilik Alanları

Özel eğitim gereksinimli çocukların engel ve özelliklerine göre özel eğitim personeli yetiştirilmedikçe özel eğitim hizmetlerinin istenilen düzeye gelmesi beklenemez (*Akçamete, 1998, s.201-202*). Bu açıdan bakıldığında bu programların niteliği ile burada yetişen öğretmenlerin genel öğretim yeterliliklerinin ve kendi alanlarına özgü yeterliliklerinin önemli olduğu ifade edilebilir. Öğretmen ne kadar yeterli ise öğrenci öğrenmeleri ve öğrenmelerin kalıcılığı da o kadar artacaktır (*Karacaoğlu, 2008, s.71*).

Ülkemizde özel eğitim gereksinimli öğrencilerin sayıları göz önüne alındığında özel eğitim programı alan mezunu öğretmenlerin sayılarının yetersiz olduğu görülmektedir. Bu açık, kısa süreli sertifika programları ile diğer eğitim alanlarından mezun olan öğretmenlerin özel eğitim öğretmeni olarak istihdam edilmesiyle kapatılmaya çalışılmaktadır (*Özyürek, 2008, s.195-196*). Yapılan bu çalışmalarla eksiklikler giderilmeye çalışılsa da özel eğitim programlarının yeterliliklerinin belirlenmesinin veya gözde geçirilmesinin gerekliliği birçok çalışmada vurgulanmaktadır (*Ergül, Baydık ve Demir, 2013; Nartgün, 2010; Özen, Ergenekon ve Batu, 2008; Özyürek, 2008; Dedeoğlu, Durali ve Tanrıverdi Kış, 2004*).

Öğretmen yeterlilikleri bir öğretmenin mesleğini başarıyla yürütebilmesi için sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumlara sahip olma derecesi (*Şahin, 2004, s.59*) olduğundan öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri belirlenebilir. Özel eğitim öğretmenlerinin yeterlilik alanlarının belirlenmesi için alan yazında ilgili araştırmalar incelenmiştir. Buna göre; özel eğitim

öğretmenleri (a) öğretim yöntemleri, (b) davranış sorunlarıyla başetme, (c) öğretimi planlama ve değerlendirme (ç) bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlama ve uygulama, (d) aile ve uzmanlarla iş birliği, (e) materyal ve öğrenme çevresi, (f) yasalar, (g) kişisel ve mesleki gelişim alanlarında yeterli olmalıdır (Özyürek, 2008; Manning, Bullock ve Gable, 2009; Gebbie, Ceglowski, Taylor ve Miels, 2012). Özel eğitim alanında çalışan öğretmenlerin bir kısmının özel eğitim alanının dışındaki programlardan mezun oldukları ve kısa süreli eğitim programlarıyla yetiştirildikleri göz önüne alındığında, öğretmenlerin ihtiyaçları doğrultusunda özellikle uygulamalı eğitimlerle yetiştirilerek niteliklerinin artırılması gerekmektedir (Güleç-Aslan, Özbey, Sola-Özgüç ve Cihan, 2014, s.640).

2.2.1. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki ve Matematik Öğretimlerine Yönelik Yeterlilik Alanları

Yukarıda açıklanan yeterlilik alanları ve ilgili literatür doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerinin mesleki yeterlilik alanları şu şekilde belirlenmiştir.

1. Öğrenci Katılımı: Bu alan; özel eğitim öğretmenlerinin öğrencilerini derse katılımını ve onların kendilerini ifade etme ve bulunduğu ortama uygun davranış becerileri kazandırma uygulamalarını kapsamaktadır. Öğretmenler öğrencileriyle iyi ilişkiler kurarak (Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012, s.85), verdikleri yanıtı geribildirim sağlayarak (Özsoy, Özyürek ve Eripek, 2001, s. 177) ve bireysel farklılıklarına göre dönüştürülebilir sembolle pekiştirme sistemini (DSP) uygulayarak (Özyürek, 2008, s.46) öğrenci katılımını gerçekleştirebilirler.

2. Öğretim Stratejileri: Bu alan; özel eğitim öğretmenlerinin öğrencilerin eğitim ihtiyaçları doğrultusunda onlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerini kullanarak derslerini uygulama çalışmalarını kapsamaktadır. Öğretmenlerin özel alan bilgisine sahip olarak farklı öğretim yöntemlerini kullanabilmesi (McCormick, 2005), öğretim tekniklerini öğrencilerin öğrenme özelliklerine ve ortama göre bireyselleştirebilmesi (Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012, s.86), öğretim etkinliklerini ilginç ve heyecan verici şekilde sunabilmesi (Özyürek, 2008, s.46) öğretim stratejilerini etkili bir biçimde uygulaması ile olabilir.

3. Sınıf Yönetimi: Bu alan; özel eğitim öğretmenlerinin öğrencilerin öğrenmesini sağlamak için en uygun sınıf ortamının ve atmosferinin oluşturulmasına hizmet edecek gerekli çalışma, etkinlik ve düzenlemelerin kurallar içinde uygulanması çalışmalarını kapsamaktadır. Sınıf yönetiminde yeterli olunduğunda; öğrenci problem davranışlarını azaltmak için işlem süreçleri etkili olarak kullanılabilir (Özyürek, 2008, s.129) ve uygun olmayan davranışlarla karşılaşıldığında çözüm yolları bulanabilir (Batu, Çolak

ve Odluyurt, 2012, s.215). Ayrıca öğrenci bireysel farklılıkları göz önünde tutularak fiziksel ortam düzenlenebilir (Batu, 2010, s. 125).

4. Planlama ve Öğrenmeyi Geliştirme: Bu alan; özel eğitim gereksinimli öğrencilerin eğitim ihtiyaçları doğrultusunda Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP) ve Bireyselleştirilmiş Öğretim Programı (BÖP) hazırlama uygulamalarını, özel eğitim öğretmenlerinin derslerini bu çerçevede planlama ve öğrencilerin daha iyi öğrenebilmeleri için yaptıkları çalışmaları kapsamaktadır. Bu doğrultuda öğrenciler arasındaki bireysel farklara dikkat edilerek etkili bir planlama yapılabilir ve buna göre öğrenme ortamı düzenlenebilir (Allinder, 1994; Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012). Uzun dönemli (yıllık) amaçların seçiminde gerçekçi ve uygulanabilir olmalarına dikkat edilmeli; öğrencinin performansını belirlemede değerlendirme teknikleri etkili olarak kullanılmalıdır. Öğrencinin BEP'teki amaçlara ulaşip ulaşmadığı kontrol (izleme süreci) edilmelidir (Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012). Öğrenci düzeyine uygun olarak ders konularının öğretilmesi (Özsoy, Özyürek ve Eripek, 2001, s.177) yine üzerinde durulması gereken önemli bir konudur.

5. Olumlu Sınıf Ortamı Oluşturma: Bu alan; öğrencinin öğretim etkinliklerine katılımını düzenlemeyi ve sınıfta oluşan davranış problemlerini yöneterek olumlu bir sınıf ortamı oluşturma uygulamalarını kapsamaktadır. Özel eğitim öğretmenleri öğrenci bireysel farklılıklarını göz önüne alarak ortamı düzenlemeli (Özyürek, 2008, s. 91); bunu sağlarken ailelerle etkili olarak iletişim kurmaya dikkat etmelidir. Öğretim ortamları işlevsel, çocukların yaşına uygun ve toplumsal temelli etkinliklerle desteklenebilmelidir (Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012, s.85). Böylelikle öğrenciler için motive edici öğrenme ortamları oluşturulabilir (Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012, s.86). Öğrencinin problem davranışlarını değiştirmede ailesiyle iş birliği yapılması (Özyürek, 2008, s.17), öğretimden en üst düzeyde yararlanmasını sağlayacak bireysel önlemler alınması ve düzenlemelerin yapılması (Batu ve Kırcaali-İftar, 2010) bu alanla ilgili uygulamalar arasında sayılabilir.

6. Etkili Öğrenme-Öğretme Süreci: Bu alan; özel eğitim gereksinimli öğrencilerin ders esnasında öğrenme ve öğretim uygulamalarının etkili olarak yapılabilmesi için düzenlenen çalışmaları, sınıfta farklı öğretim uyarlamalarının yapılmasını kapsamaktadır. Etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak için sınıfın fiziksel düzenlemesi öğrenci gereksinimlerine göre yapılmalıdır (Kış, 2011, s.15). Öğrencilerin dersi daha iyi anlayabilmeleri için yeni ve değişik fikirler denenebilir (Allinder, 1994; Flores, Desjean-Perrotta ve Steinmetz, 2004). Öğrencilerin performanslarını etkileyebilmek için eğitimsel materyal hazırlanabilir (Meese, 2001). Etkili öğrenme-öğretme sürecinde öğretim açık bir biçimde sunulmalı (Allinder, 1994; Meese, 2001; Vartuli, 2005), öğrencilerin öğrettiklerini unutmamaları sağlanmalı, aka-

demik gelişimleri için daha çok zaman harcanmalı (*Vartuli, 2005*), öğrenci dikkatini ve devamını sağlayan etkinlikler etkili olarak uygulanmalıdır (*Özyürek, 2008, s.46-48*). Sürecin sağlıklı işleyebilmesi öğrencilerin davranış sorunlarının giderilmesi ile de ilgilidir. Öğrencinin uygun davranışının ardından etkili pekiştirme yapılmalı (*Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012, s.197*), uygun olmayan davranışların azaltılmasında da etkili olarak pekiştirme sunulmalıdır (*Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012, s.210*). Öğrencide edinilen davranışa akıcılık ve süreklilik kazandırılması (*Özyürek, 2008, s.105*), öğrencideki davranış değişikliklerinin kalıcılığını ve genellenmesinin sağlanması (*Erbaş, Kırcaali-İftar ve Tekin-İftar, 2011, s.140*) yine üzerinde durulması gereken önemli bir konudur.

7. Bireysel Farklılıklar: Bu alan; özel eğitim gereksinimli öğrencilerin bireysel farklılıklarına dikkat edilerek ve eğitim ihtiyaçları doğrultusunda yapılan uygulamaları kapsamaktadır. Öğrencinin engelinin fiziksel, bilişsel, sosyal özellikleri bilinerek bunlar yapılacak öğretim etkinliklerine yansıtılmalıdır (*Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012, s.86*). Öğrencilerin başarılı olabilmeleri için özel ve bireysel öğretim etkili bir biçimde uygulanmalı (*Landrum, Tankersley ve Kauffman, 2003*), öğrenci farklılıkları dikkate alınarak öğretim bireyselleştirilmelidir (*Batu ve Kırcaali-İftar, 2010, s. 26*). Yani öğrencinin gereksinimlerine göre sınıf ortamı düzenlenmelidir (*Özyürek, 2006, s. 69*).

8. Akademik Gelişim: Bu alan; özel eğitim gereksinimli öğrencilerin öğrenme sürecinde akademik gelişimlerini sağlamaya yönelik yapılan çalışmaları kapsamaktadır. Öğrencilerin seviyelerine uygun sorular sorularak başarabileceklerini görmeleri sağlanabilir ve kendilerine güvenerek derslere karşı özyeterlilik algıları olumlu hale getirilebilir (*Yılmaz, 2011*). Bu doğrultuda öğrencinin performansındaki ilerlemelerin izlenmesi ve bu ilerlemelerin öğrencinin kendisiyle ve ailesiyle paylaşılması (*Batu, Çolak ve Odluyurt, 2012*) önemlidir.

9. Aile Katılımı: Bu alan; özel eğitim öğretmenlerinin yaptıkları çalışmalarda aile desteğini alarak onlarla iş birliği yapabilme, öğrenci öğrenmesinde aile ile ortak hareket edebilme uygulamalarını kapsamaktadır. Bu doğrultuda özel eğitim öğretmenleri ailelerin çocukları ile iletişim kurma, onlara ödevlerinde ya da görevlerinde yardımcı olma ve evde öğretimlerine destek verme konusunda bilgi verebilir (*Kış, 2011, s.74*). Yetersizliği olan çocukların ilerlemeleriyle ilgili anne babalar düzenli bir şekilde bilgilendirilebilir. Özel eğitim öğretmeni öğrencinin ailesiyle iletişim kurabilecek donanımına sahip olmalıdır (*Özyürek, 2004, s. 68*). Aile ile öğrenci gelişimi için özel eğitim yöntemlerinde iş birliği yapılmalı ve ailelere yönelik rehberlik hizmetleri yerine getirilmelidir (*Özsoy, Özyürek ve Eripek, 2001, s. 244*).

Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Yeterlilik Alanları

Özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik yeterlilik alanlarının belirlenebilmesi için özel eğitimde kullanılan matematik öğretim programları incelenmiştir. Özel eğitim gereksinimli çocuklara matematik öğretiminde öğretmenlerin yeterlilik alanlarının belirlenebilmesi için öncelikle matematik öğretmenlerinin özel alan yeterlilikleri dikkate alınmıştır. Daha sonra özel eğitim alanı göz önünde bulundurularak bu alana özgü ifadeler yazılmıştır. İlköğretim Matematik öğretmenleri özel alan yeterlilikleri; matematik öğretim durumlarını belirleme ve düzenleme, matematik dersi öğrenme alanlarına ilişkin ilişkin yeterlilikler, matematik dersi becerilerini geliştirme, matematik öğretiminin izlenmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi, okul, aile ve toplumla işbirliği yapma ve mesleki gelişim sağlama olarak belirtilmektedir (MEB, 2008).

Yukarıda açıklanan matematik öğretmenleri özel alan yeterlilikleri dikkate alınarak matematik öğretimine yönelik yeterlilik alanları özel eğitime uyarlanmış ve ilgili literatür doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretim yeterlilik alanları şu şekilde belirlenmiştir.

1. Kişisel Yeterlilik: Bu alan; özel eğitim öğretmenlerinin özel eğitim gereksinimli öğrencilere matematik öğretiminde mesleki donanımlarını ve matematik öğretiminde yapabilecekleri uygulamaları kapsamaktadır. Buna göre; öğretim programında öğrenci gereksinimlerine uygun uyarlamalar yapılmalı (Geary, 2004), öğrencilerin performansına göre öğretimsel içerik düzenlenmelidir (Cawley ve Parmar, 1995; Akt. Yıkmaş, 2005).

2. Etkili Öğretimde Öğretmenin Rolü: Bu alan; özel eğitim gereksinimli öğrencilere etkili öğrenme ortamı oluşturulması için öğretmenin öğrenciye karşı davranışlarını, iletişim kurabilme becerisini ve genel yeterliliklerini kapsamaktadır. Öğrenci başarısı, öğrenci gereksinimlerine uygun programlara yer verilmesinden kaynaklanır (Gürsel, 2000). Bu programları uygulayacak olan kişiler de öğretmenler olduğundan öğretmenlerin rol ve sorumluluklarını yerine getirebilme düzeyleri önemlidir. Öğretmenin öğrencilere karşı davranışları, iletişim kurmadaki başarısı öğrenciye yaklaşımda dikkat edilmelidir.

3. Öğretime İlişkin Performans: Bu alan; özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretiminde gösterdikleri performans ile ilgili uygulamaları kapsamaktadır. Öğrencinin öğrenme sürecinde istenilen sürece ulaşım ulaşmadığı kontrol edilmeli (McKinny ve diğerleri; akt. Fives ve Alexander, 2004), öğrenci ihtiyaçlarını karşılamak için farklı öğretim yöntemleri araştırılmalıdır. Öğrencilere yönelik görsel araç-gereçlerle desteklenmiş zengin öğrenme ortamı oluşturulmalıdır (MEB, 2010).

4. Etkili Öğretim: Bu alan; matematik öğretiminde öğrenci ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli öğretim yolları bulabilmeyi, öğrencilerin öğrenmelerini üst düzeye çıkarabilmek için öğretimi etkili olarak gerçekleştirebilmeyi kapsamaktadır. Bunun için matematik öğretiminde farklı öğretim yöntemleri kullanılabilir (*Erdem ve Demirel, 2002*). Öğretimin etkili olabilmesi için öğrencilerin temel matematik becerilerini günlük yaşamda kullanabilmeleri sağlanmalıdır (*Gürsel, 1990; Sarı, 2003*). Özel eğitim gereksinimli çocuklara matematik öğretiminde; öğrenci özelliklerine uygun öğretim yaklaşımlarından yararlanılmalı (*Yıkmuş, 2005*) ve dersin içeriği öğrencinin performans düzeyi ile bireysel farklılıklarına göre düzenlenmelidir (*NCTM, 2000; akt. Yıkmuş, 2005*). Ayrıca matematik öğretiminin etkili olabilmesi için ders içeriğinin düzenlenmesinde beceri ve işlemlerin birbirinin önkoşulu olmasına dikkat edilmelidir (*Geary, 2004*).

5. Motive Etme ve Sorumluluk Alma: Bu alan; özel eğitim gereksinimli öğrencilerin öğretiminde onların eğitim-öğretim faaliyetlerine katılımının sağlanması, matematik öğretiminde motivasyonlarının artırılması için yapılacak çalışmaları kapsamaktadır. Bu doğrultuda öğretmenler öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme, ilgi ve motivasyonu sağlama konusunda öğrencilere model olmalıdır. Öğrencilerin matematiğe değer vermeleri için günlük yaşamla bağlantılı öğrenme süreçlerine aktif olarak katılmaları sağlanmalıdır (*MEB, 2010*). Öğretmenler öğrencileri derse başlamadan önce matematik öğrenmeye güdüleyebilmeli (*Baykul, 2005*) ve akademik etkinlikleri gerçekleştirirken cesaretlendirmelidir (*Erdem ve Demirel, 2002*). Ayrıca özel eğitim öğretmenleri matematik becerilerinde öğrenciye model olmalıdır (*Yıkmuş, 2005, s.20*).

6. Öğretimde Yeterlilik: Bu alan; özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretiminde yeterli mesleki bilgi birikimine ve donanımına sahip olmasını, matematik öğretimiyle ilgili bu bilgi ve becerilerini öğrencilerin öğrenmesinde kullanabilmesi ve onlara aktarabilmesi, gerekli uyarlamaları yapılabilmesi uygulamalarını kapsamaktadır. Buna göre, öğretim süreci matematik dersi öğretim programı doğrultusunda, öğrencilerin becerilerini, matematiksel gelişim düzeylerini ve öğrenme stillerini dikkate alınarak planlanmalıdır (*MEB, 2010*). Öğrenme ve öğretme süreçlerini zenginleştirmek için var olan araç gereçlerle birlikte şema, tablo, resim, grafiklerden; metafor, benzetimler ve hikayelerden; sözlü sunumlar, drama gibi yöntemlerden yararlanılmalıdır (*MEB, 2010*). Bu yüzden öğretmenler öğrencilere matematik ve matematiksel ifadeleri öğretmede yeterli bilgi donanımına sahip olmalı (*Baykul, 2005*), matematiği algılamaları ve ifade edebilmeleri için alternatif yollar bulunmalıdır (*Yıkmuş, 2005*).

7. Aile ile İş birliği: Bu alan; özel eğitim gereksinimli çocukların matematik öğretimlerinde öğretimin kalıcılığı için aile ile iletişim kurulabilmesi,

aile desteğinin alınabilmesi ve onlarla iş birliği yapılabilmesini kapsamaktadır. Öğrencilerin matematik bilgi, becerilerinin geliştirilmesinde aile ve toplumla iş birliği yapılmalıdır. Ayrıca öğrencilerin gelişimleri doğrultusunda ailelerle iş birliği yapılarak yeni öğrenme hedefleri belirlenebilir (MEB, 2010).

8. Alan Bilgisinde Yeterlilik: Bu alan; özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerinde öğrencilerinin düzeylerine ve bireysel özelliklerine uygun öğretimleri gerçekleştirebilmeleri için matematik alan bilgisine sahip olmalarını içermektedir. Bu açıdan bakıldığında özel eğitim öğretmenleri matematik alan bilgisini öğretim sürecinde kullanabilmeli ve öğrencinin matematik öğrenmesinde, yeni beceriler kazanmasında veya geliştirmesinde etkili olabilmelidir. Matematiksel kavram veya kuralların öğretiminde farklı yöntemler kullanabilmelidir (MEB, 2010).

2.3. Özel Eğitimde Matematik Öğretimi

Matematik öğretimi normal gelişim gösteren çocukların eğitiminde olduğu gibi özel eğitim gereksinimli çocukların eğitiminde de önemli bir yer oluşturmaktadır. Matematik gerek normal gerekse özel eğitim gereksinimli çocukların günlük yaşamlarının birçok alanında yer almakta ve onların yaşamlarını kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle özel eğitim gereksinimli bireylere matematik becerilerinin kazandırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Karabulut ve Yıkılmış, 2010; s.104). Zihinsel engelli öğrencilerin matematikte yeterli hale gelmelerinin, onların akademik ve mesleki alanda ilerlemelerine yardım edeceği yönünde görüşlere rastlanmaktadır (Bley ve Thornton, 2001; akt. Yıldız, 2008).

Zihinsel engelli çocukların günlük yaşamları için gerekli olan becerileri kazanabilmeleri onlara sunulan uygun öğretim programları ve bu ortamlarda izledikleri öğretim programlarının yapısı ile yakından ilgilidir. Okullarda uygulanan programların amaçlarından biri de matematik akademik becerisi kazandırmaktır. Yıkılmış'a (2005, s.12) göre, akademik becerilerin bir kısmı zihinsel engelli çocukların günlük yaşamlarında sıklıkla karşılaştıkları sayılar, temel işlemler ve hesaplama becerilerinden oluşmaktadır.

Matematikte yer alan beceri ve işlemler soyut olmakla birlikte ardışık olma özelliği göstermektedir. Bu özelliğe göre matematikteki bir beceri ya da işlemin öğrenilmesi, kendisinden önce gelen beceri ve işlemin öğrenilmiş olması ile ilişkilidir. Böylece hiyerarşik sıra içindeki bir matematik beceri ve işlemin yeterince öğrenilmeden geçilmesi kendinden sonra gelen beceri ve işlemin öğrenilmesini zora sokmaktadır (Bley ve Thornton, 2001; akt. Yıldız, 2008). Geary'e (2004, s.11) göre de matematik içeriğinin düzenlenmesinde beceri ve işlemlerin birbirinin önkoşulu olma ilişkilerinin göz

önünde bulundurulması gerekmektedir. İşlemler öğretilmeden önce ön becerilerin kazanılıp kazanılmadığına bakılmalı ve beceriler basitten zora doğru öğretilmelidir (*Stein, Kinder, Silbert ve Carnine, 2006, s.4*).

Matematik beceri ve işlemlerin öğretiminde göz önünde bulundurulması gereken bir diğer özellik öğrencinin performans düzeyi ve bireysel farklılıkların dikkate alınmasıdır. Aynı sınıfta bulunan çocuklardan, beceri ve işlemleri aynı düzeyde öğrenmelerini beklemek yanlıştır. Çocuğu programa uyarlamak yerine programı çocuğa uyarlamak doğru bir yaklaşımdır (*Geary, 2004; s.9*).

Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi (1989) zihinsel engelli çocuklara matematik beceri ve işlemlerin öğretiminde; matematik öğretimi programının onların gelişimsel özellikleri ile uyumlaştırılması, öğretimsel içeriğin sınıfa göre düzenlenmesi yerine öğrencilerin performansına göre düzenlenmesi, beceri ve işlemlerin tekrara ve alıştırma etkinlikleri üzerinde yoğunlaştırılması, beceri ve işlemlerin değişik bağlam ve şekillerde sunulması önerisinde bulunmaktadır (*Parmar, Cawley ve Frazita, 1996, s.427*). Benzer şekilde matematik becerilerin öğretiminde; öğrencilere bireysel özelliklerine ve derste karşılaştıkları zorluklara göre daha çok uygulama fırsatı verilebilir. İşlemlerin öğretiminde farklı yollar gösterilerek modelleme yapılabilir (*Bigge ve Stump, 1999, s.361-362*). Etkili öğretim için derslerde hangi öğretim tekniği kullanılırsa kullanılsın bazı genel teknikler vardır. Bunlar; model olma, alıştırmalarla tekrara yer verme, pekiştirmelere yer verme, tutarlı olma ve bağımsız olmanın cesaretlendirilmesidir (*Özyürek, 2004, s.127-128*). Öğrencilere matematik öğretiminde de sözü edinilen bu konulara özellikle dikkat edilmelidir.

Zihinsel engelli öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları göz önüne alarak öğretmenler gerekli uyarlamaları ve değişiklikleri yapmalı; öğrencilerin derse katılımını sağlamak ve yaşanan zorlukları azaltmak amacıyla fazla zaman ayırma, uzman desteği alma, kaynak ve destek hizmetleri sağlama, akranlarından yararlanma vb. konularda önlemler almalıdırlar (*Kroesbergen ve Van Luit, 2003, s.112; Vaughn, Kim, Sloan, Hughes, Elbaum ve Sridhar, 2003; s.13*). Bu durumun sağlanabilmesi de öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları ile ilgilidir. Öğretmen yeterliliği, öğretmenlerin matematik öğretimi için uyguladıkları standart faaliyetleri uygun hale getirdikleri öğretimsel uygulamaları belirlemeleri için istekliliklerini etkiler (*Guskey, 1987, s.46-47; Colodarci, 1992*).

Matematik öğretiminde öğretmen özyeterlilik algılarının önemli olmasına rağmen zihinsel engelli çocukların matematikte yetersiz ilerleme kaydetmelerinde rol oynadığı görülen etkenlere ilişkin görüşler mevcuttur. Bu görüşlerin bazıları; öğretimsel içeriğin hazırlanması ve hazırlanmış

olan öğretimsel içeriğin sunumu şeklinde ele alınmaktadır. Etkili öğretim, öğretimsel içeriğin hazırlanması ve hazırlanan öğretimsel içeriğin sunulması ile ilgilidir (*Jones, Wilson ve Bhojwani, 1997, s.160*). Yani zihinsel engelli çocukların matematikte karşılaştıkları güçlüklerin kendilerinden kaynaklanmayıp öğretimsel içeriğin hazırlanması ve sunulması ile ilgili olduğu görüşü ağırlık kazanmaktadır (*Yıkılmış, 2005, s.13*).

Etkili ve verimli olmayan bir öğretim de öğrencilerde matematiksel işlem ve hesaplama hatalarının oluşmasına yol açabilmektedir. Öğrencinin gereksinimlerine uygun programlara yer verilmemesi, öğretim etkinliklerinin öğrencinin performansına dayandırılmaması, kavram ve becerilerin analiz edilmeden öğrenciye sunulması, somut materyallerin kullanılmaması, alıştırmalara, uygulamaya ve düzeltme çalışmalarına yer verilmemesi nedenleriyle öğrenciler matematikte çeşitli hatalar yapabilmektedirler. Bu hatalar öğrencilerin matematikte yeni bilgi ve becerileri kazanmalarını zorlaştırmaktadır (*Gürsel, 2000*).

Zihinsel engelli çocuklar sıklıkla matematikte öğrenme güçlüğü yaşamakta ve temel matematik becerilerini kazanmada özel ilgiye ihtiyaç duymaktadırlar (*Geary, 1994, s.156*). Bu nedenle özel eğitim gereksinimli bireylere yeni bir beceri, işlem ya da kavramın öğretilmesi ve öğrencilerin başarılı bir öğrenme yaşantısı geçirebilmeleri, öğretmenin kullandığı/ kullanacağı öğretim yöntemi ya da yaklaşımına bağlıdır (*Yıkılmış, 1999*). Bu durumda özel eğitim gereksinimli çocukların öğretim eksiklerinin giderilmesinin ve matematik öğretimlerinin üst düzeyde olabilmesinin öğretmenlerinin donanımlı ve özverili olmalarının yanısıra kendi öğretimlerine yönelik kendilerini nasıl algıladıkları ile ilgili olduğu söylenebilir.

2.4. Özyeterlilik

Bandura (1997, s.3), özyeterliliği “bireyin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak yapma kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı” olarak tanımlamaktadır. Bireylerin yapabilecekleri ile ilgili yargıları özyeterlilik inancı olarak kavramsallaştırılmakta ve algılanan özyeterlilik insanların bir şeyler üzerinde etki oluşturabilecek güçlerine, kapasitelerine ilişkin inançları olarak görülmektedir (*Bandura, 1994, s.71*). Diğer bir ifade ile özyeterlilik, bireyin bir beceriyi yapabilme yeterliliğini değil, o beceriyi yapabilme yeterliliğine ilişkin inancını belirtmektedir. Özyeterlilik özellikle, gelecekte yapılacak işleri ortaya koymakta ve belirlenen etkinlikleri gerçekleştirmeden önce yapılmaktadır (*Zimmerman, 2000, s.83-84*).

Bireylerin davranışlarının belirlenmesinde özyeterlilik algısı önemli bir etkidir. Kişinin bir işi gerçekleştirdikten sonra ortaya çıkacağını

düşündüğü sonucu oluşturacağına inanmadığı sürece, o işi yapmak için eyleme geçmesi ya da karşılaşacağı güçlüklerle mücadele etmede kararlı davranması beklenmemelidir (*Schunk ve Pajares, 2009, s.37*). Ayrıca öz-yeterlilik kişinin seçimlerinde de etkilidir. Kişiler kendilerini yeterli ve güvenli hissettikleri işleri yapma eğiliminde olurlar. Kendilerini yetersiz hissettikleri işlerden ise uzak dururlar ve yapmazlar (*Bandura, 1982, s.123*).

Özyeterlilik, özgüven duygusu ile karıştırılmamalıdır. Özyeterlilik sadece bir iş veya eyleme yönelik olduğu halde özgüven duygusu genellenebilir. Herhangi bir alanda özyeterlilik inancı yüksek olan bir bireyin başka bir alana yönelik özyeterlilik inancı düşük olabilir. Bu açıdan özgüven gibi genel bir çerçeve çizilemez (*Schunk ve Pajares, 2009, s.40-41*).

İnsanların ne yapacakları, etkinlikler için ne kadar çaba harcayacakları, bir amacın peşinden ne kadar gidecekleri, neler hissedecekleri kısmen onların kişisel yeterlilik yargılarına bağlıdır (*Bandura, 1989a, 1989b; Akt., Kaner, 2010*). Özyeterlilik inançları ayrıca insanların kendileri için belirledikleri bu amaçlara ulaşmak için karşılaştıkları güçlüklerle ne kadar yüzyüze kalabileceklerini ve başarısızlık karşısındaki tepkilerini etkilemektedir (*Hazır Bıkmaz, 2004*).

Bandura (1977), güçlü özyeterlilik inançlarına sahip olan insanların yeni karşılaştıkları ve mücadele etmek durumunda oldukları yaşıntılardan kaçmadıklarını ve eylemlerini başarılı bir şekilde tamamlamak için oldukça kararlı olduklarını belirtmektedir. Kişinin bir işi yapabilecek bir beceriye sahip olmasına rağmen bu işi yapma konusunda kendine özgüveni yoksa yapamayabilir veya başarısız olabilir (*Gawith, 1995; akt. Hevedanlı ve Ekici, 2009*). Araştırma sonuçları, bir durumla ilgili özyeterlilik algısı yüksek olan bireylerin, bir işi başarmak için büyük çaba gösterdiklerini, olumsuzluklarla karşılaştıklarında kolayca geri dönmediklerini, tam tersine ısrarlı ve sabırlı olduklarını göstermektedir (*Aşkar ve Umay, 2001; Hevedanlı ve Ekici, 2009; s.26*). Öğretmenlik mesleğinin öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerindeki rolü ve etkisi düşünülürse öğretmenlerin özyeterlilik algısı eğitim alanında üzerinde durulması gereken önemli özelliklerden biridir.

2.4.1. Özyeterliliğin Kaynakları, İşlevleri ve Sonuçları

Bireylerin davranışlarını anlamlandırabilmek için özyeterliliğin kaynaklandığı bilgiler ve bunların yorumlaması dikkat çekmiştir. Araştırmacılar bu yüzden özyeterlilik algılarını nelerin belirlediği üzerine araştırma yapmaya yönelmişlerdir. Özyeterliliğin dört temel kaynağı vardır. Bunlar; doğrudan deneyimler, sosyal modeller, sözel ikna ve fizyolojik-psikolojik durumlardır (*Bandura, 1977, s.195*). *Doğrudan deneyimler*, benzer görevlerdeki önceki başarı ve başarısızlıklardan oluşmaktadır. *Sosyal modeller*, benzer durum-

larda benzer modellerin davranışlarını ve sonuçlarını gözlemleme olarak ifade edilebilir. *Sözel ikna*, diğerlerinden gelen cesaretlendirici veya olumsuz mesajlar olarak açıklanabilir. *Fizyolojik ve psikolojik durumlar*, istek ve anksiyete olarak açıklanabilecek uyarılmaların genel adıdır (Bandura, 1994).

Özyeterliliğin işlevleri bireyin bazı davranışlarını etkileyerek ortaya çıkmaktadır. Özyeterlilik bireyin etkinlikleri seçimini, güçlükler karşısındaki sebatını, bireyin çabalarının düzeyini ve performansını etkilemektedir (Aşkar ve Umay, 2001). Diğer bir ifade ile insanların kendileri için belirledikleri amaçları, bu amaçlara ulaşmak için ne kadar çaba harcayacaklarını, amaçlarına ulaşmak için karşılaştıkları güçlüklerle ne kadar süre yüzyüze kalabileceklerini ve başarısızlık karşısındaki davranışlarını etkilemektedir (Hazır Bıkmaz, 2004). Bu nedenle bireyin davranışlarının anlamlandırılmasında ve yorumlanmasında özyeterliliğin rolü açıkça görülmektedir.

Özyeterlilik inancı bireyin bilişsel, motivasyonel, duygusal ve seçim yapma gibi psikolojik süreçlerini etkiler (Bandura, 2002, s.270). Bu süreçler bireyin yaşamında önemli bir yere sahiptir. Bu şekilde özyeterlilik bireylerin baş etme becerilerine olan inançlarını yükselterek zor bir durumda ne kadar stres yaşayacaklarını belirlemekte ve duygusal durumlarını etkileyebilmektedir.

Özyeterlilik, bireylerin başarılı olabilecekleri inancı ile farklı çevrelere girmelerini ve farklı aktivitelerde bulunmalarını sağlayarak onların işlevsel seçim yapma süreçlerini etkilemektedir (Bandura, 1997; akt. Akbaş ve Çelikkaleli, 2006). Özyeterlilik, bireylerin kendilerine zor ve gerçekçi hedefler seçmelerini ve bu hedeflere daha fazla bağlılık göstermelerini sağlamak suretiyle, onların bireysel performanslarına olumlu yönde yansımaktadır (Bandura, 2002, s.270-271).

Düşük özyeterliliğe sahip insanlar, konuları gözlerinde büyüterek, onların gerçekte olduklarından daha zor olduğuna inanabilirler. Bu inanç da stresi ve depresyonu arttırarak, problem çözme vizyonunu daraltır. Diğer bir yandan yüksek özyeterlilik ise zor işler ve etkinliklere huzur ile yaklaşılmasını sağlar. Bu etkilerin sonuçları olarak, özyeterlilik inançları bireylerin başarı düzeylerinin güçlü bir belirleyicisi ve yordayıcısıdır (Pajares, 1996, s.544).

2.4.1. Yüksek ve Düşük Özyeterliliğe Sahip Bireylerin Özellikleri

Bandura'ya (1993) göre, yüksek ve düşük özyeterliliğe sahip bireylerin özellikleri şu şekildedir:

Özyeterliliği yüksek bireyler zor işleri başarılması gerekli zorluklar olarak görürler. Başarısızlık durumunda daha çok çaba gösterirler. Başarısızlıklarını ise yetersiz çabaya, eksik bilgiye ve kazanabilecekleri becerilere

yüklerler. Tehlikeli durumlara, onları kontrol edebileceklerini düşünerek yaklaşırlar. Bu şekilde bir yaklaşım onları kişisel başarıya götürerek stresi ve depresyon riskini azaltır.

Özyeterliliği düşük bireyler ise zor işleri kişisel tehlike olarak görürler. Amaçları ile ilgili beklentileri düşük düzeydedir ve kararlılıkları zayıftır. Zorluklarla karşılaştıklarında çabalarını yavaşlatırlar ve hemen vazgeçerler. Yetersiz performansı eksik yetenek olarak gördükleri için moral çöküntüsünden kolaylıkla sıyrılamazlar. Umutsuzluk ve mutsuzluk içindedirler, kolaylıkla stres altına ve depresyona girebilirler. Raudenbush, Rowan ve Cheong (1992, s.151) yetenekli olup, özyeterlilik algısının düşük olmasından dolayı başarısızlığa uğrayan veya edilgin kalan bireyler olabildiği gibi, çok sınırlı becerilere sahip olmalarına rağmen yeterlilikleri konusunda güveni yüksek olan insanların da var olduğunu belirtmektedir. Aynı zamanda yapılan araştırmalar, belli bir işi başarmak için ihtiyaç duyulan bilgi ve becerileri taşımayan bireylerin, özyeterlilik inançları ne kadar güçlü olursa olsun, başarılı olamadıklarını göstermektedir. Bireyin belli bir alandaki yeterliliklerine ilişkin olumlu bir inanç taşıması, o alanda başarılı olması için gerekli ancak tek başına yeterli olmadığını ifade etmektedir.

Bireylerin özyeterlilik inançları yüksek ve düşük olmak üzere iki ayrım yapılsa da bireylerin sergiledikleri davranış biçimlerini etkileyen unsurun sadece özyeterlilik seviyesine bağlı olduğu söylenemez. Ancak araştırma sonuçlarına göre özyeterlilik düzeylerinin bireylerin yaptıkları ya da yapacakları işlerde önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

2.5. Öğretmen Özyeterlilik İnancı

Özyeterlilik inancı, eğitim alanında, öğretmenlik davranışlarındaki bireysel farklılıkları açıklamak için kullanılabilir. Ayrıca, öğretmen davranışlarını anlamak ve geliştirmek açısından önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir (Alabay, 2006). Bu nedenle öğretmen özyeterlilik inancı özyeterlilik konusunda yapılan araştırmalar arasında oldukça geniş bir alanı oluşturmaktadır (Ross, 1992, s.52) ve özyeterlilik kavramıyla ilişkili olan en önemli kavramlardan biridir. Park ve Oliver'e (2008, s. 270) göre öğretmen özyeterliliği öğretmenin bildiklerini, uygulamaya geçirmesini sağlayan bir köprü pozisyonundadır. Dolayısıyla öğretmenler pedagojik alan bilgilerini etkili olarak uygulamada yeteneklerine inandıkları sürece bu becerilerini sınıflarında gerçekleştirebilirler (Park ve Oliver, 2008, s. 270).

Tschannen-Moran ve Hoy (2001, s.783) öğretmenin özyeterlilik algısını, öğrencilerin arzu edilen öğrenme sonuçlarını oluşturma kapasitesine veya yeteneğine ilişkin inancı olarak tanımlamaktadırlar. Başka bir ifade ile öğretmen özyeterlilik inancı, öğretmenlerin öğretme işlevini başarılı bir

şekilde yerine getirebilmek için gerekli davranışlar gösterecekleri konusundaki inanışlarıdır (Atıcı, 2000). Özyeterlilik inançlarına bağlı olarak, öğretmenlerin öğretime harcadıkları çabanın, hedeflerin ve istek düzeylerinin değiştiği belirtilmektedir (Tschannen-Moran ve Hoy, 2001, s.783). Bu nedenle öğretmenlerin özyeterlilik algıları mesleki performansları açısından son derece önemli bir kavramdır. Öğretmenin kendi mesleki performansını nasıl tanımladığını ve algıladığını belirten bu kavram öğretmenin etkili öğretmenlik davranışı göstermesiyle yakından ilgilidir (Karahan, 2008, s.42).

2.5.1. Öğretmen Yeterliliğini Etkileyen Faktörler

Öğretmen yeterlilik inancı birçok araştırmacı tarafından öğretmenlerin öğrenci performansını etkilemeye yönelik becerilerine ilişkin inancı olarak tanımlanmaktadır (Dellinger, Bobbett, Olivier ve Ellett, 2008, s.753). Öğretmen yeterliliği öğrenci performansını başarılı olarak etkilemeye odaklanır ve başarılı öğretim davranışı olası bir sonuçtur. Öğretmen özyeterlilik inançları ise yeterlilikten farklı olarak öğretmenin kendi görevleriyle ilgili öğrenme ve öğretmeyi başarılı olarak sergileme yetenekleri hakkındaki inanışlarıdır (Dellinger, Bobbett, Olivier ve Ellett, 2008, s.754).

Öğretmen eğitiminde sürekli gözlem ve değerlendirmeler şeklinde yapılacak çalışmalar özyeterliliğin dayanıklı bir şekilde gelişimini sağlar (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy, ve Hoy, 1998). Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy ve Hoy (1998) tarafından ortaya konan öğretmen özyeterliliği modelinde öğretmen özyeterliliğinin gelişimi aşamalı bir şekilde ilerlemekte ve ayrıca özyeterliliğin performanstaki etkililiği dikkat çekmektedir. Öğretmen yeterlilik inancı da benzer şekilde birçok araştırmacı tarafından öğretmenlerin öğrenci performansını etkilemeye yönelik becerilerine ilişkin inancı olarak tanımlanmaktadır (Dellinger, Bobbett, Olivier ve Ellett, 2008, s.753).

Öğretmen özyeterliliğinin döngüsel bir doğası bulunmaktadır. Öğretmenlerin önceki başarılı öğretimlerinin farkına varmaları daha yüksek özyeterlilik inançlarını oluşturur; daha yüksek özyeterlilik inancı, daha fazla gayret ve azmi, dolayısıyla bu da öğretimin daha iyi olmasını sağlar. Sonuçta öğretim performansı, öğretmen özyeterliliğini etkiler ve performans sonunda da özyeterliliğin bir kaynağı haline gelir. Öğretmenlerin iyi bir öğretimin bileşenleri hakkındaki inançları da onların özyeterliliğini etkiler (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy ve Hoy, 1998, s.202-248).

2.5.2. Özyeterliliği Yüksek ve Düşük Olan Öğretmenlerin Özellikleri

Yüksek ve düşük özyeterliliğe sahip bireylerin birtakım özellikleri olduğu gibi öğretmenlerin de özyeterliliklerinin düzeylerine göre belirleyici özellikleri bulunmaktadır. Özyeterlilik inancı yüksek ve düşük olan

öğretmenler arasında önemli sınıf içi davranış farklılıkları söz konusudur ve bu durum öğrencinin başarısında farklılaşmalara neden olmaktadır (Çakıroğlu, Özkan ve Tekkaya, 2002).

Yüksek özyeterlilik inancına sahip olan öğretmenlerin öğretim için genelde öğrenci merkezli yaklaşımları benimsedikleri ve kullandıkları ifade edilmektedir (Wertheim ve Leyser, 2002, s.55; Graham, Harris, Fink ve MacArthur, 2003, s.279). Woolfolk Hoy ve Davis'e (2006, s.716) göre de yüksek özyeterlilikli öğretmenler öğretim için düşük özyeterliliğe sahip öğretmenlere göre çok daha fazla performans sergilerler. Ayrıca öğretmen yeterliliği azim, çaba ve gayretle ilişkili olduğundan (Allinder, 1994, s.87; Milner, 2002, s.29) bu çaba ve gayret öğrencilerin motivasyon ve başarılarını önemli derecede etkilemektedir (Richard, Diefendorff ve Martin, 2006, s.69-70). Bunun yanı sıra kendisini yetersiz hisseden öğretmenler öğrenciler üzerinde daha otoriter bir tavır sergilemekte (Bandura, 1997), özyeterlilik algısı yüksek öğretmenlerin sınıflarında ise yüksek özerklik desteği bulunmaktadır (Leroy, Bressoux, Sarrazin, ve Trouilloud, 2007, s.539). Ayrıca öğretmenlerin özyeterlilik algısının yüksek olmasının şartları daha iyi hale getirdiği, kişilerarası iletişimi geliştirdiği ve mesleki doyumlarını sürdürmede daha etkili olduğu belirtilmektedir (Caprara, Barbaranelli, Steca ve Malone, 2006; s.485). Benzer şekilde özyeterliliği yüksek olan öğretmenler yeni fikirlere açık oldukları için (Garberoglio, Gobble, Cawthon, 2012, s.5) yeni programlara rahatlıkla uyum sağlayabilmektedirler (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy ve Hoy, 1998; Gorozidis ve Papaioannou, 2011, s.247).

Alan yazındaki araştırmalar incelendiğinde, özyeterlilik inancı yüksek ve düşük olan öğretmenler arasında öğretimsel yenilikleri uygulamaya çalışma, öğretime daha fazla zaman ayırma, sınıfta istenmeyen öğrenci davranışlarını önleme, öğrenme zorluğu çeken öğrencilere dönüt verme, sınıf yönetimi becerilerine sahip olma, mesleki bağlılık, etkili öğretmen özellikleri gibi konularda davranış farklılıklarının olduğunu ve bunun da öğrenci motivasyonu ve başarısını etkilediği görülmektedir (Çakıroğlu, Özkan ve Tekkaya, 2002, s.2; Gerçek, Yılmaz, Köseoğlu ve Soran, 2006, s.58; Cömert, Demirtaş, Özer ve Üstüner, 2009, s.15).

Yüksek yeterliliğe sahip öğretmenlerin aksine, düşük yeterliliğe sahip öğretmenler eğitimde daha geleneksel yöntemler kullanırlar. Bu öğretmenlerin kontrollü bir öğretim ortamı oluşturmak için sert yönetim stratejileri kullanmaya eğiliminde oldukları belirtilmektedir (Collins, James, Minor, Onwuegbuzie, Witcher ve Witcher, 2002, s.6). Palmer'e (2006, s.656) göre özyeterliliği düşük olan öğretmenler öğretime daha az zaman ayırmakta, zorlukla karşılaşan öğrencilerle uğraşmaya sebat etmemekte, otoriter yaklaşım sergilemekte, onları güdülemeye çalışmamakta ve öğretime (mesleğe) zayıf bağlılık göstermektedir. Güvenç'e (2011, s.104) göre de düşük öğretmen

özyeterlilik algısının, öğrencilerin başarıları ve duyuşsal özellikleri üzerindeki olumsuz etkisinin nedeni, öğretmenlerin özerklik desteğinin yetersizliği olabilir. Henson (2001, s.3) ve Plourde (2001, s.1473-1474), özyeterlilik inancı düşük olan öğretmenlerin, yapılandırmacı yaklaşımdan uzak olarak öğretmen merkezli dersler işledikleri ve düz anlatım yoluyla, derslerini ders kitaplarını okuyarak sürdürdüklerinin görüldüğünü ifade etmektedirler. Schriver ve Czerniak (1999, s.23) ise düşük özyeterliliğe sahip öğretmenlerin davranışlarının, başarısız öğrencileri sınıfta bırakma eğilimi taşıdığını, öğrencilerinin akademik başarısızlıkları hakkında hiç sorumluluk almak istemediklerini vurgulayarak bu öğretmenlerin, öğrencilerini güvensiz olmaya sevk ederken aynı zamanda kendilerine otoriter öğretmen rolünde güven duyduklarını belirtmiştir. Sonuç olarak öğretmenlerin özyeterlilik algılarının yüksek olmasının etkili bir eğitim-öğretim hizmeti sağlama açısından belirleyici öğretmen niteliklerinden biri olduğu söylenebilir.

2.5.3. Akademik Özyeterlilik

Temelde belirtilen dört kaynağa bağlı olarak ortaya çıkan pek çok davranışa ait özyeterlilik algıları vardır. Bunların en önemlilerinden biri akademik özyeterliliktir. Akademik özyeterlilik “bireylerin önceden planlanmış eğitim başarılarına ulaşabilmeleri için gerekli olan eylemleri organize edebilme ve bu eylemleri gerçekleştirebilme kapasiteleri hakkındaki yargıları” (Bandura, 1993; Bong ve Skaalvik, 2003, s.6) olarak ifade edilmektedir.

Akademik özyeterlilik inancı ile ilgili yapılan çalışmaların, özyeterlilik inancının akademik başarı ve performans üzerindeki etkileri ile ilgili araştırmalar, özyeterlilik inancının alan tercihi ve meslek seçimine olan etkisini konu alan araştırmalar ve öğretmenlerin özyeterlilik inançları ile öğretimde gerçekleştirdikleri uygulamalar ve farklı öğrenci ürünleri arasındaki ilişkiyi konu alan araştırmalar olmak üzere üç kategoride ele alındığı görülmektedir (Pajares, 1997, s.3). Akademik özyeterliliğin pek çok önemli özelliği vardır. Bu özellikler araştırmacıların dikkatini çekmiş ve üzerinde araştırmalar yapmışlardır. Zimmerman (1995) bu özellikleri (a) Özyeterlilik kişinin fiziksel ya da psikolojik özellikleri vb. kişisel niteliklerini değil, bir işi gerçekleştirme yeteneği konusundaki yargılarını içerdiği, (b) Yeterlilik inancı, çok boyutlu olup farklı alanlarla bağlantılıdır. Bu nedenle, matematik özyeterlilik inancı, ingilizce özyeterlilik inancından farklı olduğu, (c) Özyeterlilik ölçüm sonuçları duruma bağlı olarak değişebilir. Örneğin, bir öğrenci yarışmacı bir sınıfta iş birliğinin öne çıkarıldığı sınıfa kıyasla öğrenme konusunda daha düşük yeterlilik gösterebildiği ve (d) Özyeterlilik ölçümleri, performans için belirlenen doğru ölçütlere bağlıdır. Kıyaslamada farklı ölçütler ve normlar dikkate alınmadığı şeklinde sıralamaktadır.

Yapılan araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarıyla ilgili incelemelerde bulunulacağı için matematik özyeterliliği ve matematik öğretim özyeterliliği ayrı ayrı incelenerek aralarındaki farklılıklar açıklanmaya çalışılmıştır.

2.5.4. Matematik Özyeterliliği

Matematik özyeterliliği bir kişinin matematikle ilgili görevleri başarıyla tamamlaması için kendi yeteneğine dair inançlarıdır (*Cooper ve Robinson, 1991; Pajares ve Kranzler, 1995*). Bir öğretmenin alanında yetkin değilse, öğrencilerine güven vermesi ve sınıfta saygıya dayalı bir otorite oluşturması beklenemez. Özyeterlilik, bireyin kendine ilişkin algısı olduğuna göre, iyi yetişmiş matematik ve sınıf öğretmeni adaylarının her şeyden önce matematiğe ilişkin özyeterlilik algılarının yüksek olması beklenir. Ayrıca, özyeterlilik inancı, öğrencilerin matematik başarılarının etkili bir öncülü ve güçlü bir göstergesi konumundadır (*Stevens, Olivarez ve Hamman, 2006, s.164*). Benzer bir bulguya göre matematik özyeterliliği matematik performansı için iyi bir işaretir (*Pajares, 1996, s.544*).

Matematik özyeterlilik algısının matematik performansını etkileyen diğer faktörlerle ilişkisi de araştırılmaktadır (*Hackett ve Betz, 1989; Cooper ve Robinson, 1991; Pajares ve Kranzler, 1995*). Hackett ve Betz'in (1989, s.262) araştırması, matematik performansı ve matematik özyeterlilik algısının ikisinin de matematiğe karşı tutumla ve matematikle ilgili önemli bir şeyi başarmaya çalışma çabası ile pozitif ve anlamlı pozitif bir korelasyonunun olduğunu göstermiştir.

Bir kişinin özyeterlilik algısı; kendi deneyimleri, başkalarının deneyimleri, sözel ikna (*bir durumla ilgili başa çıkma yolları ile ilgili alınan öneriler*) ve duygusal durum (*kişinin özyeterliliğini değerlendirmede korku, kaygı ve stres düzeyini kontrol edebilmesi*) olmak üzere dört kaynaktan beslenir. Bu kaynakların her biri hem alan dersleri hem de meslek derslerinin işlenişi ve uygulama çalışmaları ile yakından ilgilidir. Bu açıdan bakıldığında, bir matematik öğretmenin kendisine ilişkin yeterlilik algısının bir boyutu alana hakimiyetiyse diğer boyutu meslek uygulamalarındaki başarısıdır (*Aşkar ve Umay, 2001, s.2262*).

Woolfolk ve Hoy'a (1990) göre öğretmen yeterlilik algısı öğrenme-öğretme süreçleri ile yakından ve sürekli ilgili olan ender öğretmen özelliklerinden biridir. Yeterlilik algısı, matematik öğretim stratejilerinin belirlenmesinde önemli bir etken olmakla birlikte, yeterlilik algısı yüksek olan öğretmenlerin düşük olanlara kıyasla daha etkin bir öğretim verdikleri belirtilmiştir (*Işıksal ve Çakıroğlu, 2006, s.75*).

Matematiğe yönelik özyeterlilik algıları çoğunlukla öğretmen adayları üzerinde çalışılmıştır. Bu doğrultuda öğretmenlerin matematiği sevmeleri

oluşacak ve ona karşı olumlu tutum oluşturmaları sağlanacaktır. Buna göre matematiği öğrenmede ve öğretmede özyeterlilik inançları önemli bir rol oynayacaktır (Aksu, 2008, s. 162).

2.6. Matematik Öğretim Özyeterliliği

Matematik öğretmenleri matematik pedagoji bilgisi ve alan bilgisine sahip olmanın yanı sıra öğrencilerine ulaşmada ve başarılı olmada kendi yetenekleri doğrultusunda ne yapabileceklerine dair kuvvetli bir inancıya sahip olmalıdır ki bu, öğretmen özyeterlilik algısıdır (Eddy vd., 2014, s.131). Hackett ve Betz (1989, s.262) matematiğe yönelik özyeterliliği “bireyin belli bir matematiksel görevi veya problemi başarılı bir şekilde yerine getirmedeki kişisel güveninin durumsal veya problem tabanlı değerlendirmesi” olarak tanımlamaktadırlar. Matematik öğretim özyeterliliği ise kişinin matematiği etkili olarak öğretebilme kapasitesine olan inancı olarak ifade edilmektedir (Enochs, Smith ve Huinker, 2000, s.194-195).

Zimmerman ve Cleary (2006, s.46), özyeterliliğin bazı temel nitelikleri olduğunu ve ilk olarak bireyin bir işi gerçekleştirmede algıladığı yeterliliğine odaklandığını belirtirken ikinci olarak, özyeterlilik inançlarının hem alana özel hem de işe özgü olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmen özyeterliliği, etkili matematik öğretim stratejilerinin bir öngörüsüdür ve yeterli öğretmenler düşük özyeterlilik sahibi öğretmenlere göre daha etkilidirler (Swars, 2005, s.142).

Yapılan araştırmalarda bir öğretmenin kendi alanında ne kadar bilgili olursa olsun özyeterlilik duygusundan yoksun olduğunda derslerinin verimli olmasının beklenemeyeceği ve bu nedenle öğretmenlerin özyeterlilik duygularının belirlenmesine yönelik çalışmaların artması gerektiği vurgulanmıştır (Azar, 2010, s.239). Ayrıca öğretmenlerin özellikle matematik öğretimine yönelik özyeterlilik algılarının sınıf içerisinde kullandıkları öğretim yöntemlerini etkilediği (Ware ve Kitsantas, 2007, s.307; Kahle, 2008, s.150-151) ve özyeterlilik algısı yüksek olan sınıf öğretmenlerinin plan-program etkinlikleri ve sınıfın fiziksel düzeni arasında yüksek ilişki olduğu belirtilmiştir (Babadoğan ve Korkut, 2010, s.17-18). Bu nedenle öğretmenlerin nasıl yetenekli oldukları değil, bu yeteneklerini kullanabilmedeki inançları oldukça önemlidir.

Matematik öğretiminde özyeterliliği yükseltmenin bir yolu da matematik bilgisini geliştirmek ve matematiğe yönelik olumsuz duyguları azaltmaktır. Çünkü bireyler kendi duygu ve düşüncelerini değiştirme kapasitesine sahiptir ve özyeterlilik inançları öğretim yeteneklerini güçlü bir biçimde etkilemektedir (Vinson, 2001, s.90-91). Bu şekilde öğretmenler matematik bilgilerini geliştirerek matematik öğretimine yönelik özyeter-

lilik algılarının düzeylerini yükseltebilirler. Ayrıca matematik öğretimi öğretmen özyeterliliği ile ilişkilendirildiğinde öğretmenlerin etkili öğretim yöntemleri kullandıkları görülmüştür (*Battista, 1994, s.467-468*). Özyeterlilik inançları Bandura (1993) tarafından belirtildiği gibi insanların nasıl hissedeceklerine, nasıl düşüneceklerine, kendilerini nasıl motive edeceklerine ve nasıl davranacaklarına karar vermede yardımcıdır. Battista (1994, s.469-470) öğretmen yeterliliğinin öğretmen niteliği açısından önemli bir kavram olduğunu ifade etmiştir.

Matematik öğretiminde öğretmenin yeterliliğinin yanısıra matematiğe yönelik tutumu da önemlidir. Matematik kaygısına sahip öğretmenlerin kendilerinde bulunan matematik kaygılarını öğrencilerine transfer ettikleri bilinmektedir (*Norwood, 1994, s.249*). Bu nedenle, matematik eğitiminden sorumlu olan öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarının yüksek olması ve matematik kaygısını taşınamaması gerekmektedir. Özellikle matematik derslerinin öğretiminin küçük yaşlarda başlamasından dolayı, öğretmenlere matematiğin sevdirmesi noktasında büyük sorumluluk düşmektedir (*Doruk ve Kaplan, 2012, s.293*).

Midgley, Feldlaufer ve Eccles (1989, s.247) ise 1329 öğrenci ve 141 öğretmen ile yaptığı boylamsal çalışmaya dayanarak yüksek özyeterliliğe sahip matematik öğretmenlerinin öğrencilerinin matematik başarı beklentisinin de yüksek olduğunu ve bu öğrencilerin matematiği daha kolay bulduklarını öne sürmüştür. Diğer bir ifade ile öğretmen özyeterliliğinin öğrenci başarısını değiştirmede etkili bir öğretim için önemli olduğu söylenebilir.

2.7. İlgili Yayınlar ve Araştırmalar

Eğitim alanında yapılan araştırmalar incelendiğinde özellikle son yıllarda yurt içinde ve yurt dışında özyeterlilik ile ilgili birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Yurt içinde yapılan araştırmalarda matematik, fen bilgisi, fizik, kimya gibi belli bir alana veya bu alanın öğretimine yönelik özyeterlilik düzeyleri tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bu nedenle özyeterlilik düzeylerini belirlemek için ölçek geliştirme veya yurt dışındaki ölçekleri Türkçe'ye adapte ederek uyarlama çalışmalarına sıklıkla rastlanmaktadır. Yurt dışında yapılan araştırmalarda ise yine özyeterlilik düzeyini tespit etmek amacıyla ölçme araçları geliştirilmekte ve son yıllarda özyeterliliğin gelişimine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu kapsamda yapılan araştırmalar tezin amacı doğrultusunda; öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları ile ilgili yapılan araştırmalar, özel eğitim öğretmenlerinin özyeterliliğine yönelik yapılan araştırmalar ve ölçek geliştirme ile ilgili yapılan araştırmalar olmak üzere üç grupta incelenmiştir.

2.7.1. Öğretmenlerin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algıları ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Özyeterliliğin öğrenme ile ilişkisi anlaşıldıkça özyeterlilik ile ilgili yapılan araştırmalar da önem kazanmıştır (Ünay, 2012, s.47). Yurt içinde yapılan araştırmalarda; öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının belirli değişkenler açısından incelenerek aralarındaki ilişkilere bakıldığı (Yalçın ve Öçal, 2010; Doruk ve Kaplan, 2012), öğretmenlikle ilgili özyeterlilik inanç düzeylerinin belirlendiği (Yenilmez ve Kakmacı, 2008; Azar, 2010), özyeterlilik algılarına öğrenim görülen programın etkilerinin incelendiği (Karakuş ve Akbulut, 2010) ve matematiğe karşı özyeterlilik algılarının incelendiği (Umay, 2001; Pişkin ve Durmuş, 2010) görülmüştür. Bu araştırmalar aşağıda yer almaktadır.

Matematik öğretiminin önemli bileşenlerinden biri öğretmenlerin özyeterlilik algısıdır. Öğretmenlerin özyeterliliğini etkileyen değişkenlerin neler olabileceğine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar çoğunlukla öğretmen adaylarıyla yürütülmüştür. Doruk ve Kaplan (2012) çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarını bazı değişkenlere göre inceleyerek bu inançları ile matematik kaygıları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Tarama modeli esas alınan çalışmada “Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlilik ölçeği (MÖYÖÖ)” ve “Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)” kullanılmıştır. Araştırma grubunu 216 öğretmen adayı oluşturmuştur. Sonuç olarak öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançları orta düzey olarak belirlenmiştir ve cinsiyetlere göre farklılaşmamaktadır. Ayrıca mezun olunan lise türü ve sınıf düzeylerine göre de anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançları ile matematik kaygıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının lise başarıları ile matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançları ve matematik kaygıları arasında da anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterliliklerini inceleyen bir diğer araştırma Yalçın ve Öçal (2010) tarafından yapılmıştır. Nitel olarak yapılan bu çalışmada sınıf öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan son sınıf öğrencilerinin matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarını ve bu inançların arkasındaki nedenleri belirlemek amaçlanmıştır. Örneklem 10 sınıf öğretmeni adayından oluşmuştur. Veri toplamak için araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. İçerik analizi yöntemi ile veriler değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre sınıf öğretmeni adaylarının matematik

öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarında kendi sınıf öğretmenlerinin sınıf içi uygulamaları ve staj öğretmeninin uygulamaları oldukça etkilidir.

Öğretmen adaylarının öğretmenlikle ilgili özyeterliliklerini inceleyen araştırmalar da bulunmaktadır. Bunlardan biri Azar (2010) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, Ortaöğretim Fen Bilimleri ve Matematik öğretmeni adaylarının öğretmenlikle ilgili özyeterlilik inanç düzeylerini belirlemek ve bu özyeterlilik inançlarının demografik özelliklerine (*cinsiyet, mezun olunan üniversite ve branş*) göre değişimini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Toplam 150 öğretmen adayının katıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak Çapa Aydın, Jale Çakıroğlu ve Hilal Sarıkaya (1990) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Öğretmen Öz-Yeterlilik Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlilik inançları yüksek lisans eğitimini aldıkları üniversitelere göre değişmezken, öğretmen özyeterlilikleri ile akademik başarıları arasında branşlara göre önemli farklılıklara rastlanmıştır.

Yenilmez ve Kakmacı (2008) ise çalışmalarında ilköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin özyeterlilik inanç düzeylerinin cinsiyet, öğrenim şekli, sınıf düzeyi, genel başarı ve mezun olunan lise türü değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada 273 öğrenci ile çalışılmış olup araştırmanın veri kaynağı Kahyaoğlu ve Yangın (2007) tarafından hazırlanan "Öğretmen Adayı Öz Yeterlilik Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin kendi çabalarıyla gerçekleştirebilecekleri maddelerde özyeterlilik inanç düzeylerinin yüksek, sadece kendilerinin değil başkalarının da yardımcı olacağı maddelerde özyeterlilik inanç düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Karakuş ve Akbulut (2010), yukarıdaki araştırmalardan farklı olarak ortaöğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının özyeterlilik algılarına öğrenim gördükleri programın etkilerini incelemiştir. Çalışmalarında farklı sınıflarda öğrenim gören toplam 108 öğretmen adayına Umay (2001) tarafından geliştirilmiş olan "Matematiğe Karşı Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği" uygulanmıştır. Çalışma sonunda sadece alan derslerini alan 4. sınıf öğrencilerinin özyeterlilik algılarının 1. sınıf ve 5. sınıf matematik öğretmeni adaylarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerin matematik öğretimlerinin yeterli olabilmesi kendilerinin de matematiğe yönelik algılarıyla ilişkilidir. Matematiğe karşı olumlu tutuma sahip bir öğretmen bunu öğretimine ve öğrencilerine de yansıtacaktır. Bu nedenle öğretmen adaylarının matematiğe yönelik özyeterlilik algılarının incelendiği araştırmalara özellikle değinilmiştir. Bu araştırmalardan biri Pişkin ve Durmuş (2010) tarafından yapılmıştır. Bu

çalışmada, farklı üniversitelerde öğrenim gören sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının matematiğe karşı özyeterlilik algıları incelenmiştir. Tarama modelinde betimsel bir nitelik taşıyan araştırmanın örneklem grubunu üç farklı üniversitenin sınıf öğretmenliği programında okuyan toplam 149 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada Umay (2001) tarafından geliştirilen “Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının matematiğe karşı özyeterlilik algıları cinsiyet ve öğrenim görülen üniversite değişkenleri göz önünde bulundurularak ortaya konmuştur. Araştırma sonucunda, sınıf öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının matematiğe karşı özyeterlilik algılarında cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmazken, öğrenim görülen üniversiteye göre anlamlı farklar bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının matematiğe karşı özyeterlilik algılarının incelendiği bir diğer çalışma Umay (2001)’in çalışmasıdır. Buna göre İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı’na yeni başlamış olan birinci sınıf öğrencileri ile programı tamamlamakta olan son sınıf öğrencileri arasında matematiğe karşı özyeterlilik algıları bakımından bir fark oluşup oluşmadığına bakılmıştır. Araştırmada araştırmacı tarafından geliştirilen “Matematiğe Karşı Özyeterlik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. DeneySEL bir araştırma olan bu çalışmada İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı son sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı özyeterlilik algılarının birinci sınıf öğrencilerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Özyeterlilikle ilgili yurt dışında yapılan araştırmalarda ise öğretmenlerin özyeterlilik algıları ile öğrenci matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelendiği (Langston, 2012), öğretmen adaylarının matematik özyeterlilikleri ile matematiksel performanslarının karşılaştırıldığı (Bates, Latham ve Kim, 2010), bir öğretim programından önce ve sonraki matematik içerik bilgilerine bakılarak öğretmenlerin özyeterliliklerinin değişiminin incelendiği (Aerni, 2008; Evans, 2010) ve matematik öğretimi yeterlilik inançlarının bazı değişkenlere göre incelendiği (Harrell, 2009) görülmüştür. Bu araştırmalar aşağıda yer almaktadır.

Öğretmenlerin öğretimlerine yönelik özyeterliliklerinin sonuçları öğretme ve öğrenmeyi etkilemektedir. Alanyazında öğretmenlerin özyeterlilik algıları ile öğrenci başarıları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır. Bunlardan biri Langston (2012) tarafından yapılmıştır. Langston (2012) ilköğretim öğretmenlerinin matematik öğretiminde öğretim biçimleri, özyeterlilik algıları ve öğrenci matematik başarıları arasındaki ilişkileri incelemiştir. 95 öğretmenden toplanan veri analiziyle öğretim biçimleri ve matematik başarısının ölçüleri arasında ilişkiler bulunmuştur. İlköğretim öğretmenlerinin özyeterlilikleri ile öğrencilerin matematik başarıları

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Matematik başarısı öğretim biçimleri tarafından öngörülmüştür. Aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen, başarıdaki değişme öğretim biçimleriyle açıklanmıştır.

Bates, Latham ve Kim (2010) yukarıdaki çalışmadan farklı olarak öğretmen adaylarının matematik özyeterliliklerini ve matematik öğretim yeterliliklerini inceleyerek bunları öğretmen adaylarının matematiksel performansları ile karşılaştırmıştır. 89 okul öncesi öğretmen adayını kapsayan çalışmada “Matematik Özyeterlilik Ölçeği (*Mathematics Self-Efficacy Scale / MSES*)”, “Matematik Öğretim Yeterliliği İnançları Aracı (*Mathematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument / MTEBI*)” ve “Temel Beceri Testi (*the Illinois Certification Testing System / ICTS Basic Skills Test*)” kullanılmıştır. Sonuç olarak öğretmen adaylarının matematik özyeterlilikleri, kişisel matematik öğretim yeterlilikleri ile olumlu olarak ilişkilidir. Ayrıca matematiksel performansları matematik özyeterlilikleri ve matematik öğretim yeterlilikleri ile ilgilidir. Öğretmenlerin özyeterliliklerinin değişimi ve gelişimi de araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Evans (2010) çalışmasında mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin bir programda (*New York City Teaching Fellows / NYCTF Program*) matematik yöntem kursu öncesi ve sonrası matematiksel içerik bilgilerini anlamayı amaçlamıştır. Kurs dönemi boyunca matematiğe karşı tutumlar ve özyeterlilik kavramı anlaşılmasına çalışılmıştır. Örneklem grubu 42 öğretmenden oluşmaktadır ve dönem başlangıcı ile bitiminde “Matematik İçerik Testi”, “Matematiğe Yönelik Tutum Anketi” ve “Öğretim Özyeterliliği Anketi” uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları matematiksel içerik bilgisi ve matematiğe yönelik olumlu tutumların her ikisinde de anlamlı bir artış olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca dönemin sonunda öğretim akranlarının olumlu tutum ve yüksek özyeterliliğe sahip oldukları tespit edilmiştir. Sonuç olarak sınıf yönetiminin öğretimde yerinin büyük olduğu ve problem çözme ile sayıların öğretmenlerin öğrenmelerinde en önemli konular olduğu bulunmuştur.

Öğretmen özyeterliliğinin değişimini inceleyen araştırmalardan bir diğeri de Aerni (2008) tarafından yapılmıştır. Aerni (2008) çalışmasında matematik öğretmenlerinin kaynaştırma ortamlarında özel eğitim gereksinimli öğrencilerin öğretiminde yetenekleri hakkında özyeterlilik algılarının değişip değişmediğine karar vermeyi amaçlamıştır. Bu amaçla 14 aylık içerik ve yöntem kursunu içeren profesyonel bir gelişim programı düzenlenmiştir. Araştırmada çalışılan öğretmenler 3 gruba ayrılmış ve 1. gruptaki 14 öğretmene sadece içerik kursu, 2. gruptaki 66 öğretmene sadece profesyonel gelişim uygulamaları ve 3. gruptaki 35 öğretmene de her iki faaliyet verilmiştir. Bulgular her iki kursa katılan öğretmenlerin kaynaştırma ortamlarında özel eğitim gereksinimli öğrencilere matematik

öğretimiyle ilgili olarak özyeterliliklerinde anlamlı olarak artışın olduğunu göstermiştir.

Harrell (2009), yukarı bahsedilen çalışmalardan farklı olarak matematik öğretimi yeterlilik inançlarını ve tahmini değişkenleri (*cinsiyet, yaş, köken (ethnicity)*), lise ve üniversite matematik düzeyi, matematikte mesleki gelişim veya eğitim yılı, kazanılan en yüksek üniversite derecesi) incelemeyi amaçlamıştır. 122 ilkökul öğretmeninin katıldığı çalışmada katılımcılar matematik öğretim etkililiği inanç ölçeğini (*Mathematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument*) tamamlamıştır. Üniversiteyi kazanma puanı ve matematik öğretim etkililiği arasında; matematik öğretim etkililiği ve kazanılan en yüksek üniversite derecesi arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

2.7.2. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Özyeterliliğine Yönelik Yapılan Araştırmalar

Özel eğitim gereksinimli öğrencilerin öğretmenlerinin özyeterliliklerini saptamaya yönelik araştırmalar incelendiğinde; öğretmenlerin/öğretmen adaylarının kaynaştırma eğitime ve BEP hazırlamaya ilişkin özyeterliliklerinin (Diken, 2006; Smith, 2008; Camadan, 2012), özel eğitim öğretmenlerinin/özel eğitim okullarında çalışan eğitimcilerin özyeterlilik algılarının (Karahan, 2008; Kaner, 2010; Dimopoulou, 2012), özel eğitim öğretmenlerinin kişisel ve öğretim yeterlilikleri ile bazı değişkenler arasındaki ilişkilerin (Allinder, 1995) araştırıldığı görülmüştür. Bu araştırmalar aşağıda yer almaktadır.

Camadan (2012) sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının kaynaştırma eğitime ve BEP hazırlamaya ilişkin özyeterliliklerini araştırmıştır. Çalışma 107 öğretmen adayı ve 131 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 238 kişi ile yürütülmüştür. Araştırmada öğretmen adaylarının, öğretmenlere göre kaynaştırma eğitime ve BEP hazırlamaya ilişkin özyeterliliklerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kaynaştırma eğitimindeki yeterliliklerini algılayışlarında erkek öğretmen adaylarının lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülürken, BEP hazırlamaya ilişkin özyeterliliklerinde ise cinsiyete göre anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Ayrıca hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin, almayanlara göre kaynaştırma eğitime ve BEP hazırlamaya ilişkin olarak kendilerini daha yeterli algıladıkları bulunmuştur.

Smith (2008), özel eğitim öğretmenlerinin ortak öğretilen sınıflara yönelik (*toward cotaught classrooms*) yeterlilik inançlarını ve tutumlarını incelemiştir. Çalışmada 123 özel eğitim öğretmeni yer almıştır ve öğretmen yeterlilik ölçeği (*Teacher Sense of Efficacy Scale-TSES; Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy, 2001*) ile öğretmenlerin kaynaştırma sınıflarına yönelik tutum

ölçeği (*the Scale of Teachers' Attitudes Toward Inclusive Classrooms-STATIC*; Cochran, 1998) kullanılmıştır. Öğretmenlerin yeterlilik inançlarında ve kaynaştırmaya yönelik tutumlarında okul düzeyleri ve çeşitli değişkenlerin etkili olup olmadığına bakılmıştır. Sonuçta okul düzeyleri ve TSES ile STATIC puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Deneyim ve kaynaştırma uygulamalarında profesyonel gelişim için ayrılan süre ölçek puanları açısından ayrı ayrı anlamlı olarak bulunmuştur. Çalışılan grupta özel eğitim öğretmenlerinin kaynaştırma sınıflarına yönelik (*toward inclusive classes*) güçlü bir yeterlilik algısı ve tutumunun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Diken (2006), öğretmen adaylarının zihin engelli öğrencilerle çalışmalarına ilişkin yeterlilik algılarını ve zihin engelli öğrencilerin kaynaştırılmasına ilişkin görüşlerini belirtmeyi amaçladığı çalışmada öğretmen adaylarının genel olarak zihin engelli öğrencilerle çalışmaya ilişkin olarak kendilerini yeterli hissettiklerini göstermiştir. Araştırma bulguları ayrıca, öğretmen adaylarının genel olarak zihin engelli öğrencilerin kaynaştırılmasına ilişkin olumlu görüşler içinde olduklarını göstermiştir.

Araştırmada, öğretmen adaylarının yeterlilik algıları ile kaynaştırmaya ilişkin görüşleri arasında orta derecede olumlu bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Yani kendini zihin engelli öğrencilerle çalışmada yeterli hisseden öğretmen adayları aynı zamanda zihin engelli öğrencilerin kaynaştırılmasına ilişkin olumlu görüşler bildirmişlerdir. Alanyazında özel eğitim gereksinimli çocukların öğretmenlerinin özyeterlilik algılarının incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır. Bunlardan biri de Dimopoulou (2012)'nin çalışmasıdır. Dimopoulou (2012), RAND araştırmacıları ve Bandura'nın sosyal bilişsel kuramına dayanarak öğretmen yeterliliğini tanımlamıştır. Çalışmada UK'de otizmlili çocuklar için öğretmenlerin özyeterlilik ve toplu yeterlilik inançları (*collective efficacy*) araştırılmıştır.

Özel eğitim gereksinimli olan öğrencilerin yanısıra olmayan öğrencilerin öğretmenlerinin özyeterlilik algılarını inceleyen bir diğer araştırma da Kaner (2010) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada özyeterlilik kavramı yerine öz-yetkinlik inancı kullanılmıştır. Buna göre Kaner (2010), özel gereksinimli olan ve olmayan öğrencilerle çalışan öğretmenlerin öz-yetkinlik inançlarını öğretmenlere ilişkin bazı demografik değişkenler açısından incelemiştir. Katılımcıların 133'ü özel eğitim öğretmeni, 101'i ise normal eğitim öğretmeni. Araştırmada veri toplamak için Kaner ve arkadaşları tarafından geliştirilen Öğretmen Öz-Yetkinlik Ölçeği kullanılmıştır (Kaner, Şekercioğlu ve Yellice-Yüksel, 2007). Sonuçta öğretmenlerin mesleki yetkinlik inançlarının cinsiyetlerine, çalıştıkları öğrenci türüne, hizmet sürelerine ve görev kademelerine göre değişmediği bulgularına ulaşılmıştır.

Yukarıdaki araştırmaların konularına ilaveten Karahan (2008) özel eğitim okullarında çalışan öğretmenlerin özyeterlilik algılarını ve tükenmişlik düzeylerini incelemiştir. Karahan'ın (2008) araştırmasında, eğitimcilerin özyeterlilik algılarında cinsiyete, yaşa, medeni duruma, eğitim durumlarına, mezun oldukları alana, çalışma sürelerine ve öğrenci sayılarına göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Ancak özel eğitim alanında çalışan eğitimcilerin özyeterlilik algıları ile tükenmişlik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Özel eğitim alanında çalışan eğitimcilerin özyeterlilik algıları yükseldikçe duygusal tükenme ve duyarsızlaşmanın azaldığı, kişisel başarının ise arttığı görülmüştür.

Diğer araştırmalardan farklı olarak Allinder (1995), özel eğitim öğretmenlerinin kişisel ve öğretim yeterlilikleri ile değerlendirme yöntemini ve öğrencilere etkisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 19 özel eğitim öğretmeni orta düzey engelli iki öğrencinin müfredat temelli ölçmeyi kullanarak 16 hafta boyunca matematik hesaplamalarını gözlemlemiştir. Sonuç olarak yüksek kişisel yeterlilikli ve öğretim yeterlilikli öğretmenler öğrencilerinin hedeflerini yıl sonunda arttırmışlardır; yüksek öğretim yeterlilikli öğretmenler öğrencileri için yıl sonunda daha istekli hedefler düzenlemişlerdir. Yüksek kişisel yeterlilikli öğretmenler anlamlı olarak daha büyük gelişme gerçekleştirmişlerdir.

2.7.3. Öğretmen Özyeterlilik Algıları ile İlgili Ölçek Geliştirme Araştırmaları

Öğretmen özyeterliliğiyle ilgili alanyazın incelendiğinde, öğretmenlerin genel olarak özyeterlilik ve özel durumlara özgü özyeterlilik algılarını ölçmek üzere geliştirilen ölçeklerin bulunduğu görülmektedir. Ölçek geliştirme ile ilgili yapılan araştırmalar; öğretmenlerin özyeterliliklerini (Dembo ve Gibson, 1984; Emmer ve Hickman, 1991; Hoy ve Woolfolk, 1993; Guskey ve Passaro, 1994; Bandura, 1996; Tschannen Moran ve Woolfolk Hoy, 2001; Dellinger, Bobbett, Olivier ve Ellett, 2008), özel alanda matematik öğretimlerine yönelik özyeterliliklerini (Enochs, Smith ve Huinker, 2000; Dede, 2008; McGee ve Wang, 2010) ve özel eğitim öğretmenlerinin özyeterliliklerini (Meijer ve Foster, 1988; Coladarsi ve Breton, 1997; Aksoy ve Diken, 2009; Hartmann, 2012) ölçmeye yönelik ölçme araçlarını içerecek şekilde sınıflandırılarak incelenmiştir.

Öğretmenlerin özyeterlilikleriyle ilgili alanyazında geliştirilen ölçeklerin Rotter'ın Kontrol Odağı Teorisi ve Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı'na dayalı olarak geliştirildiği görülmüştür. Bu ölçeklerden en çok kullanılanı Dembo ve Gibson'un (1984) "Öğretmen Yeterlik Ölçeği" olmuştur. 6'lı likert tipi olarak hazırlanan ölçek 30 maddeden oluşmuştur ve 208 öğretmene uygulanmıştır. Burada iki faktörlü yapı bulunarak öğretmen yeterliliklerine

ilişkin görüşler “kişisel yeterlilik” (0.75) ve “genel öğretim yeterliliği” (0.79) etrafında toplanmıştır. Hoy ve Woolfolk (1993), Dembo ve Gibson’un iki faktörlü modelini destekleyen “Öğretmen Yeterliği Ölçeği”ni geliştirerek daha sonra “Öğretmen Yeterliği Ölçeği Kısa Formu”nu toplam 10 maddeden oluşacak şekilde düzenlemişlerdir. Guskey ve Passaro (1994) ise Dembo ve Gibson’un “Öğretmen Yeterlik Ölçeği”ndeki maddeleri yeniden düzenleyerek 342 öğretmen adayı ve deneyimli öğretmene uygulamışlardır. Araştırmanın bulgularına göre iki alt faktör bulunmuştur. Dembo ve Gibson’un “kişisel yeterlilik” ve “genel öğretim yeterliliği” olarak belirlediği iki temel faktörü içsel ve dışsal faktörler olarak kontrol odağı ölçümlerine benzer yeniden tanımlamışlardır.

Emmer ve Hickman (1991), Gibson ve Dembo’nun (1984) ölçeğindeki iki faktöre sınıf yönetimi ve disiplini de içeren üçüncü bir faktör ekleyerek 36 maddelik bir ölçek geliştirmişlerdir. Sonuçlar sınıf yönetimi yeterliliğinin diğer öğretmen yeterliliklerinden farklı olduğunu ve alt boyutların kabul edilebilir iç tutarlılığa ve test-tekrar test güvenirliğine sahip olduğunu göstermektedir.

Öğretmen özyeterlilik inancını belirlemeye yönelik geliştirilen ölçeklerden bir diğeri de Bandura’nın (1996) geliştirdiği “Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeği”dir. Bandura (1997) öğretmenlerin özyeterlilik algılarının incelenmesi amacıyla 30 maddelik bir ölçme aracı oluşturmuştur. Bu ölçek; karar verme, okul kaynaklarını etkileme, öğretimsel yeterlilik, disiplinde yeterlilik, aile katılımı, toplum katılımı ve olumlu bir okul kültürü oluşturma olmak üzere 7 alt boyuttan oluşmuştur. Ölçek maddeleri 9’lu bir ölçekle ölçülmüştür. Sorulan sorulara bir örnek şu şekildedir: “Okulunuzda alınan kararları ne kadar etkileyebilirsiniz?” Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmalarıyla ilgili herhangi bir bilgiye ulaşılamamıştır.

Yukarıda bahsedilen çalışmalara alternatif olarak Tschannen Moran ve Woolfolk Hoy (2001) yeni bir ölçek geliştirmişlerdir. Öncelikle Dembo ve Gibson’un (1984) “Öğretmen Yeterlik Ölçeği”ni ve Bandura’nın (1996) “Öğretmen Yeterliği Ölçeği”ni incelemişler, sonra da ilk ölçeğin öğretmenlerin özyeterlilikleri ile ilgili olarak derslere yönelik tutumları ve öğretmenin sınıf yönetimiyle ilgili inançlarını tam olarak ölçmediği, ikinci ölçeğin ise çok genel ifadeler içerdiği ve cevaplama süresinin çok uzun olmasından dolayı kullanışsız olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu nedenle öğretmen inançlarının öğrenme-öğretme süreçlerine olan etkilerini saptayabilmek amacıyla üç alt boyuttan oluşan yeni bir öğretmen özyeterlilik inancı ölçeği olan “Öğretmen Yeterlik Algısı Ölçeği (*Ohio State efficacy scale-OSTES*)”ni geliştirmişlerdir. Ölçekte yar alan faktörler ve güvenirlik katsayıları uzun ve kısa formu için sırayla öğretimsel stratejiler (0.91; 0.86), sınıf yönetimi (0.90; 0.86) ve öğrenci katılımıdır (0.87; 0.81). Araştırmanın sonuçlandırıl-

masıyla ölçeğin 24 maddeden oluşan uzun formu (0.94) ve 12 maddeden oluşan kısa formu (0.90) elde edilmiştir.

Dellinger, Bobbett, Olivier ve Ellett (2008) öğretmenlerin görevleri hakkında özyeterlilik inançlarını etkili öğretim ve öğrenmeyle ilgili korelasyonlarını değerlendirmek amacıyla yeni bir ölçme aracı geliştirmişlerdir. Bandura'nın (1977) özyeterlilik tanımını kullanarak "Öğretmenlerin Yeterlilik İnançları Sistemi-Öz (TEBSSelf)" oluşturmuşlardır.

Fives ve Buhel (2010) Öğretmen Yeterlilik Algısı Ölçeği'nin (*Teachers' Sense of Efficacy Scale - TSES*; M. Tschannen-Moran ve A. Woolfolk-Hoy, 2001) uzun ve kısa formlarının faktör yapısını incelemiştir. 102 öğretmen ile 270 öğretmen adayının cevaplarından oluşan çalışmada öğretmenler için 3 faktörlü bir yapı bulunmuştur. Bunlar; sınıf yönetimi, öğretimsel uygulamalar ve öğrenci katılımıdır. Aday öğretmenler içinse tek boyutlu bir yapı bulunmuştur. Sonuçta TSES'in uzun (24 madde) ve kısa (12 madde) formlarının kullanımı öğretmenler ve öğretmen adaylarının her ikisi için de uygundur.

Özel durumlara özgü öğretmen özyeterlilik inançlarını belirlemeye yönelik geliştirilen ölçekler incelendiğinde; genel olarak öğretmenlerin fen ve matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarını belirlemeye ilişkin ölçeklerin geliştirilmiş olduğu görülmüştür. Matematikle ilgili ölçekler de Enochs ve Riggs (1990)'in oluşturduğu fenle ilgili "Fen Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği"nden esinlenilerek geliştirilmiştir. 25 maddeden oluşan bu ölçek, sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde özyeterlilik inançlarını ölçmeye yöneliktir ve yeterlilik inançları ile sonuç beklentisi inançları olmak üzere iki alt boyutu içermektedir.

"Matematik Öğretimi Yeterlilik İnanç Ölçeği" (*Mathematics Teaching Efficacy Belief Instrument-MTEBI*) Enochs, Smith ve Huinker (2000) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçek daha önce Enochs ve Riggs (1990) tarafından geliştirilmiş olan "Fen Bilgisi Öğretimi Yeterlik Ölçeği"nin uyarlanması sonucunda elde edilmiştir. 5'li likert tipi şeklinde tasarlanan ölçek 324 öğretmen adayına uygulanmıştır. Ölçeğin ilk halinde, "Fen Bilgisi Öğretimi Yeterlik Ölçeği"nde olduğu gibi 23 madde bulunmaktadır. Geçerlik çalışmaları sonucunda bu maddelerden 2 tanesi çıkarılarak 21 maddelik bir form oluşturulmuştur. Açımlayıcı faktör analizi yapılarak kişisel matematik öğretimi yeterliliği (0.88) ve matematik öğretimi sonuç beklentisi (0.75) olmak üzere iki faktör bulunmuştur. Bulunan faktör yapısı doğrulayıcı faktör analizi ile de kontrol edilmiştir. Bu ölçek Çakıroğlu (2000) tarafından matematik öğretmen adaylarına uygulanmak üzere uyarlanmıştır.

Öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik çalışmalarından bir diğeri de Dede (2008)'nin çalışmasıdır. Burada matematik

öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik özyeterlilik inançlarını belirlemek amaçlanmıştır. Riggs ve Enochs (1990) tarafından geliştirilen "Fen Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği" ne dayalı olarak araştırmacı tarafından likert tipindeki "Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği" geliştirilmiştir. 60 matematik öğretmenine uygulanan ölçekte verilerin analizi sonucunda, hem ilköğretim II. kademedede hem de lisede görev yapan matematik öğretmenlerinin, etkili matematik öğretimi yaptıklarına ve öğretim yeterliliğine sahip olduklarına yönelik inançlarının, öğrencileri matematiğe yönelik motive etmek ve onlara yardımcı olmak noktasındaki inançlarına göre daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, ilköğretim ve lisede görev yapma durumunun ölçeğin tamamı ve faktörleri bakımından anlamlı bir farklılık göstermediği de belirlenmiştir.

McGee ve Wang (2010) "Matematik Öğretimi Özyeterlilik Aracı (*Self-Efficacy for Teaching Mathematics Instrument-SETMI*)" geliştirmiştir. Ölçme aracının geliştirilmesinde kuramsal olarak Bandura tarafından tanımlanan özyeterlilik kavramına ve Ernest'in (1989) teorisine (*matematik öğretmeni inanç sistemi*) dayandırılmıştır. Ölçek 22 maddeden oluşmuştur. 151 katılımcıdan elde edilen veriler açımlayıcı faktör analizi, 182 katılımcıdan elde edilen veriler ise doğrulayıcı faktör analizi için kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre ölçek maddeleri matematikte alan bilgisi (*pedagogy in mathematics*) ve matematik içerik öğretimi (*teaching mathematics content*) olmak üzere iki faktör etrafında toplanmıştır. AFA'da faktörlerin güvenirlik katsayısı (*Cronbach alpha*) sırayla 0.86 ve 0.91; DFA'da ise 0.86 ve 0.93 olarak bulunmuştur. Geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yukarıdaki araştırmalardan farklı olarak çalışma grubunu özel eğitim gereksinimli çocukların öğretmenlerinin oluşturduğu ölçek geliştirme çalışmaları da incelenmiştir. Bu çalışmalardan biri Hartmann (2012) tarafından yapılmıştır. Hartmann (2012) çalışmasında işitme ve görme engelli çocuklara öğretimde özyeterlilik yapısını açıklamak için "İşitme ve Görme Engelli Eğitiminde Öğretmen Yeterliliği Ölçeği (*The Teacher Efficacy in Deafblindness Education Scale-TEDE*)"ni geliştirmiştir. Bu amaç doğrultusunda ABD'de 87 özel eğitimciye engelli çocukların öğretimleriyle ilgili likert tipte 36 maddeli açık uçlu soruları cevaplamaları istenmiştir. Sonuç olarak çalışmada geliştirilen ölçeğin işitme ve görme engelli çocukların öğretiminde öğretmen özyeterlilik yapısını belirlemede geçerli olduğu bulunmuştur.

Özel eğitim öğretmenlerinin özyeterlilik algılarının belirlenmesi amacıyla yapılan bir diğer ölçek geliştirme çalışması da Aksoy ve Diken (2009)'in çalışmasıdır. Burada okul rehber öğretmenlerinin özel eğitimde psikolojik danışma ve rehberlikle ilgili görevlerine ilişkin özyeterlilik algı-

larını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Bu amaçla 40 maddelik bir form oluşturulmuş ve 277 rehber öğretmene uygulanmıştır. Yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmaları sonucunda, ölçeğin 40 maddeden oluştuğu ve ölçmek istediği yapıyı tek boyutlu olarak ölçtüğü görülmüştür. Test-tekrar test sonucu $r=0.96$ ve Cronbach Alfa değeri 0.98 olarak bulunmuştur. Ölçeğin rehber öğretmenlerin özel eğitime ilişkin özyeterlilik algılarını belirlemede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Coladarcı ve Breton (1997) özel eğitimde öğretmen yeterliliğini tespit etmek için Gibson ve Dembo (1984) tarafından geliştirilen ölçeği özel eğitime uyarlayarak 30 maddelik bir ölçek oluşturmuşlardır. Bu çalışma gibi özel eğitimde Meijer ve Foster (1988) de 11 maddelik bir öğretmen özyeterlilik ölçeği geliştirmiştir.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada ilk olarak “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği” ve “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği” geliştirme çalışması yapılmış, daha sonra da ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Bu çalışmada özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algıları ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları ile bazı demografik özellikleri arasındaki ilişkiler araştırılarak betimlenmeye çalışılmıştır.

Bu araştırma, tarama modellerinden “ilişkisel tarama modeli”ne uygun olarak düzenlenmiştir. Tarama çalışmaları geçmişte veya halen mevcut olan bir durumu, olayı, bireyi, toplumu veya nesneyi kendi koşulları içinde ve olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (*Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008, s.177-178*). İlişkisel tarama modelleri de iki veya daha çok sayıdaki değişken arasındaki ilişkinin varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada özel eğitim gereksinimli öğrencilerin öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının belirlenmesi için iki ölçek geliştirildiği ve geliştirilen bu ölçekler kullanılarak öğretmenlerin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeyleri ile cinsiyet, yaş, mesleki deneyim, öğrenim durumu ve öğrenci gereksinim durumu değişkenleri arasındaki ilişki incelendiğinden araştırma, ilişkisel tarama modelinde betimsel bir özellik taşımaktadır.

Araştırmada kullanılan ölçekler belirli aşamalar göz önünde bulundurularak geliştirilmiş ve uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Buna göre ölçek geliştirme süreci; alanyazın taraması kapsamında madde havuzu oluşturulması, uzman görüşlerinin alınması, maddelerin gözden geçirilerek ilk denemenin yapılması, pilot çalışmanın yapılarak veri toplanması,

açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılarak değerlendirilmesi, yeniden veri toplanması ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılarak değerlendirilmesi ve yorumlama ile sonuçların elde edilmesi adımlarını içermektedir (Worthington ve Whittaker, 2006; s.811-813).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu belirlemek amacıyla öncelikle İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne gidilerek İstanbul İli'ne bağlı tüm ilçelerde bulunan devlet okullarında veya özel rehabilitasyon merkezlerinde çalışan özel eğitim alan mezunu öğretmenlerin sayıları istenmiştir. Öğretmenlerin çalıştıkları okulların bilgilerine ulaşıldıktan sonra araştırmanın çalışma grubu belirlenmiştir. Araştırmada ölçek geliştirme ve ilişkisel tarama modeli kullanıldığından çalışılan öğretmenler iki gruba ayrılmıştır. Buna göre; birinci aşamada araştırmanın çalışma grubunu birinci ve ikinci gruptaki toplam 464 özel eğitim alan mezunu öğretmen ve ikinci aşamada araştırmanın örneklemini ikinci gruptaki 259 özel eğitim alan mezunu öğretmen oluşturmaktadır.

Ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem sayısının yeterliliği analizler için önemli olduğundan ve özel eğitim alan mezunu öğretmenlerin sayılarının sınırlı olmasından dolayı belirlenen öğretmenlerin çoğuna ulaşılmaya çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen veri üzerinde açım layıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılacağı için ölçekler iki farklı gruba uygulanmıştır. Birinci grupta 205 özel eğitim öğretmeni, ikinci grupta ise 259 özel eğitim öğretmeni yer almıştır. Ayrıca test-tekrar test güvenilirliğini sağlayabilmek amacıyla ölçekler ikinci grupta yer alan 53 öğretmene bir ay ara ile iki kez uygulanarak sonuçlar toplanmış ve incelenmiştir.

Birinci çalışma grubunu İstanbul ili Kadıköy, Üsküdar, Zeytinburnu, Fatih, Şişli, Ataşehir, Ümraniye, Gaziosmanpaşa, Eyüp, Kağıthane, Tuzla ve Kartal ilçelerindeki 27 okulda görev yapmakta olan alan mezunu 212 özel eğitim öğretmeni oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerden 7'si ölçek maddelerini eksik veya yanlış işaretledikleri için formları geçersiz sayılmış ve çalışma grubundan çıkartılmıştır. Bu durumda çalışma grubunda 205 öğretmen kalmıştır. Bu öğretmenlerden elde edilen veriler AFA analizinde kullanılmıştır. DFA'daki verilerin elde edilmesi için ulaşılan ikinci çalışma grubunu ise İstanbul ili Beykoz, Avcılar, Küçükçekmece, Silivri, Arnavutköy, Esenler, Sarıyer ve Beşiktaş ilçelerindeki okullarda görevli 259 özel eğitim öğretmeni oluşturmuştur.

Kline'a (1994) göre 200 kişilik örneklem güvenilir faktörlerin çıkabilmesi için yeterlidir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012, s.206). Bu

doğrultuda pilot uygulama sonrası gerçekleştirilen AFA için ulaşılan 133 (%65) kadın ve 72 (%35) erkek olmak üzere toplam 205 öğretmen ve DFA için ulaşılan 160 (%62) kadın ve 99 (%38) erkek toplam 259 öğretmen yeterli görülmüştür.

Bu ölçüte ek olarak, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliği Ölçümü, örneklem büyüklüğünün yeterli olup olmadığını görmek için kullanılmıştır. KMO, gözlenen korelasyon katsayılarının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir testtir ve KMO oranı 0.5'in üzerinde olmalıdır (*Sharma, 1996, s.116; akt. Kalaycı, 2008, s.322*). KMO değerinin yüksek olması, ölçekteki her bir değişkenin, diğer değişkenler tarafından mükemmel bir şekilde tahmin edilebileceği anlamındadır (*Çokluk ve diğerleri, 2012; s. 207*). Bu çalışmada AFA örnekleme ait KMO değeri 0.949; DFA örnekleme ait KMO değeri 0.960 olarak hesaplanmıştır ve bu değerler alanyazında oldukça kabul edilebilir düzeydedir.

Ayrıca çalışma grubuna uygulanan ölçme araçlarından alınan puanlara göre dağılımın normal olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan normallik testleri sonucunda birinci çalışma grubundan 1. ölçek için 2 öğretmen, 2. ölçek için 3 öğretmen ve ikinci çalışma grubundan 1. ölçek için 4 öğretmen, 2. ölçek için 4 öğretmenin puanlarının uç değerler oluşturduğu tespit edilmiş ve bu öğretmenler çalışma grubundan çıkarılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu (KBF)

Kişisel bilgi formu; özel eğitim öğretmenlerinin cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki deneyim ve çalıştıkları öğrencilerin özel gereksinim durumu ile ilgili bilgilerin edinilmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

3.3.2. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖEÖ-MÖAÖ)

Öğretmenlerin özyeterlilik algıları mesleki performansları açısından oldukça önemlidir. Bu kavram öğretmenin kendi performansını nasıl tanımladığını ve algıladığını belirtmektedir. Özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algıları, Bandura'nın (1986) özyeterlilik kavramı doğrultusunda öğretmenlerin özel eğitim gereksinimli öğrencilere öğretimin gerektirdiği eylemlerin yerine getirilmesiyle ilgili olarak kendi yeterliliklerine ilişkin yargıları olarak ifade edilebilir. Bu kapsamda özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının ölçülmesi amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen "Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖEÖ-MÖAÖ)" kullanılmıştır.

Bandura'ya (1997) göre; yeterlilik inançlarının ölçülmesinde bireylere farklı düzeylerde görevler sunulur ve bireyler gerekli aktiviteleri gerçekleştirmek için kendi becerilerine olan inançlarının derecesini belirtirler. Derecelendirme 0'dan (*yapamam*) 100'e (*kesinlikle yapabilirim*) kadar 10'ar puanlık aralıklarla artan bir ölçek üzerinde işaretlenir. Özyeterlilik ölçekleri tek boyutludur, yani negatif sayılar içermezler; çünkü 0 puan zaten tam bir yetersizlik kararını temsil eder ve bu kararın sıfırın altında bir değer alması mümkün değildir. Ölçek, 0 ile 10, 0 ile 5 gibi farklı aralıklarla da hazırlanabilir; ancak aralıkların azalması ölçümün hassasiyetini etkiler.

Gibson ve Dembo (1984), Bandura'nın Sosyal Bilişsel Teorisine (1986) dayanarak öğretmen yeterliliğini ölçmek amacıyla 30 maddelik "Öğretmen Yeterlilik Ölçeği (*Teacher Efficacy Scale-TES*)" geliştirmiştir. Woolfolk ve Hoy (1990) bu ölçeği yeniden düzenleyerek yeterliliğin anlamı ve yapısı üzerine çalışmalarında 6'lı likert ölçek kullanmıştır. Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy (2001) yeni bir yeterlilik ölçümü için "Ohio State Öğretmen Yeterlilik Ölçeği (*Ohio State Teacher Efficacy Scale-OSTES/TSES*)" geliştirmiştir. Bu ölçek ise 9'lu likert tipi bir ölçektir.

Yukarıda değinilen ölçekler öğretmenlerin genel öğretimlerine yöneliktir ve çalışma grubunu genel eğitim öğretmenleri veya öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmada ise özel eğitim gereksinimli öğrencilerin öğretmenlerinin özyeterlilikleri üzerine çalışıldığı için yeni bir ölçme aracına ihtiyaç duyulmuştur. ÖEÖ-MÖAÖ, Bandura'nın özyeterlilik kavramına dayandırılarak ve alanyazın incelenerek maddelerin belirlenmesiyle oluşturulmuştur. Bunun için öğretmen özyeterliliği ile ilgili kavramlar ve daha önce geliştirilen öğretmen özyeterlilik ölçekleri incelenmiştir. Ölçek; öğrenci katılımı, öğretim stratejileri, sınıf yönetimi, planlama ve öğrenmeyi geliştirme, olumlu sınıf ortamı oluşturma, etkili öğrenme-öğretme süreci, bireysel farklılıklar, akademik gelişim ve aile katılımı ile ilgili ifadeleri içeren maddelerden oluşmaktadır. ÖEÖ-MÖAÖ tek boyutlu olup ölçeğin, ölçek geliştirme çalışmasında kullanılan ve 144 maddeden oluşan taslak formu; 65 maddeden oluşan uygulama formu ve AFA ile DFA sonucunda elde edilen 55 maddelik son formu yer almaktadır.

3.3.3. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖEÖ-MÖYÖAÖ)

Özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen "Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖEÖ-MÖYÖAÖ)" kullanılmıştır. Öğretmenlerin matematik öğretim özyeterliliği ise kişinin matematiği etkili olarak

öğretebilme kapasitesine olan inancı olarak ifade edilmektedir (Enochs, Smith ve Huinker, 2000, s.194-195).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin genel özyeterlilik algılarının yanısıra özel bir alana ilişkin özyeterlilik algılarının da araştırıldığı ve bu alanlarla ilgili ölçekler geliştirildiği görülmektedir. Enochs ve Riggs (1990) öğretmen özyeterlilik ölçeğini (TES) fen bilimlerine uyarlarlarken, Emmer'in (1990) uyarlaması sınıf yönetim alanında olmuştur. Meijer ve Foster (1988), Coladarcı ve Breton (1997) ise özel eğitim alanında çalışmıştır.

Alanyazında öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik ölçeklerin yer aldığı görülmesine rağmen özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarıyla ilişkili olarak herhangi bir ölçeğe rastlanılmamıştır. Bu nedenle ÖEÖ-MÖYÖAÖ geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu ölçek, özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimleri ile ilgili literatür taranarak ve uzman görüşleri alınarak oluşturulmuştur. Ölçek; kişisel yeterlilik, etkili öğretimde öğretmenin rolü, öğretime ilişkin performans, etkili öğretim, motive etme ve sorumluluk alma, öğretimde yeterlilik, aile ile iş birliği ve alan bilgisinde yeterlilik ile ilgili ifadeleri içeren maddelerden oluşmaktadır. 97 maddeden oluşan taslak form, 54 maddelik uygulama formuna dönüştürülmüş ve AFA sonucunda yapıyı bozan 8 madde çıkarılarak 46 madde kalmıştır. DFA sonucunda ise AFA'da bulunan tek boyutlu yapı doğrulanarak ölçeğin 36 maddeden oluşan son formu elde edilmiştir.

3.4. Veri Toplanması

Araştırma; 2012-2013 öğretim yılının ikinci döneminde ölçeklerin taslak formlarının oluşturularak ön denemenin yapılması ve 2013-2014 öğretim yılında pilot çalışmanın yapılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya başlamadan önce gerekli izinler alınıp çalışmanın yapılacağı okulların belirlenebilmesi için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne başvurulmuştur. Buna göre çalışma grubu Milli Eğitim'den alınan özel eğitim alan mezunu öğretmenlerin bilgilerinin olduğu listelere göre belirlenmiştir. Çalışma grubuna sadece alan mezunu öğretmenlerin dahil edilmesiyle çalışma titizlikle yürütülmüştür.

Özel eğitim gereksinimli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin alan mezunu olanların yanısıra alan değişikliği ile çalışan öğretmenlerden oluşması sebebiyle ulaşılması istenen kişi sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle belirlenen okullardaki öğretmenlerin çoğuna ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu okullarda çalışan özel eğitim alan mezunu öğretmenler tespit edildikten sonra önceden belirlenen bir plan doğrultusunda mümkünse ölçekler öğretmenlere; aksi durumda okul idaresine bırakılmıştır.

Okul idarelerine ve öğretmenlere araştırmanın amacı ve önemi hakkında bilgi verilerek ölçekleri doldurmaları istenmiştir.

Öğretmenlere özellikle maddeler arasında olumlu ve olumsuz veya benzer anlama gelebilen ifadelerin yer aldığı söylenerek dikkatli bir şekilde işaretleme yapmaları istenmiştir. Öğretmenlerin çalışma yoğunluğuna göre formlar gün içerisinde toplanmış veya önceden belirlenen bir tarihte araştırmacı tarafından okullara gidilerek geri alınmıştır. Okullara tekrar ulaşmada sıkıntı yaşandığında ise formlar okul idaresi tarafından araştırmacıya kargo ile ulaştırılmıştır.

Ölçek geliştirme çalışmalarının sonucunda ölçeklerin son haline karar verilmiştir. Geliştirilen ölçeklerden elde edilen veriler değerlendirilerek araştırmanın bulgularına ulaşılmıştır.

3.5. Veri Çözümlemesi

Araştırma verisinin analizinden önce, bilgisayar ortamına girilen veri dikkatlice incelenerek hata olup olmadığı kontrol edilmiştir. Araştırmada yer alan tüm değişkenler için veri girişinin doğruluğu, eksik değerler ve dağılım özellikleri açısından frekans tabloları oluşturularak incelenmiştir. Böylelikle veri yapısı tanımlanmıştır. Veri yapısının tanımlanmasıyla verilerin girişinde hata olup olmadığı, verilerde beklenmeyen özellikler varsa bunların nedenlerinin araştırılması ve kurulan hipotezlerde kullanılacak olan istatistiksel tekniklerin veri setine uygunluğu bulunmuş olur (*Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008, s.51*).

Frekans tablolarının incelenmesinin ardından araştırmada yer alan tüm değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiştir. Normal dağılım parametrik istatistiklerin kullanılabilmesi için ilk varsayımdır. Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığının kontrol edilmesi için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlar ilgili değişkenin Q-Q ve kutu-bıyık grafiklerine bakılması, çarpıklık ve basıklık düzeylerinin incelenmesi ve normallik testlerinin yapılmasıdır (*Büyüköztürk, 2005, s.40; Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008, s.65*).

Normalliğin test edilmesi için Q-Q, histogram ve kutu-bıyık grafikleri ile ortalama, mod, ortanca, basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiş; dağılım normalliğini etkileyen uç değerler olup olmadığına bakılmıştır. Normal dağılımda mod, ortanca ve ortalama birbirine eşit değerlerdir. Çarpıklık ve basıklık değerleri de sıfıra eşittir. Çarpıklık, dağılımın simetrisi ile ilgili bir değerdir (*Büyüköztürk, 2005, s.40-42; Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008; s.66-67*).

Normalliğin test edilmesinin ardından araştırmada geliştirilmeye çalışılan ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik çalışmalarına başlanmıştır. Bu aşamada ölçeklerin yapı geçerliliğini belirlemek için faktör analizi yapılmıştır. İlk

olarak veri gruplarının faktör analizi için uygun olup olmadığına bakılmıştır. Bu amaçla Kaiser Meyer Olkin testi ve Barlett testi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi için SPSS 20, doğrulayıcı faktör analizi için de LISREL 8.80 programı kullanılmıştır.

Veri yapısının faktör analizi için uygun olduğu bulunduktan sonra madde analizi yapılmıştır. Madde analizi işlemlerinde; 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınarak madde toplam, madde kalan ve madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanmış ve ölçek maddeleri belirlenmiştir.

Güvenirlilik ise bir ölçme aracının ölçmeyi düşündüğü özelliği tesadüfi hatalardan arınık olarak ölçebilme derecesi olarak düşünülebilir. Ya da ölçme işleminde kullanılan ölçme aracının hatalara karşı duyarlılık düzeyi olarak düşünülebilir. Güvenirlilik düzeyi düşük olan bir ölçme aracının aynı zamanda geçerlilik düzeyi de düşük olur. Bunun için güvenirlilik önemli bir özellik olarak kabul edilmektedir (Yaşar, 2014, s.271). Ölçeklerin güvenirliliklerinin sağlanması için yapılan çalışmalardan biri test-tekrar test güvenirlilik sonuçlarının incelenmesidir. Bu kapsamda ölçekler aynı gruba ilk uygulamadan bir ay sonra tekrar uygulanarak sonuçlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Bunun için Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı hesaplanmış ve t-testi ile test edilmiştir.

Güvenirlilik analizi yapılırken ayrıca Alpha Modeli kullanılabilir. Bu yöntem, ölçekte yer alan soruların homojen bir yapı gösteren bir bütünü ifade edip etmediğini araştırır (Kalaycı, 2008, s.405). Cronbach's Alpha, sorular arası korelasyona bağlı uyum değeridir ve bu değer 0.70 ve üstü olduğu durumlarda ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilir. Soru sayısı az olduğunda bu sınır 0.60 ve üstü olarak kabul edilebilir (Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008, s.89). Araştırmada da kullanılan veri toplama araçlarının güvenirlilik katsayıları hesaplanmıştır. "Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği" için Cronbach's Alpha değeri $\alpha=0.98$ ve "Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği" için $\alpha=0.97$ olarak bulunmuştur.

İlişkisel tarama çalışması için kullanılan verinin çözümlenmesinde; öncelikle Kişisel Bilgiler Formu'ndan elde edilen cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki deneyim ve çalıştıkları öğrencilerin özel gereksinim durumu ile ilgili veri, frekans ve yüzdelik tablolar halinde düzenlenmiştir. Araştırmanın alt problemleri doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerinin bu değişkenlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla normal dağılım gösteren gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve normal dağılım göstermeyen gruplarda da Mann Whitney-U testi ve Kruskal Wallis tekniği kullanılmıştır. İki'den fazla

bağımsız grubun ortalamalarının birbirinden farklı olup olmadığını test etmede kullanılan ANOVA'da grupların varyanslarının eşit olması gerekir (*Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008, s.124*). Bunu anlamak için de Levene testi sonuçlarına bakılmıştır.

Bu analizler öncesinde ÖEÖ-MÖAÖ puanları ile ÖEÖ-MÖYÖAÖ puanlarının normal dağılıma uygunluğunu test etmek amacıyla parametrik olmayan tekniklerden Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi uygulanmıştır. ANOVA sonucunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık tespit edildiğinde ise bu farklılığın kaynağı ve hangi gruplar arasında olduğu Post Hoc testleri ile öğrenilmiştir. Bu testlerden en çok kullanılan karşılaştırma testleri Scheffe ve Tukey testleridir. Tukey testi karşılaştırılan grup sayısı fazla olduğunda tercih edilirken; Scheffe testi grupların örnek sayıları birbirine eşit olmadığında tercih edilir (*Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008, s.128*). Araştırmada bu doğrultuda yapılan tüm istatistiksel işlemlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiş ve 0.01 anlamlılık düzeyindeki sonuçlar da anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BÖLÜM 4

BULGULAR

4.1. Ölçek Geliştirme ile İlgili Bulgular

4.1.1. ÖEÖ-MÖAÖ ile İlgili Bulgular

Literatür taraması sonucu öğrenci katılımı, öğretim stratejileri, sınıf yönetimi, planlama ve öğrenmeyi geliştirme, olumlu sınıf ortamı oluşturma, etkili öğrenme-öğretme süreci, bireysel farklılıklar, akademik gelişim, aile katılımı ile ilgili ifadeleri içeren 144 maddelik özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarını ölçmeyi amaçlayan ÖEÖ-MÖAÖ'nin taslak formu oluşturulmuştur. Ölçek maddeleri yazılırken olumlu ifadeler kullanılmış ve aynı anlamı taşıyan maddelerin ard arda gelmemesine dikkat edilmiştir.

Taslak form oluşturulurken akademisyen ve öğretmenlerin görüşlerine de başvurulmuştur. Ayrıca uzman görüşleri doğrultusunda maddelerin Türkçe dilbilgisi kurallarına uygunluğu ve anlatım bozukluğu olup olmadığı kontrol edilmiştir. Ölçeğin pilot çalışmasında Sakarya ili Adapazarı ve Serdivan ilçelerindeki okullarda görev yapan özel eğitim alan mezunu öğretmenlere taslak ölçek uygulanmış, ifadelerin anlaşılıp anlaşılmadığı, ölçeğin yaklaşık cevaplanma süresi, yazım yanlışlığının olup olmadığı gibi çeşitli hususlar kontrol edilmiştir. Ölçek, 5'li likert tipi bir ölçek olup (1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle katılıyorum, şeklinde derecelendirilmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için faktör analizi yapılmış ve ölçekte yer alan maddelerin öğretmenlerin mesleki özyeterlilik algısı ile ilgili hangi faktörleri ölçtüğü belirlenmeye çalışılmıştır. Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek, kavramsal olarak anlamlı daha az sayıda yeni değişkenler (*faktörler, boyutlar*) bulmayı,

keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistik olarak tanımlanabilir. Faktörleştirme sonucunda; değişken sayısı azaltılır, üretilen yeni değişken ya da faktörler arasında ilişkisizlik ve elde edilen faktörlerin anlamlı olması sağlanır (*Büyüköztürk, 2005, s.123*).

Faktörleştirme için temel bileşenler analizi (*principal component analysis-PCA*), temel eksenler (*principle axes*), maksimum olabilirlik (*maximum likelihood*) ve çoklu gruplandırma gibi farklı analizler kullanılır. Bu çalışmada faktör analizi yöntemlerinden Temel bileşenler analizi (*PCA*) yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemde değişkenler arasındaki maksimum varyansı açıklayan birinci faktör açıklanır, sonra kalan maksimum miktardaki varyansı açıklamak için ikinci faktör hesaplanarak devam edilir. Burada analiz sonucunda elde edilen faktörler arasında korelasyon olmaması yani faktörlerin orthogonal olması gerekir (*Kalaycı, 2008, s.321*).

Faktör analizinde dört aşama bulunmaktadır. Bunlar; verilerin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi, faktörlerin elde edilmesi, faktörlerin rotasyonu (*döndürülmesi*) ve faktörlerin isimlendirilmesidir (*Kalaycı, 2008, s.321*). Araştırmada bu aşamalar göz önünde bulundurularak işlemler yapılmıştır.

Ölçek geliştirme çalışmasının ilk aşamasında veri yapısının faktör analizi için uygun olup olmadığı test edilmiştir. Bu amaçla Kaiser Meyer Olkin (KMO) testi ve Barlett testi yöntemleri kullanılmıştır. KMO, gözlenen korelasyon katsayılarının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir testtir ve bu değer 0 ile 1 arasında değişebilir. 0.6 üzerinde çıkan değerler birçok kaynakta kabul edilebilir değerler olarak ifade edilmektedir (*Kline, 1994; Pallant, 2001; George ve Mallery 2001; Tabachnick ve Fidell, 2005; akt. Mısırlı, 2013, s.51*). Bu değer yüksek olması, ölçekteki her bir değişkenin, diğer değişkenler tarafından mükemmel bir şekilde tahmin edilebileceği anlamına gelir. Değerlerin sıfır ya da sıfıra yakın çıkması durumunda, korelasyon katsayılarının dağılımında, bir dağınıklık olduğu için bu değerlere dayalı yorum yapılamaz (*Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012, s.207*). Test sonucunda bulunan değer 0.50'nin üzerinde olması gerekir ve bu noktadan yola çıkılarak veri yapısının örneklem büyüklüğü açısından faktör analizine uygun olup olmadığına bakılır. Barlett testi korelasyon matrisinde değişkenlerin bir kısmı ya da tamamı arasında yüksek korelasyon olup olmadığını test eder ve bu nedenle analizin yapılabilmesi için "Korelasyon matrisi birim matristir." sıfır hipotezinin reddedilmesi gerekir (*Kalaycı, 2008, s.322-323*).

Çalışmada 0.949 olarak bulunan KMO değeri, örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir. İkinci olarak Bartlett'in Küresellik Testi'ne bakılmıştır. Test sonucu 12329.909 ($p<0.05$) anlamlı olduğu için

elde edilen verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğuna karar verilmiştir. Faktör analizi şartlarının sağlanmasından sonraki aşama faktör sayısının belirlenmesidir. Burada çeşitli ölçütler söz konusudur. Bunlar; özdeğer (*eigenvalues*) istatistiği, scree test (*çizgi grafiği*), toplam varyansın yüzdesi yöntemi, Joliffe Ölçütü, açıklanan toplam varyans ölçütü ve faktör sayısının araştırmacı tarafından belirlenmesidir (*Dunteman, 1989, s.16; akt. Eroğlu, 2008, s.322*).

Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için Kaiser normalleştirmesine göre özdeğeri (*eigenvalue*) 1'in üzerinde olan faktörler ölçüt alınmıştır. Faktör analizi yapılarak madde azaltılıp azaltılmayacağı ve ölçeğin boyutlarını belirlemek yani ölçekteki maddelerin birbirlerini dışta tutan daha az faktöre ayrılıp ayrılmayacağını belirlemek amaçlanmıştır. Faktör analizi sonucunda ulaşılan varyans oranlarının yüksek olması da ölçeğin faktör yapısının güçlü olduğunu gösterir (*Çanakçı, 2008, s.50*). Araştırmada geçerlik çalışmaları sonucunda ölçme aracının tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu bulunmuştur.

Çalışmada faktör analizi aşaması tamamlandıktan sonra madde analizine geçilmiştir. Madde analizi işlemlerinde, 0.01 anlamlılık düzeyi esas alınarak madde toplam ve madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanarak ölçeği oluşturan maddeler belirlenmiştir. Maddeler arasında güvenilirliği düşük ve kararsızım seçeneğinde %36'nın üzerinde yığılma gösteren madde olup olmadığı kontrol edilmiştir. Ölçekte bulunan tüm maddeler için buluna t-değerlerinin anlamlı ($p < 0.001$) olduğu belirlenmiştir.

ÖEÖ-MÖAÖ'nin güvenilirliğini belirlemek üzere Cronbach Alfa, Spearman-Brown ve Guttman iç tutarlık katsayıları ile test-tekrar test güvenilirliğine bakılmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin ölçmenin bütünüyle ne kadar tutarlı olduğunun bir diğer ifadeyle iç tutarlığının (*benzeşikliğinin*) bir ölçüsü olarak tüm ölçek için Cronbach Alfa katsayısı hesaplanır. Bu katsayı soruların benzerliğini ya da yakınlığını ortaya koyan bir katsayıdır. 0.60'tan küçük ise ölçeğin güvenilirliği düşük, 0.80'den yüksek ise ölçek oldukça güvenilir (Eroğlu, 2008, s.405). ÖEÖ-MÖAÖ'nde Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ve bu değer 0.98 olarak bulunmuştur. Bu sonuç maddelere verilen cevapların tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

Ölçme aracının güvenilirliğini belirlemek amacıyla yararlanılan bir diğer yöntem de test-tekrar test güvenilirliğidir. Bu yöntem, bir ölçme aracının aynı gruba belli aralıklarla iki kez uygulanmasıyla ele edilen puanlar arasındaki korelasyon ile ifade edilir (*Büyükoztürk, 2005, s.170*). İlk uygulama yapıldıktan 4 hafta sonra çalışma grubundan 53 kişiye ölçek tekrar uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre, iki uygulama arasındaki

Pearson korelasyon katsayısı, $r = 0.798$, $p < 0.001$ bulunmuştur. Verilen analizler sonucunda ÖEÖ-MÖAÖ güvenilir bir ölçme aracıdır.

Araştırmada AFA sonucunda ortaya çıkan tek faktörlü yapının doğruluğunu test etmek amacıyla 259 katılımcıdan oluşan yeni bir örneklem grubundan toplanan verilerle doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Analize başlamadan önce AFA'da olduğu gibi örneklem büyüklüğü, kayıp değerler, normallik ve uç değerler gibi veri seti için bazı sayıltılar ve gereklilikler test edilmiştir.

AFA bir belirleme işlevini, hipotez kurmaya yönelik bilgi edinmeyi sağlarken; DFA, belirlenen bu faktörler arasında yeterli düzeyde ilişkinin olup olmadığını, hangi değişkenlerin hangi faktörlerle ilişkili olduğunu, faktörlerin birbirlerinden bağımsız olup olmadıklarını, faktörlerin modeli açıklamakta yeterli olup olmadığını sınamak için kullanılır (Erkorkmaz, Etikan, Demir, Özdamar ve Sanisoğlu, 2013, s.211). Modelin betimlenmesi ve tanımlanmasının ardından eldeki veriler üzerinden model parametreleri hesaplanmıştır. Alanyazın incelendiğinde çeşitli araştırmacıların çok sayıda model uyum indeksi geliştirdiği görülmektedir. Yapısal eşitlik modellerinin değerlendirilmesinde 30'dan fazla uyum indeksi bulunmaktadır (Hinkin, 1998, s.114). Ancak bunların bir kısmı ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılmaktadır.

DFA'da değerlendirmeye alınan uyum indekslerinden biri χ^2 (Ki-Kare İyilik Uyumu)'dir. Fakat, χ^2 tek başına değerlendirilen bir istatistik değildir. Serbestlik derecesi (*sd*) ile oranlanarak incelenir (Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012, s.307). Bu oranın 3'ün altında olması mükemmel uyuma; 5'in altında olması orta düzeyde uyuma karşılık gelmektedir (Kline, 2005; akt. Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012, s.307; Sümer, 2000, s.75). Bu doğrultuda ilk yapılan analizde χ^2/df oranının orta düzeyde uyum değeri verdiği ifade edilebilir ($\chi^2=6190.77$; $df=2015$; $p<.001$; $\chi^2/df=3.072$).

Diğer uyum indeksi değerlerinden yaklaşık hataların ortalama karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), normlaştırılmış uyum indeksi (Normed Fit Index, NFI), karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative Fit Index, CFI), fazlalık uyum indeksi (Incremental Fit Index, IFI), göreceli uyum indeksi (Relative Fit Index, RFI), iyilik uyum indeksi (Goodness of Fit Index, GFI), düzenlenmiş iyilik uyum indeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI), artık ortalamaların karekökü (Root Mean Square Residuals, RMR), standardize edilmiş artık ortalamaların karekökü (Standardized Root Mean Square Residuals, SRMR) ve PGFI değerleri incelenmiştir.

Yapılan incelemeler sonucunda, NFI=.96, CFI=.97, IFI=.97, RFI=.96, GFI=.57, AGFI=.54, SRMR=.05 ve PGFI=.54 olarak bulunmuştur. Bu uyum indekslerinden NFI, CFI, IFI, RFI, SRMR ve PGFI değerlerinde modelin iyi

uyum, RMSEA, GFI ve AGFI değerlerinde ise zayıf uyum verdiği belirlenmiştir. Faktör yüklerinin kabul edilebilir sınır değerinin üstünde olmasına rağmen DFA’da daha iyi sonuçlar elde edebilmek amacıyla kesme noktası olarak 0.63 ölçüt olarak belirlenmiş ve faktör yükleri bu değer ve bu değerinin altında olan “54, 13, 4, 23, 32, 58, 27, 44, 3 ve 1” nolu maddeler olmak üzere toplam 10 madde çıkarılmıştır. Yapılan ikinci analizde χ^2/df oranının orta düzeyde uyum değeri verdiği ifade edilebilir ($\chi^2=4398.37$; $df=1430$; $p<.001$; $\chi^2/df=3.07$). Ayrıca diğer uyum indeksi değerleri RMSEA=.09, NFI=.96, CFI=.97, IFI=.97, RFI=.96, GFI=.61, AGFI=.58, SRMR=.05 ve PGFI=.57 olarak bulunmuştur. Ayrıca modifikasyon önerileri doğrultusunda bazı maddelerde birleştirmeler yapılarak analizler her bir öneri doğrultusunda tek tek yapılmıştır.

Son durumda bulunan sonuçlar doğrultusunda χ^2/df oranının mükemmel uyum değeri verdiği ifade edilebilir ($\chi^2=4180.94$; $df=1427$; $p<.001$; $\chi^2/df=2.929$). Ayrıca diğer uyum indeksi değerleri RMSEA=.087, NFI=.96, CFI=.97, IFI=.97, RFI=.96, GFI=.63, AGFI=.60, SRMR=.06 ve PGFI=.58 olarak bulunmuştur. Modifikasyon önerileri sonucunda RMSEA, NFI, CFI, IFI, RFI, SRMR ve PGFI değerlerinde modelin iyi uyum gösterdiği, GFI ve AGFI değerlerinin ise yükseldiği görülmüştür. GFI için normal değer >.95, kabul edilebilir değer ise >.90’dır. Analizler sonucunda bu uyum indekslerinde beklenen değerlerin elde edilememesinin nedeni örneklem ile ilgili olabilir. Çünkü GFI ve AGFI indeksleri örneklem büyüklüğüne çok duyarlı olduğundan büyük n’lerde daha uygun değerler vermektedir (Sümer, 2000; Schumer ve Lomax, 1996; Tabachnick ve Fidell, 2001; akt. Çokluk, Şekercioglu ve Büyükköztürk, 2012, s.269). Yapılan araştırmaların bir kısmında bu değerler yakalanmamış olsa da, GFI tek uyum iyiliği indeksi değildir ve diğerleri ile değerlendirilmesi daha doğru olur (Çapık, 2014, s.204). Bu açıdan bakıldığında diğer uyum indekslerinde modelin uyumu oldukça iyi bulunmuştur. Özetle; ÖEÖ-MÖAÖ’nin tek boyutlu bir yapı gösterdiği, buna göre maddelerin tümünün bu özelliği tek bir faktörde açıkladığı, genel olarak uyum indekslerinde modelin uyumunun iyi olduğu söylenebilir.

4.1.2. ÖEÖ-MÖYÖAÖ ile İlgili Bulgular

Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve ölçekte yer alan maddelerin öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları ile ilgili hangi faktörleri ölçtüğü belirlenmeye çalışılmıştır. Veri yapısının faktör analizi için uygun olup olmadığı test edilmiştir. Bu nedenle Kaiser Meyer Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi yöntemleri kullanılmıştır. KMO değeri ne kadar yüksekse veri kümesi faktör analizi için o kadar uygundur. Bu değer 0.50’nin üzerinde olması gerekir (Kalaycı, 2008, s.322). KMO değeri 0.947 ve Bartlett testi

sonucu 9380.885 ($p < 0.05$) olarak görülmektedir. Bu doğrultuda, verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği kabul edilerek bu iki değerle eldeki verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğuna karar verilmiştir.

ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin faktör desenini ortaya koymak ve elde edilen yapının daha iyi görülebilmesini sağlamak amacıyla temel bileşenler analizi ve maksimum değişkenlik (*varimax*) tercih edilmiştir. Verilerin analize uygunluğu bulunduktan sonra faktör sayısının belirlenmesi aşamasına geçilmiştir. Araştırmada, başlangıçta faktör sayısı için herhangi bir sınırlanma getirilmemiş ve özdeğerleri 1'den büyük olan faktörler incelenmiştir. Faktör sayısını belirlemede kullanılan bir yaklaşım açıklanan varyans oranına bakılması olmuştur.

Faktörlerin belirlenmesinde sadece özdeğerlere bakılarak karar vermek yerine aynı zamanda özdeğere göre faktör sayısını azaltmada daha başarılı olan yamaç-birikinti grafiği kullanılır. Bu grafik baskın faktörleri ortaya koyarak faktör azaltmaya yardım eder (*Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010, s.221*). Bu nedenle faktörlerin özdeğerlerini gösteren yamaç-birikinti grafiğine bakılmıştır. Çizgi grafiğine göre yüksek ivmeli, hızlı düşüşlerin yaşandığı eğim önemli sayıda faktör sayısına işaret eder (*Çalışkan ve Yazıcı, 2013, s.405*). Kırılma noktalarından ilk ikisi daha belirgin, diğerleri biraz daha birbirine yakın değerler almaktadır. Ayrıca bu noktadan sonraki faktörlerin toplam varyansa katkılarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Açıklanan toplam varyans tablosu ve yamaç-birikinti grafiği birlikte ele alındığında ölçeğin faktör sayısı iki olarak belirlenmiştir.

Faktörlerin toplam varyansa yaptıkları katkının birinci faktör için % 45.69 ve ikinci faktör için % 6.81, belirlenen iki faktörün varyansa yaptıkları toplam katkı ise % 52.50'dir. Tek faktörlü desenlerde açıklanan toplam varyansın asgari %30 olması yeterli kabul edilebilirken (*Büyüköztürk, 2006*), çok faktörlü desenlerde bu oranın %41'in üzerinde olması beklenir (*Kline, 1994*). Buradan hareketle iki faktörün açıkladığı toplam varyans yüzdesinin gayet iyi ve yeterli bir değer olduğu söylenebilir.

ÖEÖ-MÖAÖ'nin madde analizlerine geçilmeden önce ÖEÖ-MÖAÖ'nin bütününe kapsayan betimsel istatistikler yapılmıştır. ÖEÖ-MÖAÖ puanlarının en düşüğünün 161 ve en yükseklerinin 270 olmasından dolayı dizinin genişliği 109 olduğu görülmektedir. Sonuçlara göre ölçeğin puan ortalaması 218.09, ortanca değeri 215 ve standart sapması 25.09 olarak belirlenmiştir. Çarpıklık katsayısı -0.09 ve basıklık katsayısı -0.57'dir. Ölçeğin bazı maddelerinin düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının oldukça düşük değerler aldığı görülmektedir. Buna göre 2, 4, 9, 15, 16, 18, 42 ve 47 nolu maddelerin madde toplam korelasyonları 0.30'dan düşük olduğu için bu maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Son-

raki aşamada güvenilirlik analizi yeniden yapılmıştır. ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nde kalan maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonları verilmiştir. Buna göre bu değerlerin 0.534 ile 0.832 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin güvenilirliğini belirlemek üzere Cronbach Alfa, Spearman-Brown ve Guttman iç tutarlık katsayıları ile test-tekrar test güvenilirliğine bakılmıştır. Cronbach Alfa değeri 0.979, Spearman-Brown değeri 0.937 ve Guttman değeri 0.937 olarak bulunmuştur. Tüm iç tutarlılık katsayıları 0.80 değerinden büyük olduğu için ölçeğin güvenilirliği yüksek derecededir. Yani ölçekteki maddelerin aynı özelliği ölçtüğü söylenebilir.

Ölçme aracının güvenilirliğini belirlemek amacıyla yararlanılan bir diğer yöntem de test-tekrar test güvenilirliğidir. Bu yöntem, bir ölçme aracının aynı gruba belli aralıklarla iki kez uygulanmasıyla ele edilen puanlar arasındaki korelasyon ile ifade edilir (*Büyüköztürk, 2005; s.170*). İlk uygulama yapıldıktan 4 hafta sonra çalışma grubundan 53 kişiye ölçek tekrar uygulanmıştır. Buna göre iki puan seti arasındaki ilişkinin derecesi Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre, iki uygulama arasındaki Pearson korelasyon katsayısı, $r = 0.668$, $p < 0.001$ bulunmuştur. Verilen analizler sonucunda ÖEÖ-MÖYÖAÖ güvenilir bir ölçme aracıdır.

Araştırmanın ilk aşamasında yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda bir faktörlü olarak bulunan yapının doğruluğunu test etmek amacıyla 259 katılımcıdan oluşan yeni bir örneklem grubuna ÖEÖ-MÖYÖAÖ yeniden uygulanmıştır. Elde edilen veriler üzerinde doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılması için öncelikle örneklem büyüklüğü, kayıp değerler, normallik ve uç değerler gibi veri seti için bazı sayıtlar ve gereklilikler test edilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda elde edilen verilerden 46, 123 ve 138 ve 239 nolu verilerin ölçek puanlarının uç değerleri oluşturduğu görülmüştür. Bu dört verinin çıkarılmasıyla normallik varsayımı sağlanmıştır. Böylece 255 kişiden alınan sonuçlar ile DFA uygulamasına geçilmiştir.

Uyum indekslerinden χ^2 (*Ki-Kare İyilik Uyumu*) ve χ^2 'nin serbestlik derecesine (*sd*) oranı incelenmiştir. Bu oranın 3'ün altında olması mükemmel uyuma; 5'in altında olması orta düzeyde uyuma karşılık gelmektedir (*Sümer, 2000, s.75; Kline, 2005; akt. Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012, s.307*). İlk analizde χ^2/df oranının 3.87 bulunarak orta düzeyde uyum değeri verdiği ifade edilebilir ($\chi^2 = 3833.37$; $df = 989$; $p < .001$; $\chi^2/df = 3.876$). Doğrulayıcı faktör analizinde örneklem büyüklüğü 200'e duyarlı olduğundan alternatif uyum indeksleri de incelenmektedir (*Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012, s.268*).

Çalışmada alternatif uyum indeksi değerlerinden yaklaşık hataların ortalama karekökü (*Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA*),

normlaştırılmış uyum indeksi (*Normed Fit Index, NFI*), karşılaştırmalı uyum indeksi (*Comparative Fit Index, CFI*), fazlalık uyum indeksi (*Incremental Fit Index, IFI*), göreceli uyum indeksi (*Relative Fit Index, RFI*), iyilik uyum indeksi (*Goodness of Fit Index, GFI*), düzenlenmiş iyilik uyum indeksi (*Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI*), artık ortalamaların karekökü (*Root Mean Square Residuals, RMR*) ve standardize edilmiş artık ortalamaların karekökü (*Standardized Root Mean Square Residuals, SRMR*) değerleri incelenmiştir.

Uyum indeksi değerlerinden $NFI=.95$, $CFI=.96$, $IFI=.96$, $RFI=0.94$, $GFI=0.60$, $AGFI=0.57$, $SRMR=.048$ ve $PGFI=.63$ olarak bulunmuştur. Buna göre NFI , CFI , IFI , RFI , $SRMR$ ve $PGFI$ uyum indeks değerlerinin modele iyi uyum vermesine rağmen, $RMSEA$, GFI ve $AGFI$ değerlerinin zayıf uyum verdiği görülmüştür. Bu nedenle maddeler yeniden incelenerek bazı maddelerin faktör yükleri doğrultusunda çıkarılmasına karar verilmiştir. Ölçek maddelerinin faktör yükleri 0.55 ile 0.85 arasında değişmektedir. Faktör yüklerinin kabul edilebilir sınır değerinin üstünde (*Comrey ve Lee, 1992*) olmasına rağmen DFA'da daha iyi sonuçlar elde edebilmek amacıyla kesme noktası olarak 0.63 ölçüt olarak belirlenmiş ve faktör yükleri bu değer ve bu değerinin altında olan "5, 6, 7, 1, 8, 24, 26, 19, 3 ve 13" nolu maddeler olmak üzere toplam 10 madde çıkarılmıştır.

Ölçekte kalan 36 madde ile yeniden DFA yapılmıştır. Sonuçlara göre χ^2/df oranının 4.37 ile orta düzey uyum değeri verdiği ifade edilebilir ($\chi^2=2599.08$; $df=594$; $p<.001$; $\chi^2/df=4.37$). Ayrıca diğer uyum indeksi değerleri $RMSEA=.12$, $NFI=.95$, $CFI=.96$, $IFI=.96$, $RFI=.94$, $GFI=.64$, $AGFI=.59$, $SRMR=.06$ ve $PGFI=.57$ olarak bulunmuştur. Uyum indeksleri değerlendirildiğinde NFI , CFI , IFI , RFI , $SRMR$ ve $PGFI$ değerlerinin iyi uyum verdiği görülmektedir. $RMSEA$, GFI ve $AGFI$ değerleri ise kabul değerlerinin altındadır ve bunun örneklem ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Çünkü GFI ve $AGFI$ indekslerinin örneklem büyüklüğüne çok duyarlı olduğundan büyük n 'lerde daha uygun değerler vermektedir (*Sümer, 2000; Schumer ve Lomax, 1996; Tabachnick ve Fidell, 2001; akt. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükköztürk, 2012, s.269*). Bu doğrultuda ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin tek boyutlu oluşturulan yapısı model ile uyumlu olarak doğrulanmıştır.

4.2. İlişkisel Tarama Çalışması ile İlgili Bulgular

4.2.1. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algılarının Düzeylerine Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci amacı, özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının düzeylerini belirlemeye yöneliktir. Çalışma grubundaki özel eğitim öğretmenleri ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nden en düşük 166 ve en yüksek 275 puan almıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 55 ve en yüksek

puan 275'tir. Alınan puanların aritmetik ortalaması 240.38 ve standart sapması 24.68 olarak hesaplanmıştır. Buna göre özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖAÖ'ne verdikleri cevaplar doğrultusunda ölçeğin tamamından alınabilecek puanların yarısının üstünde puan aldıkları (*Toplam puan: 275*) görülmektedir. Bulgular, özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir.

4.2.2. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algıları Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖAÖ'ne verdikleri cevaplara ait puanların çeşitli değişkenlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla elde edilen veriler incelenmiştir. İlk olarak ele alınan değişken cinsiyet olmuştur. Toplam puanların cinsiyet değişkeninde normal dağılım gösterip göstermediğini tespit edebilmek için Kolmogorov Smirnov testi uygulanmıştır. Cinsiyet değişkeninde kadınlar için test sonucunun $z=0.107$ ($p<0.05$) ve erkekler için test sonucunun $z=0.151$ ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak kadın ve erkeklere göre yapılan normallik testlerinde her iki grup da normal dağılım göstermediğinden parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖAÖ'ne verdikleri cevaplara ilişkin toplam puanların cinsiyet değişkeninde herhangi bir farklılığa neden olmadığı tespit edilmiştir. ($U=7711.00$; $p>0.05$).

Özel eğitim öğretmenlerinin ölçeğe verdikleri cevaplara ait puanların anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelendiği bir diğer değişken de öğretmenlerin yaşlarıdır. Bu amaçla bir önceki aşamada yapılan işlemler yaş değişkeni için de tekrarlanmıştır. Bunun için verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı $N>30$ olduğu durumlarda Kolmogorov Smirnov testi ve $N<30$ olduğu durumlarda Shapiro-Wilk testi ile kontrol edilmiştir. Bu kapsamda puanların yaş değişkenine ait test sonuçları; 21-30 yaş için $z=0.103$ ($p<0.05$), 31-40 yaşa için $z=0.141$ ($p<0.05$) ve 41 ile üzeri yaş için $z=0.731$ ($p<0.05$) olarak bulunmuştur. ÖEÖ-MÖAÖ puanlarının yaş değişkeninde yer alan tüm gruplar için ayrı ayrı normallikleri incelendiğinde tüm grupların normal olmadıkları belirlendiğinden parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Buna göre özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖAÖ'ne verdikleri cevaplara ilişkin puanlarının yaş değişkeninde farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Çalışmanın alt problemleri doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖAÖ'ne verdikleri cevaplara ait puanların öğretmenlerin öğrenim

durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öncelikle verilerin öğrenim durumuna göre normal dağılıma uygun olup olmadığı normallik testleri ile kontrol edilmiştir. Öğrenim durumu değişkeninde lisans grubu için Kolmogorov Smirnov testi ($N>30$) ve yüksek lisans grubu için de Shapiro-Wilk testi ($N<30$) uygulanmıştır. Buna göre puanların öğrenim durumu değişkenine ait test sonuçları; lisans mezuniyeti için $z=0.112$ ($p<0.05$) ve yüksek lisans mezuniyeti için $z=0.761$ ($p<0.05$)'dir. Bu doğrultuda ÖÖ-MÖAÖ puanları öğrenim durumu değişkeninde yer alan lisans ve yüksek lisans gruplarının her birinde ayrı ayrı yapılan normallik testleri sonucunda her iki grupta da verilerin normal dağılım sergilemediği bulunmuştur. Bu yüzden parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Sonuçta, özel eğitim öğretmenlerinin ÖÖ-MÖAÖ'ne verdikleri cevaplara ilişkin toplam puanların öğrenim durumu değişkeninde anlamlı bir farklılığa neden olduğu belirlenmiştir ($U=1672.500$; $p<0.05$). Elde edilen sonuçlar doğrultusunda yüksek lisans yapan öğretmenlerin lisans mezunu öğretmenlere göre özyeterliliklerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Özyeterlilik puanlarının öğretmenlerin mesleki deneyimine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla öncelikle normallik sayılıştısının sağlanıp sağlanmadığı Kolmogorov Smirnov testi ($N>30$) ve Shapiro-Wilk testi ($N<30$) sonuçları ile kontrol edilmiştir. Bu nedenle mesleki deneyim değişkeninde yer alan her bir grup için normallik testleri ayrı ayrı yapılmıştır. Elde edilen puanların mesleki deneyime ait test sonuçları; 1-5 yıl için $z=0.076$ ($p<0.05$), 6-10 yıl için $z=0.181$ ($p<0.05$), 11-15 yıl için $z=0.150$ ($p>0.05$), 16- 20 yıl için $z=0.644$ ($p<0.05$) ve 21 yıl ile üzeri için $z=0.820$ ($p<0.05$)'dir. ÖÖ-MÖAÖ puanlarının mesleki deneyim değişkeninde yer alan tüm gruplar için ayrı ayrı normallikleri incelendiğinde, sadece bir grubun normal dağılım sergilediği, diğer grupların ise normal dağılıma uygun özellikte olmadığı belirlenmiştir. Yani puanlar mesleki deneyim değişkeninin tüm düzeylerine göre normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre özel eğitim öğretmenlerinin "ÖÖ-MÖAÖ"ne verdikleri cevaplara ilişkin puanların mesleki deneyime göre herhangi bir farklılığa neden olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Çalışmanın bir diğer alt problemi doğrultusunda öğretmenlerin mesleki özyeterlilik puanlarının çalıştıkları öğrencinin özel gereksinim durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla öncelikle verilerin normalliği test edilmiştir. Bu nedenle öğrencinin özel gereksinim durumu değişkeninde yer alan gruplar için ayrı ayrı Kolmogorov Smirnov testi ($N>30$) ve Shapiro-Wilk testi ($N<30$) uygulanmıştır.

ÖEÖ-MÖAÖ puanlarının öğrencinin özel gereksinim değişkenine ait test sonuçlarının zihinsel engelliler için $z=0.103$ ($p<0.05$), işitme engelliler için $z=0.887$ ($p>0.05$), otizmliler için $z=0.183$ ($p<0.05$), görme engelliler için $z=0.862$ ($p>0.05$) ve çok engelliler için $z=0.163$; $p<0.05$ olduğu bulunmuştur. ÖEÖ-MÖAÖ puanlarının öğrencinin özel gereksinim durumu değişkeninde normalliğinin her bir grup için ayrı ayrı incelenmesi sonucunda, iki grubun normal dağılıma uygun olduğu bulunmasına rağmen diğer gruplarda normallik sayılıştısının karşılanmadığı ortaya çıkmıştır. “Puanların grup değişkenine göre oluşturulan örneklemde normal dağılım ve varyanslarının eşitliği” varsayımlarını gerektirmediği için (*Büyüköztürk, 2005, s.158*) Kruskal Wallis tekniği seçilmiştir. Bu test sonucunda özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik puanlarının çalıştıkları öğrencinin özel gereksinim durumu değişkeninde herhangi bir farklılığa neden olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$).

4.2.3. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algılarının Düzeyleri ile İlgili Bulgular

Özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖYÖAÖ’ne verdikleri cevaplar doğrultusunda ölçeğin tamamından alınabilecek puanların yarısının üstünde puan aldıkları (*Toplam puan: 180*) görülmektedir. Çalışma grubundan elde edilen matematik öğretimine yönelik özyeterlilik algısı puanı en düşük 100 ve en yüksek 180’dir. Ölçekten (*kalan maddeler*) alınabilecek en düşük puan 36 ve en yüksek puan 180’dir. Alınan puanların aritmetik ortalaması 149.82 ve standart sapması 17.42 olarak hesaplanmıştır. Buna göre özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

4.2.4. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algıları Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖYÖAÖ’ne verdikleri cevapların puanlarının çeşitli değişkenlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla elde edilen veriler incelenmiştir. İlk olarak ele alınan değişken cinsiyet olmuştur. Matematik öğretim özyeterlilik algısı toplam puanlarının cinsiyet değişkeninde normal dağılım gösterip göstermediğini tespit edebilmek için her bir grup için ayrı ayrı Kolmogorov Smirnov testi uygulanmıştır. Teste göre puanların cinsiyet değişkenine ait test sonuçları kadınlar için $z=0.118$ ($p<0.05$) ve erkekler için $z=0.106$ ($p<0.05$) olarak bulunmuştur. Sonuç olarak kadın ve erkeklere göre yapılan normallik testlerinde her iki grup da normal dağılım göstermediğinden parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi

uygulanmıştır. Buna göre özel eğitim öğretmenlerinin “ÖEÖ-MÖYÖAÖ”-ne verdikleri cevaplara ilişkin ortalama puanların cinsiyet değişkeninde herhangi bir farklılığa neden olmadığı bulunmuştur ($U=7428.00; p>0.05$).

Özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik puanlarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla öncelikle verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Bunun için verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı $N>30$ olduğu durumlarda Kolmogorov Smirnov testi ve $N<30$ olduğu durumlarda Shapiro-Wilk testi ile kontrol edilmiştir. Test puanlarının yaş değişkenine ait sonuçları; 21-30 yaş için $z=0.104$ ($p<0.05$), 31-40 yaş için $z=0.101$ ($p<0.05$) ve 41 ile üzeri yaş için $z=0.886$; ($p<0.05$)’dır. ÖEÖ-MÖYÖAÖ puanlarının yaş değişkeninde yer alan tüm gruplar için ayrı ayrı normallikleri incelendiğinde tüm grupların normal olmadıkları belirlendiğinden parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Buna göre özel eğitim öğretmenlerinin “ÖEÖ-MÖYÖAÖ”ne verdikleri cevaplara ilişkin puanların yaş değişkeninde farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır ($p>0.05$).

Çalışmanın alt problemleri doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖYÖAÖ puanlarının öğretmenlerin öğrenim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öncelikle verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı her bir grup için normallik testi sonuçları incelenmiştir. Öğrenim durumu değişkeninde lisans grubu için Kolmogorov Smirnov testi ($N>30$) ve yüksek lisans grubundaki sayı $N<30$ olduğu için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Puanların öğrenim durumu değişkenine ait test sonuçları; lisans mezuniyeti için $z=0.086$ ($p<0.05$) ve yüksek lisans mezuniyeti için $z=0.902$ ($p<0.05$)’dir. ÖEÖ-MÖYÖAÖ puanları öğrenim durumu değişkeninde yer alan lisans ve yüksek lisans gruplarının her birinde ayrı ayrı yapılan normallik testleri sonucunda her iki grupta da verilerin normal dağılım sergilemediği bulunmuştur. Bu yüzden parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖYÖAÖ’ne verdikleri cevaplara ilişkin toplam puanların öğrenim durumu değişkeninde anlamlı bir farklılığa neden olduğu belirlenmiştir ($U=1830.500; p<0.05$). Elde edilen sonuçlar doğrultusunda yüksek lisans yapan öğretmenlerin lisans mezunu öğretmenlere göre matematik öğretim özyeterliliklerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Özyeterlilik puanlarının öğretmenlerin mesleki deneyimine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla öncelikle normallik sayıltısının sağlanıp sağlanmadığı Kolmogorov Smirnov testi ($N>30$) ve Shapiro-Wilk testi ($N<30$) sonuçları ile kontrol edilmiştir. Bu nedenle mesleki deneyim değişkeninde yer alan her bir grup

için normallik testleri ayrı ayrı yapılmıştır. Puanların mesleki deneyime ait test sonuçları; 1-5 yıl için $z=0.095$ ($p<0.05$), 6-10 yıl için $z=0.113$ ($p<0.05$), 11-15 yıl için $z=0.123$ ($p>0.05$), 16-20 yıl için $z=0.679$ ($p<0.05$) ve 21 yıl ve ile üzeri için $z=0.896$ ($p>0.05$)'dır. ÖEÖ- MÖYÖAÖ puanlarının mesleki deneyim değişkeninde yer alan tüm gruplar için ayrı ayrı normallikleri incelendiğinde, iki grubun normal dağılım sergilediği, diğer grupların ise normal dağılıma uygun özellikte olmadığı bulunmuştur. Bu doğrultuda parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Özel eğitim öğretmenlerinin "ÖEÖ-MÖYÖAÖ"ne verdikleri cevaplara ilişkin ortalama puanların mesleki deneyime göre anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik öz-yeterlilik puanlarının çalıştıkları öğrencinin özel gereksinim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla öncelikle verilerin normalliği test edilmiştir. Bu nedenle öğrencinin özel gereksinim durumu değişkeninde yer alan gruplar için ayrı ayrı Kolmogorov Smirnov testi ($N>30$) ve Shapiro-Wilk testi ($N<30$) sonuçları uygulanmıştır. ÖEÖ-MÖYÖAÖ puanlarının öğrencinin özel gereksinim değişkenine ait test sonuçları; zihinsel engelliler için $z=0.085$ ($p<0.05$), işitme engelliler için $z=0.953$ ($p>0.05$), otizmliler için $z=0.156$ ($p<0.05$), görme engelliler için $z=0.963$ ($p>0.05$) ve çok engelliler grubu için $z=0.125$ ($p>0.05$)'tir. ÖEÖ-MÖYÖAÖ puanlarının öğrencinin özel gereksinim durumu değişkeninde normalliğinin her bir grup için ayrı ayrı incelenmesi sonucunda, üç grubun normal dağılıma uygun olduğu bulunmasına rağmen diğer gruplarda normallik sayıltısının karşılanmadığı görüldüğünden bu nedenle Kruskal Wallis tekniği seçilmiştir. Bu doğrultuda özel eğitim öğretmenlerinin çalıştığı öğrencinin özel gereksinim durumuna göre matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik algılarına ilişkin anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$). Buna göre özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik öz-yeterlilik algıları ile öğrencinin özel gereksinim durumu arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

BÖLÜM 5

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Yapılan bu çalışma ile iki temel amaç gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın birinci amacı, “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖÖ-MÖAÖ)” ve “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖÖ-MÖYÖAÖ)”nin geliştirilmesidir. İkinci amaç ise belirtilen ölçeklerin özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerinin belirlenmesi; cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki deneyim ve öğrencilerin özel gereksinim durumları değişkenleri açısından farklılık gösterip göstermediğinin ortaya konulmasıdır. Bu amaçlar doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerine hazırlanan ölçekler uygulanmış ve elde edilen verilere faktör analizleri yapılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca özel eğitim öğretmenlerinin ölçeklerden aldıkları mesleki özyeterlilik puanları ile matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik puanları incelenerek belirlenen değişkenler açısından incelenmiştir. Buna göre araştırmadan elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

1. Araştırmanın birinci amacı ile ilgili analizlerin sonuçlarına göre, özel eğitim öğretmenlerine yönelik geliştirilen “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği” geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

2. Özel eğitim öğretmenlerine yönelik geliştirilen “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği” geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

3. Araştırmanın ikinci amacı ile ilgili analizlerin sonuçlarına göre özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının düzeyleri yeterli seviyede olup cinsiyetlerine, yaşlarına, mesleki deneyimlerine ve öğrencilerin özel gereksinim durumlarına göre anlamlı bir farklılık

göstermemekte; öğrenim durumlarına göre anlamlı olarak bir farklılık göstermektedir. Yüksek lisans yapan öğretmenlerin mesleki özyeterlilik puanları, lisans mezunu öğretmenlerin puanlarına göre daha yüksektir. Buna göre, yüksek lisans yapan öğretmenlerin mesleki özyeterlilikleri lisans mezunu öğretmenlere göre daha yüksektir.

4. Araştırmanın ikinci amacı ile ilgili diğer analizlerin sonuçlarına göre özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeyleri yeterli seviyede olup cinsiyetlerine, yaşlarına, mesleki deneyimlerine ve öğrencilerin özel gereksinim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemekte; öğrenim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre öğrenim durumu değişkeninde yüksek lisans yapan öğretmenlerin matematik öğretim özyeterlilikleri lisans mezunu öğretmenlere göre daha yüksektir.

5.2. Tartışma

5.2.1. Ölçek Geliştirme Çalışması ile İlgili Sonuçların Tartışılması

Araştırmanın birinci amacı doğrultusunda öğretmenlerin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarını ölçebilecek “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Mesleki Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖEÖ-MÖAÖ)” ile “Özel Eğitim Öğretmenlerinin Matematik Öğretimlerine Yönelik Özyeterlilik Algısı Ölçeği (ÖEÖ-MÖYÖAÖ)” geliştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar ölçeklerin geçerli ve güvenilir birer ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

İlk alt problem ÖEÖ-MÖAÖ’nin geçerlik ve güvenilirlik niteliklerinin araştırılmasıdır. Araştırmada ÖEÖ-MÖAÖ’nin ölçek geliştirme süreci sonunda geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel eğitim öğretmenlerine yönelik geliştirilen bu ölçek ile öğretmenlerin mesleki özyeterlilik algılarının düzeylerinin belirlenmesi mümkün olacaktır.

Alanyazında öğretmen özyeterliliğiyle ilgili birçok ölçeğin geliştirildiği veya uyarlandığı görülmektedir (*Dembo ve Gibson, 1984; Emmer ve Hickman, 1991; Hoy ve Woolfolk, 1993; Guskey ve Passaro, 1994; Bandura, 1996; Tschannen Moran ve Woolfolk Hoy, 2001; Dellinger, Bobbett, Olivier ve Ellett, 2008*). Mevcut ölçekler incelendiğinde çalışma grubunun genel eğitim öğretmenlerinden oluştuğu, özel eğitim gereksinimli öğrencilerin öğretmenlerine yönelik sınırlı sayıda ölçeğin geliştirildiği (*Aksoy ve Diken, 2009; Hartmann, 2012*) görülmektedir. Bu nedenle geliştirilen ölçek ile alanyazına bir nebze olsun katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

ÖEÖ-MÖAÖ’nin geliştirme çalışması deneysel sürece uygun bir biçimde gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte literatür taraması ve uzman görüşü

sayesinde taslak ölçek formu hazırlanarak ön deneme yapılmıştır. Taslak formda kullanılan ifadeler Bandura'nın özyeterlilik kavramına dayandırılarak ve özel eğitim öğretmenlerinin mesleklerine yönelik yeterlilik alanları dikkate alınarak yazılmıştır. Maddelerin açık, sade olmasına ve aynı anlamli ifadelerin art arda gelmemesine dikkat edilmiştir. Ön denemenin son kontrolle yapılarak ölçekler özel eğitim alan mezunu öğretmenlere uygulanmıştır. Uygulama yapıldıktan sonra ulaşılan verilerden yola çıkılarak ÖÖ-MÖAÖ'nin yapısı hakkında bilgiye ulaşmak için önce açımlayıcı faktör analizi, sonra da elde edilen yapının doğruluğunu sınamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Alanyazında ölçek geliştirme çalışmaları incelendiğinde çoğunlukla açımlayıcı faktör analizinin uygulandığı çalışmaların (Brenowitz ve Tuttle, 2003; Günhan ve Başer, 2007; Charalambous, Philippou ve Kyriakides, 2008; Dellinger, Bobbett, Olivier, Ellett, 2008; Karaca, 2008; Ekici, Ekici ve Kara, 2012; Bıçak, 2013; Kılıç ve İncikabı, 2013) olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda açımlayıcı faktör analizi ile doğrulayıcı faktör analizinin de birlikte uygulandığı dikkat çekmektedir (Çalışkan ve Sağlam, 2012; Demir ve Koç, 2013; Güven, Karataş, Öztürk, Arslan ve Gürsoy, 2013; İlhan, Çetin ve Kılıç, 2013; Tunca ve Sağlam, 2013; Ülper, Yaylı ve Karakaya, 2013; Ömeroğlu ve diğerleri, 2014; Yaşar, 2014). Yapılan çalışma da her iki tekniğin beraber kullanılması yönüyle bu araştırmalarla benzer özellik göstermektedir.

Özel eğitimde ise yapılan ölçek geliştirme çalışmaları sınırlı olmakla birlikte geliştirilen ölçeklerde faktör yapısını elde etmek amacıyla sadece açımlayıcı faktör analizinin kullanıldığı görülmüştür (Aksoy ve Diken, 2009; Hartmann, 2012). Çalışmamızda iki yöntemin beraber kullanılmasının ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını güçlendirdiği söylenebilir. Ayrıca ölçek puanlarının dağılımları incelenerek betimsel istatistikler yapılmış ve madde analizleri ile ölçeğe son şekli verilmiştir.

ÖÖ-MÖAÖ'nin yapı geçerliliğini belirlemek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu şekilde ölçekteki maddelerin öğretmenlerin mesleklerine yönelik özyeterlilik algılarıyla ilgili hangi faktörleri ölçtüğü bulunmuştur. Veri yapılarının faktör analizi için uygunluğunun tespiti amacıyla Kaiser Meyer Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi yöntemleri kullanılmıştır. Test sonuçları incelenerek elde edilen verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğuna karar verilmiştir.

Faktör sayılarının belirlenmesi aşamasında özdeğer istatistiği, yamaç-birikinti grafiği ve açıklanan toplam varyans miktarları birer ölçüt olarak kullanılmıştır. ÖÖ-MÖAÖ'nin toplam varyans miktarının büyük bir bölümünün birinci faktör tarafından açıklandığı ve diğer faktörlerin katkılarının düşük olduğu görülmektedir. Benzer şekilde faktörlerin öz-

değerlerine ait yamaç-birikinti grafiğinde de birinci noktada hızlı düşüşün olduğu ve bundan sonra grafiğin yatay bir yol izlediği görülmektedir. Bu nedenle ölçeğin tek faktörlü olması kararlaştırılmıştır. Tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyans miktarının kabul sınırının (*Henson ve Roberts, 2006, s.402*) üstünde olması çalışmamızda da sağlanmış bulunmaktadır. Ayrıca alanyazında öğretmen özyeterlilik ölçeklerinin birden fazla faktörlü bulunduğu çalışmalara rastlamak mümkündür. Yapılan çalışmada geliştirilen ölçeğin tek boyutluluğu ölçülmek istenen özelliğin tüm maddeler tarafından karşılandığını göstermektedir.

Ölçeğin faktör sayısı bulunduktan sonra aynı yapıyı ölçmeyen maddelerin elenmesi için ortak varyans (*communality*) miktarına bakılmıştır. Analizde faktör sayısının 1 olarak belirlenmesi nedeniyle faktör yük değerleri arasında binişiklik problemi söz konusu değildir. Bu nedenle bileşenler matrisinde (*component matrix*) ölçeğe ait maddelerin yük değerleri incelenerek ÖEÖ-MÖAÖ'ne son şekli verilmiştir. ÖEÖ-MÖAÖ'nin madde analizi için öncelikle ölçeğin tümünü kapsayan betimsel istatistikler yapılmıştır. Dağılımın normalliğinin tespiti için de çarpıklık katsayısı, basıklık katsayısı ve Kolmogorov Smirnov (K-S) Testi sonuçları incelenmiştir. Sonraki aşamada madde analizi yapılarak madde toplam, madde kalan ve madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. ÖEÖ-MÖAÖ'nin madde toplam korelasyonları pozitif ve yüksek bulunmuştur. Bu durum da maddelerin benzer davranışları örneklediğini ve testin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

Araştırmada ÖEÖ-MÖAÖ'nin açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre tek faktörlü bulunan yapısını sınamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Buna göre ilk analizde istenilen uyum indeksleri sağlanmadığı için faktör yükleri belli bir değerin altındaki maddeler çıkarılarak model yeniden değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre ölçeğin yol diyagramı ile uyum indeksleri incelenerek modifikasyon önerileri doğrultusunda bazı maddelerde birleştirmeler yapılmıştır. Yapılan analizlerin sonuçlarına göre χ^2/df oranının mükemmel uyum değeri verdiği ifade edilebilir. Modifikasyon önerileri sonucunda RMSEA, NFI, CFI, IFI, RFI, SRMR ve PGFI değerlerinde modelin iyi uyum gösterdiği, GFI ve AGFI değerlerinin ise yükseldiği görülmüştür. Ölçek geliştirme çalışmalarında uyum indekslerinin birlikte değerlendirilmesi daha doğru olacaktır (*Çapık, 2014, s.204*). Bu açıdan bakıldığında uyum indekslerinde modelin uyumu iyi bulunarak ölçeğin oluşturulan tek faktörlü yapısı doğrulanmıştır.

ÖEÖ-MÖAÖ'nin geçerlik çalışmalarından sonra güvenirlik çalışmalarına geçilmiştir. Ölçeğin güvenirliğinin sağlanması için test-tekrar test güvenirliği, alfa güvenirlik katsayısı ve iç tutarlılık yöntemleri kullanılmıştır. Güvenirlik, bireylerin ölçme aracının maddelerine verdikleri

cevaplar arasındaki tutarlılıktır (*Büyüköztürk, 2005, s.169*). Bu kapsamda değişik zamanlarda elde edilen cevaplar (*puanlar*) arasında tutarlılık ve aynı zamanda elde edilen cevaplar arasında tutarlılık ölçüt alınmaktadır. Test-tekrar test güvenilirliğini sağlamak için ilk uygulamadan 4 hafta sonra aynı çalışma grubundan 53 kişiye ölçek yeniden uygulanmıştır. İki uygulamadan elde edilen ölçümler arasındaki ilişki Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır. Ayrıca ilişkili örneklemeler için t-testi yapılmıştır.

Güvenirliğin sağlanmasında iç tutarlılık katsayıları da kullanılmıştır. Bunun için Spearman Brown, Cronbach Alfa ve Guttman formülleri hesaplanmıştır. Buna göre elde edilen bulguların sonuçları ÖEÖ-MÖAÖ'nin güvenilir bir ölçek aracı olduğunu göstermektedir. ÖEÖ-MÖAÖ'nin geçerlik ve güvenilirliğinin bu şekilde farklı tekniklerle sınanması ölçek geliştirme sürecini güçlü kılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, ÖEÖ-MÖAÖ'nin özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının düzeylerini ölçen, kabul edilebilir düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçek aracı olduğu ortaya konulmuştur.

İkinci alt problem ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin geçerlik ve güvenilirlik niteliklerinin araştırılmasıdır. Araştırmada ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin ölçek geliştirme süreci sonunda geçerli ve güvenilir bir ölçek aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel eğitim öğretmenlerine yönelik geliştirilen bu ölçek ile öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerinin belirlenmesi mümkün olacaktır.

Litertürde öğretmenlerin özel durumlara yönelik özyeterlilik algılarını ölçmek üzere geliştirilen ölçeklerin bulunduğu dikkat çekmektedir. Bu ölçekler arasında öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterliliklerini ölçmek amacıyla geliştirilen ölçekler de bulunmaktadır (*Enochs, Smith ve Huinker, 2000; Dede, 2008; McGee ve Wang, 2014*). Mevcut ölçekler incelendiğinde çalışma grubunun genel eğitim öğretmenlerinden oluştuğu, özel eğitim gereksinimli öğrencilerin öğretmenlerine yönelik sınırlı sayıda ölçeğin geliştirildiği (*Meijer ve Foster, 1988; Coladarcı ve Breton, 1997; Aksoy ve Diken, 2009; Hartmann, 2012*) görülmektedir. Bu nedenle geliştirilen ölçek ile alanyazına bir nebze olsun katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin geliştirme çalışmaları deneysel sürece uygun bir biçimde gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte ölçeğin içerik geçerliği için literatür taraması yapılmış ve önceden geliştirilmiş olan geçerli ve güvenilir öğretmen özyeterliliği ölçekleri incelenerek her bir maddenin amaçlara uygunluğu belirlenmeye çalışılmıştır. Uzman görüşü sayesinde taslak ölçek formu hazırlanarak ön deneme yapılmıştır. Bu taslak formda kullanılan

ifadeler Bandura'nın özyeterlilik kavramına dayandırılarak ve özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik yeterlilik alanları dikkate alınarak yazılmıştır. Maddelerin açık, sade olmasına ve aynı anlamlı ifadelerin art arda gelmemesine dikkat edilmiştir. Kapsam geçerliği altında görünüş geçerliği için de ölçeğin ismi, açıklamalar ve düzen gibi etmenlere dikkat edilmiştir. Ön denemeden sonra son kontroller yapılarak özel eğitim alan mezunu öğretmenlere ölçek uygulanmıştır.

ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin yapı geçerliliğini belirlemek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Buna göre ölçekteki maddelerin öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarıyla ilgili hangi faktörleri ölçtüğü bulunmuştur. Veri yapılarının faktör analizi için uygunluğunun tespiti amacıyla Kaiser Meyer Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi yöntemleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre elde edilen verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğuna karar verilmiştir. ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin faktör sayısının belirlenmesi aşamasında yapılan işlemler ÖEÖ-MÖAÖ'nin geliştirme çalışmasında açıklandığı gibidir. Buna göre açıklanan toplam varyans miktarına bakıldığında ilk iki faktörün yüksek orana sahip olduğu, diğerlerinin sahip oldukları oranların daha düşük olduğu görülmektedir. Bu yüzden faktör sayısı iki olarak belirlenmiştir, ancak güvenilirlik çalışması sonucunda bu sayı değişmiştir. Maddeler binişiklik ve faktör yük değerlerinin kabul düzeyini karşılayıp karşılamaması açısından değerlendirildiğinde bir madde hariç diğer maddelerde sorun olmadığı görülmüştür. Buna göre faktör sayısı iki olarak karar verilip analizler tekrarlanmıştır.

ÖEÖ-MÖYÖAÖ için madde analizi yapılmadan önce ölçeğin tümünü kapsayan betimsel istatistikler yapılmıştır. Bu kapsamda dağılımın normalliğinin tespiti amacıyla çarpıklık katsayısı, basıklık katsayısı ve Kolmogorov Smirnov (K-S) Testi sonucu incelenmiştir. Sonraki aşamada madde analizi yapılarak madde toplam, madde kalan ve madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. Buna göre ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin ikinci faktöründe bulunan maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının oldukça düşük değerler aldığı görülmektedir. (*"2, 4, 9, 15, 16, 18, 42 ve 47" nolu maddelerin madde toplam korelasyonları 0.30'dan düşük olduğu için bu maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir*). Bu maddeler çıkarılarak ölçeğin güvenilirlik analizi yeniden yapılmıştır. Son durumda ulaşılan bilgiler doğrultusunda ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin tek faktörlü güvenilir bir ölçme aracı olduğu bulunmuştur. ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin tek faktörlü yapısını sınamak amacıyla elde edilen verilere doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Uyum indeksleri incelenerek modifikasyon önerileri doğrultusunda yapılan ilişkilendirmelerin sonucunda modelin NFI, CFI, IFI, RFI, SRMR ve PGFI değerlerinin iyi uyum verdiği görülmüştür. GFI ve AGFI değerleri ise yükselmiştir. Bu açıdan bakıldığında diğer uyum indekslerinde modelin uyumu oldukça iyi bulun-

muştur. Alanyazında araştırmının bulgularıyla uyumlu olarak iyi uyum ve kabul edilebilir uyum indekslerinin elde edildiği ölçek geliştirme çalışmaları olduğu gibi (Özabacı, 2011), verinin modele uygun olmadığını ortaya koyan uyum indekslerinin de elde edildiği çalışmalara rastlanmaktadır (Yurdugül ve Aşkar, 2008; Doğan ve Başokçu, 2010; Güven, Karataş, Öztürk, Arslan ve Gürsoy, 2013). Lindberg ve Demircan (2013, s.72-73), ölçek uyarlama çalışmalarında, χ^2/sd oranı, RMSEA, SRMR değerlerinin kabul sınırlarında olduğunu; CFI ve GFI değerlerinin ise kabul sınırlarının altında olduğunu ortaya koymuşlardır. Ancak CFI ve GFI'nın düşük olmasına karşın, diğer indekslerdeki özellikle de, χ^2/sd , RMSEA ve SRMR değerlerinin kabul sınırlarında ve iyi uyumu gösteriyor olması, ölçeğin yapı geçerliliğinin iyiliği hakkında da bilgi vermektedir (Güven, Karataş, Öztürk, Arslan ve Gürsoy, 2013, s.975). Bu durumun yapılan araştırmının sonuçları ile uyumlu olduğu ifade edilebilir. Ayrıca, yapılan araştırmada ölçek geliştirme sürecinde açımlayıcı faktör analizi ile doğrulayıcı faktör analizinin birlikte kullanılarak farklı örneklem gruplarından elde edilen veriler üzerinde uygulanması öğretmenlere yönelik özel alanlarda geliştirilen ölçek çalışmalarında kullanılan tekniklerle benzerlik göstermektedir (Tepe ve Demir, 2012; McGee ve Wang, 2014). Tepe ve Demir (2012) okul öncesi öğretmenlerinin özyeterlilik inançları ölçeğini, McGee ve Wang (2014) ise matematik öğretimi özyeterlilik ölçeğini (*Self-Efficacy for Teaching Mathematics Instrument-SETMI*) geliştirirken açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizini kullanmışlardır.

Alanyazında öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarını tespit etmek amacıyla geliştirilen ölçekler incelendiğinde araştırma bulgularından farklı olarak birden fazla faktörlü bir yapı bulunarak doğruluğunun sınındığı görülmektedir (Enochs, Smith ve Huinker, 2000; Charalambous, Philippou ve Kyriakides, 2008; Dede, 2008; McGee ve Yang, 2010). Charalambous, Philippou ve Kyriakides'in (2008) çalışmasının sonuçlarına göre matematik öğretimi ile ilgili matematik öğretimi hakkındaki inançlar (*beliefs about mathematics instruction-instructional skills in mathematics*) ve matematik sınıfının yönetimi hakkındaki inançlar (*beliefs about management in the mathematics classroom*) olmak üzere iki faktörlü bir yapı bulunmuştur. Enochs, Smith ve Huinker'in (2000) çalışmasında Fen Öğretimi Yeterlilikleri İnanç Ölçeği'nden (*Science Teaching Efficacy Belief Instrument-STEBI-B*) yararlanılarak öğretmen adayları için "Matematik Öğretimi Yeterlilikleri İnanç Ölçeği (*Mathematics Teaching Efficacy Belief Instrument-MTEBI*)" geliştirilmiştir. Çalışmamızdan farklı olarak kişisel matematik öğretimi yeterliliği (*Personal Mathematics Teaching Efficacy-PMTE*) ile matematik öğretimi sonuç beklentisi (*Mathematics Teaching Outcome Expectancy-MTOE*) olmak üzere iki faktörlü bir yapı bulunarak doğruluğu sınanmıştır.

Diğer bir yandan McGee ve Wang (2010) "Matematik Öğretimi Özyeterlilik Ölçeği (*Self-Efficacy for Teaching Mathematics Instrument-SETMI*)"ni geliştirmiştir. Araştırmanın bulgularına göre ölçek maddeleri matematikte alan bilgisi (*pedagogy in mathematics*) ve matematik içerik öğretimi (*teaching mathematics content*) olmak üzere iki faktör etrafında toplanmıştır.

Araştırmalarda farklı faktörlerin bulunması çalışma gruplarının farklılığından ve ulaşılan öğretmen sayılarının miktarından olabilir. Yapılan araştırmada ölçeğin tek boyutlu bir özellik göstermesi öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının tüm maddeler tarafından doğrudan ölçüldüğünü göstermektedir.

ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin geçerlik çalışmalarından sonra güvenilirlik çalışmalarına geçilmiştir. Ölçeğin güvenilirliğinin sağlanması için test-tekrar test güvenilirliği, alfa güvenilirlik katsayısı ve iç tutarlılık yöntemleri kullanılmıştır. Test-tekrar test güvenilirliğini sağlamak için ilk uygulamadan 4 hafta sonra aynı çalışma grubundan 53 kişiye ölçek yeniden uygulanmıştır. İki uygulamadan elde edilen ölçümler arasındaki ilişki Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır. Ayrıca ilişkili örneklemeler için t-testi yapılmıştır.

Güvenirliğin sağlanmasında iç tutarlılık katsayıları da kullanılmıştır. Bunun için Spearman Brown, Cronbach Alfa ve Guttman formülleri hesaplanmıştır. ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin geçerlik ve güvenilirliğinin farklı tekniklerle sınanması ölçek geliştirme sürecini güçlü kılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, ÖEÖ-MÖYÖAÖ'nin özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerini ölçen, kabul edilebilir düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ortaya konulmuştur.

5.2.2. İlişkisel Tarama Çalışması ile İlgili Sonuçların Tartışılması

Araştırmanın ikinci amacı doğrultusunda geliştirilen ÖEÖ-MÖAÖ ve ÖEÖ-MÖYÖAÖ ile özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeyleri belirlenerek özyeterlilik algılarının cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki deneyim ve öğrencilerin özel gereksinim durumları gibi farklı değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖAÖ ölçeğinden aldıkları puanlara göre mesleki özyeterlilik algılarının yeterli düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin yüksek özyeterliliğe sahip olmaları kendilerini alanlarında yeterli görmeleriyle açıklanabilir. Bandura (1995), insan davranışlarının gerçekte doğru olandan çok, insanların doğru olduğuna inandığı şeye dayandığı saptamasını

yapar. İnsanlar genelde yeterlilik düzeyleri hakkında gerçekte olduğundan düşük veya yüksek inanca sahip olabilirler. Yani insanların kapasitelerini hatalı değerlendirdikleri, az anımsadıkları veya abarttıkları durumlara rastlanabilir. Bu doğrultuda ulaşılan sonuçlar öğretmenlerin sadece kendi algıları üzerinden yaptıkları yorumlara dayanmaktadır.

Araştırma bulgularının sonuçlarına benzer olarak alanyazında farklı kademe ve branşlardaki hem öğretmen adaylarının (*Savran ve Çakıroğlu, 2001; Diken, 2006; Gerçek, Yılmaz, Köseoğlu ve Soran, 2006; Küçükyılmaz ve Duban, 2006; Ülper ve Bağcı, 2012*) hem de öğretmenlerin (*Gençtürk, 2008; Korkut, 2009; Güvenç, 2011; Özder, 2011*) olumlu/yüksek özyeterlilik inancına sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulgularından farklı olarak Gençtürk ve Memiş (2010) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim öğretmenlerinin, Güvenç (2010) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen adaylarının mesleki özyeterlilik algılarının katılım boyutunda diğer boyutlara göre daha düşük olduğu ortaya konmuştur.

Özyeterlilik inancı yüksek ve düşük olan öğretmenler arasında öğretimsel yenilikleri uygulamaya çalışma, öğretime daha fazla zaman ayırma, sınıfta istenmeyen öğrenci davranışlarını önleme, öğrenme zorluğu çeken öğrencilere dönüt verme, sınıf yönetimi becerilerine sahip olma, mesleki bağlılık, etkili öğretmen özellikleri gibi konularda davranış farklılıklarının olduğunu ve bunun da öğrenci motivasyonu ve başarısını etkilediği görülmektedir (*Çakıroğlu, Özkan ve Tekkaya, 2002; Cömert, Demirtaş, Özer ve Üstüner, 2009*). Özel eğitim gereksinimli çocuklarla çalışan öğretmenlerin öğrencilerini öğrenmede daha çok motive etmeleri ve olumsuz davranışlarını önlemeleri gerektiği düşünülürse bu öğretmenlerin özyeterlilik algılarının yeterli düzeyde bulunması olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Schwarzer, Schmitz ve Tang'a (2000, s.311-312) göre yüksek özyeterlilik düzeyi meslek stresine karşı koruyucu bir faktördür ve özyeterliliği yüksek öğretmenler mesleklerine daha bağlı ve iş doyumları daha fazladır. Bu durum, özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterliliklerinin yüksek olmasının mesleklerinde zorlu koşullara karşı daha dayanıklı olabilmelerini ve öğrenci başarısına olumlu katkı getirebileceklerini sağlayabilir.

Araştırmanın ikinci amacı doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerinin mesleklerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeyleri cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki deneyim ve çalıştıkları öğrencinin özel gereksinim durumu gibi farklı değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğine göre incelenmiştir.

- Araştırma sonucunda, cinsiyetin özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algısı üzerinde herhangi bir farklılığa neden olmadığı bulunmuştur.

Bulgular; rehber öğretmenlerin, özel eğitim özyeterlilikleri (Aksoy, 2008), okul danışmanlarıyla yapılan özyeterlilik çalışmalarının (Yiyit, 2001; Coşgun ve Ilgar, 2004; Özgün, 2007) bulguları ve öğretmenlerin özel eğitim yeterliliklerine yönelik yapılan çalışmaların (Cora, 1997; Karahan ve Balat, 2011) bulgularıyla paralellik göstermektedir. Benzer şekilde Karahan'ın (2008) özel eğitim okullarında çalışan eğitimcilerin özyeterlilik algılarını ve tükenmişlik düzeylerini incelediği çalışmasının sonuçlarına göre eğitimcilerin özyeterlilik algı düzeyleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kaner'in (2010) özel eğitim gereksinimli olan öğrencilerin yanı sıra olmayan öğrencilerin öğretmenlerinin özyeterlilik algılarını (öz-yetkinlik inançları) incelediği araştırmasının sonuçları da aynı doğrultuda bulunmuştur. Öğretmenlik mesleğinin bayan ve erkek öğretmenler tarafından yapılıyor olması, tek bir grup için sınırlandırılmaması, herhangi bir farkın oluşmamasını sağlamış olabilir.

Araştırma bulgularının sonuçlarına benzer olarak farklı branşlarda öğretmen adayları (Gerçek, Yılmaz, Köseoğlu ve Soran, 2006; Uluçınar Sağır ve Aslan, 2009; Azar, 2010; Taşkın ve Hacıömeroğlu, 2010; Ülper ve Bağcı, 2012; Ilgaz, Bülbül ve Çuhadar, 2013) ve öğretmenlerle (Gençtürk, 2008; Türk, 2008; Saracaloğlu, Karasakaloğlu ve Gencel, 2010) yapılan özyeterlilik çalışmalarında da cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Alanyazında yukarıda bulunan sonuçlardan farklı olarak öğretmenlerin özyeterlilik inançlarının (Jones ve Wheatley, 1990; Brennan, Robinson ve Shaughnessy, 1996; Ross, Cousin ve Gadalla, 1996; Coladarcı ve Breton, 1997; Celep, 2000; Morgil, Seçken ve Yücel, 2004; Üredi ve Üredi, 2006; Korkut, 2009) cinsiyet ile tutarlı bir şekilde ilişkili olduğu sonucuna da rastlanmıştır. Celep (2000), erkek ilköğretim öğretmenlerinin sınıf yönetiminde öğrenci kontrollerine ilişkin mesleki yetkinlik inançlarının, bayan öğretmenlerin öğrenci kontrollerine ilişkin mesleki yetkinlik inançlarından daha yüksek olduğunu saptamıştır. Bununla beraber, kadın öğretmenlerin, erkek öğretmenlere göre mesleki yetkinlik inançlarının daha yüksek olduğuna ilişkin araştırma sonuçları da yer almaktadır (Ross, Cousins ve Gadalla, 1996; Coladarcı ve Breton, 1997). Yapılan çalışmada bulunan sonuçların bu sonuçlarla uyuşmaması çalışılan öğretmen grubuyla ve öğretmenlerin çalıştıkları öğrenci grubunun özel eğitim gereksinimli öğrenciler olmasıyla ilişkili olabilir.

- Araştırma sonucunda, yaşı özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algısı üzerinde herhangi bir farklılığa neden olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bu sonuç, alanyazında farklı branşlarda öğretmenlerle yapılan diğer araştırmalarla da desteklenmektedir. Benzer

şekilde Aksoy'un (2008) rehber öğretmenlerin özel eğitim özyeterliliklerini incelediği çalışmasında ve Türk (2008)'ün ilköğretim sınıf öğretmenlerinin özyeterlilikleri ve mesleki doyumlarını incelediği çalışmasında öğretmenlerin özyeterlilik düzeylerinin yaşa göre bir farklılık göstermediği sonucu bulunmuştur. Ayrıca Kaner, Şekercioğlu ve Yellice-Yüksel (2007), öğretmenlerin ve anne-babaların öz-yetkinlik inançları, tükenmişlik algıları ve çocukların problem davranışlarını inceledikleri çalışmalarında, öğretmenlerin yaşlarına göre mesleki yetkinliklerinin farklılaşmadığını bulmuşlardır. Diğer bir yandan Zengin- Kapıcı (2003), ilköğretim öğretmenlerinin mesleki yetkinlik inançlarını farklı değişkenlere göre incelediği çalışmada, 30 ve altı yaşlardaki öğretmenlerin mesleki yetkinlik inançları ile yaşları arasında bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Aksoy'a (2008) göre yaşla anlamlı bir ilişkinin çıkmamış olması mesleki deneyimin yaştan bağımsız olarak artabileceğiyle açıklanabilir. Göreve ileri yaşlarda başlama vb. nedenlerle yaştan artması mesleki deneyimi arttırmayabilir. Yapılan çalışmada da özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının yaşa göre değişmemesi öğretmenlerin mesleki deneyiminin yaştan bağımsız geliştiğini desteklemektedir.

- Araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının düzeylerinin öğrenim durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda yüksek lisans yapan öğretmenlerin lisans mezunu öğretmenlere göre özyeterliliklerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen bu sonuç, Üredi ve Üredi'nin (2006) öğretmenlerin özyeterlilik algılarını incelediği çalışmasının sonuçlarını desteklemektedir. Buna göre ön lisans ve eğitimci mezunu olan öğretmenlerin yeterlilikleri diğer kurumlardan mezun olanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Eğitimcilerin özyeterlilik algı düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmesi de özyeterlilik algı düzeylerine ilişkin puan ortalamalarına bakıldığında lisansüstü eğitime sahip olan eğitimcilerin özyeterlilik algılarının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu, lisans eğitimine sahip eğitimcilerin özyeterlilik algı puanlarının ise ön lisans ve lise düzeyinde eğitim almış eğitimcilerin özyeterlilik puanlarından yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar bize eğitim düzeyi arttıkça özyeterlilik algı düzeyinin de artabileceğine ilişkin önemli ipuçları vermektedir.

Araştırmada bulunan bu sonuçtan farklı olarak özel eğitim okullarında çalışan eğitimciler (Karahan, 2008; Karahan ve Balat, 2011) ve ilköğretim okulu öğretmenleriyle (Küçüktepe, 2007; Gençtürk, 2008) yapılan çalışmalarda öğretmenlerin özyeterlilik algılarında lisansüstü eğitim alma durumlarına göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak bireylerin

belli bir alanda eğitim alarak kendilerini geliştirmelerinin o alana ilişkin yeterliklerini artıracığı düşünülebilir (Karahana, 2008, s.118). Öğretmenlerin yeterliklerinin artması kendilerine ve mesleklerine yönelik özyeterlilik algılarının artmasını sağlayacaktır. Bu durum araştırmada bulunan sonucu desteklemektedir.

- Araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının düzeyleri ile mesleki deneyim arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu sonuç, alanyazında yapılan diğer araştırmaların sonuçlarıyla desteklenmektedir. Buna göre elde edilen bulguların sonuçları; Karahan'ın (2008), özel eğitim okullarında çalışan eğitimcilerin özyeterlilik algılarını ve tükenmişlik düzeylerini incelediği çalışmasında eğitimcilerin özyeterlilik algı düzeyleri ile meslekte çalışma süreleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaması bulgusu ile uyumludur.

Araştırmanın bulguları; Guo, Justice, Sawyer ve Tompkins'in (2011) okul öncesi öğretmenlerinin özyeterliliklerini etkileyen faktörleri, Kaner'in (2010) özel gereksinimli olan ve olmayan öğrencilerle çalışan öğretmenlerin öz-yetkinlik inançlarını, Korkut'un (2009), sınıf öğretmenlerinin özyeterlilik inançları ile sınıf yönetimi beceri algıları ve Türk'ün (2008) ilköğretim sınıf öğretmenlerinin özyeterlilikleri ve mesleki doyumlarını incelediği çalışmasının sonuçlarıyla da örtüşmektedir.

Özyeterliliğin kaynakları bölümünde açıklandığı gibi, Bandura (1977) özyeterliliğin kaynaklarından en güçlü olanın başarılı yaşantılar olduğunu bildirmektedir. Özel eğitim öğretmenlerinin özyeterlilik algıları ile mesleki deneyimleri arasında herhangi anlamlı bir farklılığın çıkmamasının nedeni araştırılarak öğretmenlerin mesleki özyeterlilik algılarının geliştirilmesi için katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin mesleki deneyim süresi arttıkça özyeterlilik algılarının yükseldiği çalışmalar görülmektedir. Garberoglio, Gobble ve Cawthon (2012), işitme engellilerin eğitiminde öğretmenlerin yeterlilik inançlarının incelendiği çalışmalarında mesleki deneyim ile yeterlilik arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Freytag (2001), özel eğitim alanında mesleki deneyimin öğretmenlerin özyeterliliklerini olumlu yönde etkilediğini bildirmiştir. Aksoy'a (2008) göre rehber öğretmenlerin özel eğitimde psikolojik danışma ve rehberliğe ilişkin özyeterlilik algıları meslekteki deneyim süresine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

Mesleki deneyimin psikolojik danışmanların ve danışman adayların özyeterliliğini arttırdığı (Yiyit 2001; Coşgun ve Ilgar, 2004; Tang, Addison, LaSure-Bryant, Norman, O'Connell ve Stewart-Sicking, 2004), öğretmenlerin (Gençtürk, 2008; Gençtürk ve Memiş, 2010; Saracaloğlu, Karasakaloğlu ve

Gencel, 2010; Güvenç, 2011) ve öğretmen adaylarının mesleki özyeterlilik algılarının (Güvenç, 2010) kıdeme göre değiştiğini bulan benzer yönde çalışmalar vardır. Bunun yanı sıra hizmet süresi ile öğretmenlerin özyeterlilik algılarının azaldığını ve genç öğretmenlerin kendilerini daha yeterli hissettiklerini belirten araştırmalar da (Guskey ve Passaro, 1994; Ghaith ve Yaghi, 1997; Evers, Tomic ve Brouwers, 2004) bulunmaktadır.

Bu araştırma bulguları doğrultusunda öğretmenlerin mesleki özyeterlilik algılarının mesleki deneyim değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığı konusunda bir genelleme yapmanın güç olduğu söylenebilir. Bununla birlikte özellikle özel eğitim alanında yapılan çalışmalarda farklılaşmanın olmaması elde edilen sonuç ile paralellik göstermektedir. Ancak değerlendirme yapılırken kullanılan ölçme araçları ve çalışma gruplarının farklı olması dikkate alınmalıdır.

- Araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algıları ile çalıştıkları öğrencinin özel gereksinim durumu değişkeninde anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucu elde edilmiştir.

Bu sonuç, Kaner, Şekercioğlu ve Yellice-Yüksel (2007) ile Kaner'in (2010) yaptığı araştırmaların sonuçlarıyla desteklenmektedir. Kaner, Şekercioğlu ve Yellice-Yüksel (2007) öğrencilerin engelli olup olmamasının, öğretmenlerin mesleki yetkinlik inançlarında farklılığa neden olmadığını belirtmişlerdir. Kaner (2010) ise özel gereksinimli olan ve olmayan öğrencilerle çalışan öğretmenlerin öz-yetkinlik inançlarını öğretmenlere ilişkin bazı demografik değişkenler açısından incelediği çalışmasında öğretmenlerin özyeterliliklerinin çalıştıkları öğrenci türüne göre değişmediği bulgusuna ulaşmıştır.

Araştırmanın bulgularından farklı olarak Dembo ve Gibson (1985) yaptıkları araştırmalarında öğretmenlerin kendilerini normal gelişim gösteren öğrencilerle çalıştıkları zamanlarda öğrenme güçlüğü olan öğrencilerle çalıştıkları zamanlara göre daha başarılı hissettiklerini belirtmişler ve bu bulgular doğrultusunda öğretmenlerin mesleki yetkinlik inançlarında öğrencilerin engel durumunun etkili olduğunu savunmuşlardır. Bu bulguya paralel olan bir başka araştırma da Ashton ve Webb'in (1986) araştırmasıdır. Araştırmacılar, yaptıkları incelemelerinde öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin, öğretmenlerin mesleki yetkinlik inançlarını düşürdüğü sonucuna varmışlardır. Sonuçların farklı bulunmasının çalışma gruplarının farklılaşmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Özel eğitim öğretmenlerinin ÖEÖ-MÖYÖAÖ'ne verdikleri cevaplar doğrultusunda ölçeğin tamamından alınabilecek puanların yarısının üstünde puan aldıkları görülmektedir. Araştırmanın ikinci amacına yönelik yapılan analizlerin sonucuna göre özel eğitim öğretmenlerinin

matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. Alanyazında özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarıyla ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle diğer çalışma gruplarıyla yapılan araştırmalar incelenmiştir. Farklı branş ve kademelerde öğretmen ve öğretmen adaylarıyla yapılan araştırma bulgularına göre öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik inançları orta düzeyde (Yalçın ve Öçal, 2010; Doruk ve Kaplan, 2012) veya belli bir alana kıyasla oldukça yüksektir (Aksu, 2008; Dede, 2008; Evans, 2010).

Doruk ve Kaplan (2012), sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarını inceledikleri çalışmalarında öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Yalçın ve Öçal (2010), sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarıyla ilgili nitel çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının görüşlerine göre, genellikle matematik öğretiminde yeterli olabileceklerine inanmaktadırlar. Bu bulgu yapılan araştırma sonuçları ile uyumludur. Geçmişte yaşanan olumlu durumlar ve geri dönütler matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarında en çok etkili unsur iken, psikolojik durumlar ise en az etkili unsur olarak bulunmuştur.

Midgley, Feldlaufer ve Eccles (1989) ise öğrenci ve öğretmenlerle yaptığı boylamsal çalışmaya dayanarak yüksek özyeterliliğe sahip matematik öğretmenlerin öğrencilerinin matematik başarı beklentisinin de yüksek olduğunu ve bu öğrencilerin matematiği daha kolay bulduklarını öne sürmüştür. Öğretmen özyeterliliğinin etkili öğretim için önemli bir unsur olduğu düşünülürse, özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretim özyeterliliklerinin yeterli olması olumlu bir durumdur ve bunun artırılması için öğretmenlere destek programların uygulanmasının gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca matematik ile ilgili gerek öğrencilerde gerekse öğretmenlerde bir önyargı olabildiği için öğretmenlerin matematiğe karşı özyeterlilikleri matematik öğretimlerini şekillendirecektir. Alanyazında öğretmenlerin/öğretmen adaylarının matematiğe yönelik özyeterlilik algılarıyla ilgili çalışmalar yer almaktadır (Umay, 2001; İnce, Çağırğan Gülten ve Kırbaslar, 2012). Öğretmenlerin matematik özyeterliliklerinin matematik öğretim özyeterlilikleriyle olumlu yönde ilişkili (Bates, Kim ve Latham, 2010) olduğu ve özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerini matematiğe yönelik özyeterliliklerinin etkileyeceği düşünülürse, bu boyutun da araştırılması alana katkı sağlayabilir.

Araştırmanın ikinci amacı doğrultusunda özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeyleri cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki deneyim ve çalıştıkları öğrencinin özel

gereksinim durumu gibi farklı değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğine göre incelenmiştir.

- Araştırma sonucunda, cinsiyetin özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik özyeterlilik algısı üzerinde herhangi bir farklılığa neden olmadığı belirlenmiştir.

Alanyazında çalışma grupları farklı da olsa benzer araştırma sonuçlarına rastlanmaktadır (Aksu, 2008; Doruk ve Kaplan, 2012). Aksu'nun (2008) öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarının incelendiği çalışmasına göre cinsiyetin özyeterlilik inancı açısından öğretmen adayları arasında anlamlı farklılıklar oluşturmadığı bulunmuştur.

Doruk ve Kaplan (2012) ise sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarını inceledikleri çalışmalarında öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik özyeterlilik inançlarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Araştırma bulgularına dayanarak özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerinde cinsiyetin etkili olmadığı söylenebilir. Bu durumun öğretmenlerin mesleki özyeterlilik algılarıyla ilgili sonuçların tartışmasında belirtildiği gibi öğretmenlik mesleğinin kadın ve erkek bireylerin her ikisi tarafından da yapılıyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

- Araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları ile yaşları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alanyazında araştırmanın bu sonucunu destekler nitelikte veya farklı bir sonucun bulunduğu herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Öğretmenlerin özel alanlarda özyeterlilik algılarının daha çok değişken ile ilişkisinin araştırılmasının alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan belli bir alanın öğretimine yönelik özyeterlilik algılarına ilişkin olmamasına rağmen öğretmenlerin özyeterlilik algılarıyla ilgili araştırmalardan çalışmamızın bu sonucunu destekleyen araştırmalar da bulunmaktadır (Kaner, Şekercioğlu ve Yellice-Yüksel, 2007; Aksoy, 2008; Türk, 2008). Bu araştırmaların sonuçlarında da öğretmenlerin özyeterlilikleri ile yaşları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

- Araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeyleri ile öğrenim durumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucu bulunmuştur. Öğrenim durumu değişkeninde yüksek lisans yapan öğretmenlerin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik puanlarının lisans mezunu öğretmenlerin puanlarına göre yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmada elde edilen bu sonuç, Azar (2010) tarafından Ortaöğretim Fen Bilimleri ve Matematik öğretmenleri adaylarının öğretmenlikle ilgili özyeterlilik inanç düzeylerini belirlemek ve bu özyeterlilik inançlarının demografik özelliklerine (*cinsiyet, mezun olunan üniversite ve branş*) göre değişimini ortaya çıkarmak amacıyla yapılan çalışmanın sonuçlarından farklılık göstermektedir. Öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlilik inançları yüksek lisans eğitimini aldıkları üniversitelere göre değişmektedir. Çalışmamızda matematik öğretim özyeterlilik algısı ile öğrenim durumu arasında anlamlı bir farkın bulunmasının öğretmenlerin eğitimlerinin kendi öğretimlerine yansımaları açısından önemli olduğu ifade edilebilir. Bireylerin belli bir alanda eğitim alarak kendilerini geliştirmeleri o alana ilişkin yeterliliklerini artıracığından (*Üredi ve Üredi, 2006; Karahan, 2008*) özel eğitim öğretmenlerinin alanlarına ve matematik öğretimine yönelik kendilerini geliştirmeleri için fırsatlar sunulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Alanında yeterli olduğunu gören ve bilen öğretmenin kendine olan güveni artacak, özyeterlilik algısı yükselerek performansında bir artış olacaktır. Bunun öğrenci öğrenmesinde etkili olacağı söylenebilir.

- Araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları ile mesleki deneyimleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada ulaşılan bu sonuç, Bandura'nın (1997) özyeterliliğin bir kez oluştuğunda nispeten durağan bir hale geldiği fikri ile uyusmaktadır. Alanyazında araştırmanın bu bulgusuyla çelişen araştırmalar da yer almaktadır (*Woolfolk Hoy ve Burke Spero, 2005; Klassen ve Chiu, 2010*). Klassen ve Chiu'nun (2010) yapısal eşitlik modeliyle yürüttüğü çalışmada mesleki kıdem ile özyeterlilik arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Buna göre mesleğin başlangıç ve orta aşamalarında olan öğretmenlerde yüksek özyeterlilik, daha kıdemli öğretmenlerde ise düşük özyeterlilik gözlenmiştir.

Özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretim özyeterlilik algılarının düzeylerinin mesleki deneyimlerine göre herhangi bir farklılaşmanın olmamasının nedeni öğretmenlerin deneyimlerinin yaştan bağımsız gelişebileceği olabilir. Çalışılan öğrenci grubu ve öğretmenlerin meslekte tükenmişlik düzeylerinin olması da düşünülürse özyeterlilikte mesleki deneyimin farklılık oluşturmamasının doğal olması söylenebilir. Ancak her meslekte olduğu gibi öğretmenlerin kendilerini yenilemeleri ve geliştirmeleri gerekmektedir. Gelişim ile meslekte edinilen deneyimler farklılaşacak ve tek düzelikten çıkılabilecektir. Bu durumun da özyeterliliği etkileyebileceği düşünülmektedir.

Özyeterlilik gelişiminde en önemli etkileri oluşturan unsur doğrudan deneyimlerdir (*Bandura, 1997*). Bu nedenle öğretmenlerin deneyimlerindeki başarı veya başarısızlık özyeterliliği etkilemektedir. Özellikle ilk deneyimlerdeki başarısızlıklar bir gerçeklik şoku oluşturarak özyeterliliği düşürebilmektedir (*Woolfolk Hoy ve Burke Spero, 2005*). Öğretmen özyeterliliğini güçlendiren etmenlerden biri onun döngüsel doğası olduğundan güçlü bir özyeterlilik inancı kişiyi daha çok sebat etmeye ve emek vermeye iter, bu durum daha iyi performans sergilemeye neden olur ve daha iyi performans da özyeterliliği artırır. Bunun tersi de mümkündür: Düşük özyeterlilik kolayca vazgeçmeye ve az emek vermeye neden olur, bu durum zayıf sonuçlara yol açar, böylece özyeterlilik de düşer (*Hoy ve Woolfolk, 1993*). Özel eğitim öğretmenlerinin gerek çalıştıkları öğrenci grubu gerekse bu öğrencilere matematik öğretebilmeleri kendilerinin sebat ve azimleriyle olacaktır. Bu açıdan öğretmenlerin yüksek özyeterlilik kazanabilecekleri mesleki deneyim kazanmalarının önemli bir durum olduğu düşünülmektedir.

- Araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları ile çalıştıkları öğrencinin özel gereksinim durumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alanyazında araştırmanın bu sonucunu destekler nitelikte veya farklı bir sonucun bulunduğu matematik öğretim özyeterliliği ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Öğretmenlerin özel alanlarda özyeterlilik algılarının daha çok değişken ile ilişkisinin araştırılmasının alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan belli bir alanın öğretimine yönelik özyeterlilik algılarına ilişkin olmamasına rağmen öğretmenlerin özyeterlilik algılarıyla ilgili araştırmalardan çalışmamızın bu sonucunu destekleyen araştırmalar da bulunmaktadır (*Kaner, Şekercioğlu ve Yellice-Yüksel, 2007; Kaner, 2010*). Bu araştırmaların sonuçlarında da öğretmenlerin özyeterliliklerinin çalıştıkları öğrenci türüne göre değişmediği bulgusuna ulaşılmıştır.

5.3. Öneriler

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulardan yola çıkılarak aşağıdaki öneriler getirilebilir:

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Bu çalışmada araştırmacı tarafından özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının belirlenebilmesi amacıyla ÖEÖ-MÖAÖ ve ÖEÖ-MÖYÖAÖ geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçekler özel eğitim öğretmenlerinin

özyeterlilik algılarında yetersiz oldukları konuların tespitinde kullanılabilir. Öğretmenlerin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının yükseltilebilmesi için eğitimler ve kurslar düzenlenebilir.

- Özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeyleri yeterli bulunduğundan herhangi bir sorunla karşılaştıklarında veya paylaşımda bulunmak istediklerinde ulaşabilecekleri uzman eğitim birimleri oluşturulabilir.
- Özel eğitim öğretmenlerinin öğrencilerine matematik öğretimlerinde karşılaştıkları sorunların çözümünde faydalanabilecekleri ve kolay ulaşabilecekleri gerek dijital ortamda gerek somut materyal olarak basılı dökümanlar hazırlanabilir.
- Bu çalışmada özel eğitim öğretmenlerinin mesleki özyeterlilik algılarının düzeylerinin öğretmenlerin öğrenim durumlarına göre anlamlı olarak farklılaştığı; matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerinde ise aynı değişken açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmasa da bir artış gözleendiği sonucuna ulaşıldığından öğretmenleri mesleki gelişimleri konusunda teşvik edici çalışmalar yapılabilir.
- Araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerinin öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin mesleki deneyimlerinde başarılı öğrenme ve öğretme yaşantılarının özyeterlilik algılarında olumlu sonuçlar oluşturacağı düşünülürse meslekte motive edici çalışmalar düzenlenebilir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Bu çalışma ile geliştirilen ÖEÖ-MÖAÖ ve ÖEÖ-MÖYÖAÖ ölçme araçları özel eğitim öğretmenlerine yönelik hazırlanmıştır. Yapılan araştırmalarda öğretmenlerin özyeterlilik algılarının öğretimlerinin şekillenmesinde önemli rol oynadığı belirtilmektedir. Bu yüzden mesleğe yeni başlayacak olan özel eğitim öğretmen adaylarına yönelik ölçme araçları da geliştirilebilir.
- Yapılan çalışmada ulaşılan özel eğitim alan mezunu öğretmenlerin sayısının sınırlı olmasından dolayı geliştirilen ölçme araçları farklı bölgelerde görev yapmakta olan öğretmenlere ulaştırılarak benzer çalışmalar yürütülebilir.

- Bu araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin mesleklerine ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının yeterli düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç öğretmenlerin kendilerini değerlendirmeleriyle ilgilidir. Geliştirilen ölçekler kullanılarak ve öğretmenlerin sınıf içi öğretimleri gözlemlenerek belirtilen durum ile var olan durum karşılaştırılabilir.
- Öğretmenlerin gerçekte öğretimi nasıl gerçekleştirdikleri ve ne düzeyde öğretim bilgisine sahip olduklarını tespit edebilmek için araştırmalar yapılabilir.
- Öğretmen özyeterliliğinin öğrenciye yönelik uygulaması da araştırılabilir.
- Araştırma sonucunda, özel eğitim öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerinin cinsiyet, yaş, mesleki deneyim ve öğrencinin özel gereksinim durumu değişkenlerine göre farklılaşmadığı bulunmuştur. Başka bir araştırma ile bu durumun nedenleri derinlemesine araştırılabilir.
- Yapılan araştırmalarda öğretmenlerin matematik öğretimlerinin matematiğe karşı özyeterlilik algılarından etkilendiği belirtilmektedir. Bu nedenle özel eğitim öğretmenlerinin matematiğe yönelik özyeterlilik algılarının düzeylerinin ölçülebileceği ölçme araçları geliştirilerek matematik ile matematik öğretimlerine yönelik özyeterlilik algıları karşılaştırılabilir.
- Bu araştırmada ölçeklerin yapı geçerliğine yönelik çalışmalar AFA ve DFA ile sınırlı tutulmuş olup ölçeklerin kullanılacağı ileri araştırmalarda, ölçeklerin yapı geçerliğinin yakınsak ve ıraksak geçerlik çalışmalarıyla da test edilmesi önerilebilir.
- Araştırmada geliştirilen ölçeklerin kullanılacağı ileri araştırmaların yapılması bu ölçeklerin ölçme gücüne katkı sağlaması açısından oldukça önemlidir.
- Nicel olarak yapılan bu araştırma nitel çalışmalarla desteklenerek daha detaylı sonuçlara ulaşılabilir.
- Geliştirilen ölçeklerin kullanılması ile elde edilen veriye bağlı olarak özel eğitim gereksinimli çocukların öğretmenlerinin mesleki ve matematik öğretim özyeterlilik düzeyleri belirlenerek özyeterliliğin düşük olduğu durumların nedenleri araştırılabilir.
- Öğretmenlerin özyeterlilik algılarını arttırıcı boylamsal çalışmalar yapılabilir.
- Matematik öğretim özyeterliliklerini olumlu/olumsuz etkileyen faktörler ve nedenleri araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Aerni, P.W. (2008). *Teacher self-efficacy and beliefs for teaching mathematics in inclusive settings*. ProQuest Dissertations and Theses; (PQDT) pg. n/a, (Doctoral Dissertation, The Faculty of the School of Education, The College of William and Mary in Virginia.
- Akbaş, A., & Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi özyeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98-110.
- Akçamete, G. (1998). Türkiye’de özel eğitim. *Özel Eğitim, Anadolu Üniversitesi Yayınları*, 1018, 197-207.
- Aksoy, V. (2008). *Rehber öğretmenlerin özel eğitimde psikolojik danışmanlık ve rehberliğe ilişkin öz yeterlik algıları*. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Aksoy, V. & Diken, İ.H. (2009). Rehber öğretmen özel eğitim öz yeterlik ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 10(1), 29-37.
- Aksu, H.H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: 8, Sayı: 2, Yıl: 8*, s.161-170.
- Alabay, E., (2006). İlköğretim okul öncesi öğretmen adaylarının fen ile ilgili öz yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1).
- Al-Darmaki, F. R. (2004). Counselor training, anxiety, and counseling self-efficacy: Implications for training psychology students from the United Arab Emirates University. *Social Behavior and Personality*, 32(5), 429–440.
- Allinder, R. M. (1994). The relationship between efficacy and the instructional practices of special education teachers and consultants. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 17(2), 86-95.
- Allinder, R. M. (1995). An examination of the relationship between teacher efficacy and curriculum-based measurement and student achievement. *Remedial&Special Education*, 16 (4), 247-255.
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). Making a difference: Teachers’ sense of efficacy and student achievement.
- Aşkar, P. & Umay, A. (2001). Preservice elementary mathematics teachers’ computer self-efficacy, attitudes towards computers and their perceptions of computer-enriched

- learning environments. In *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*, Chesapeake, VA: AACE, 2262-2263.
- Atıcı, M. (2000). İlkokul öğretmenlerinin sınıf yönetiminde yetkinlik beklentisi rolünün İngiltere ve Türkiye’de seçilen bir araştırma grubu üzerinde incelenmesi. 11.03.2013 tarihinde [www.yok.gov.tr/ egfak/meral.htm](http://www.yok.gov.tr/egfak/meral.htm). adresinden alınmıştır.
- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının özyeterlilik inançları. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 235-252.
- Babadoğan, E. ve Korkut, K. (2010). Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançları ile sınıf yönetimi beceri algıları arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 1-19.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 1977, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, Vol. 37, No.2, 122-147.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed.], *Encyclopedia of mental health*. San Diego: Academic Press, 1998).
- Bandura, A. (1995). Self-Efficacy In Changing Societies. 1-334. Exercise of personal and collective efficacy in changing societies.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory of mass communication. *Theoretical Integration and Research Synthesis Essay. Mediapsychology*, 3, 265-299.
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Applied Psychology: An International Review*, 51(2), 269-290.
- Bandura, A. (2004). Swimming against the mainstream: the early years from chilly tributary to transformative mainstream. *Behaviour Research and Therapy* 42, 613-630.
- Bandura, A. (2006). Self-Efficacy Beliefs of Adolescents. Guide for constructing self efficacy scales. Chapter 14; 307-337.
- Bates, A. B., Kim, J. ve Latham, N. (2010). Linking preservice teachers’ mathematics self-efficacy and mathematics teaching efficacy to their mathematical performance. *School Science and Mathematics*, 111(7), 325-333.
- Battista, M. T. (1994). Teacher beliefs and the reform movement in mathematics education. *Phi Delta Kappa International*, 75(6), 462-470. <http://www.jstor.org/stable/20405142> erişim tarihi: 19.07.2014
- Batu ve Kırcaali-İftar, G. (2010). *Kaynaştırma*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Batu, S. (2010). Erken çocukluk eğitiminde kaynaştırma. Diken, Ğ. (Ed), Erken çocukluk eğitimi (1.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Batu, E. S., Çolak, A. ve Odluyurt, S. (2012). *Özel Gereksinimli Çocukların Kaynaştırılması-Öğremen El Kitabı*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5. Sınıflar)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Bıçak, B. (2013). Teste hazırlık ve test yanıtlama stratejileri ölçeği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 273-289.
- Bigge, J. L., & Stump, C. S. (1999). *Curriculum, Assessment, and Instruction for Students with Disabilities. The Wadsworth Special Educator Series*. Wadsworth Publishing Co., Belmont, CA.
- Bong, M., & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really?. *Educational psychology review*, 15(1), 1-40.
- Brennan, M. D., Robison, C. K., & Shaughnessy, M. F. (1996). Gender comparison of teachers' sense of efficacy. *Psychological reports*, 78(1), 122-122.
- Brenowitz, N. ve Tuttle, C. R. (2003). Development and testing of a nutrition-teaching self-efficacy scale for elementary school teachers. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 35(6), 308-311.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). *Sosyal Bilimler için veri analizi el kitabı. İstatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Camadan, F. (2012). Sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adaylarının kaynaştırma eğitime ve bep hazırlamaya ilişkin öz yeterlikleri. *Electronic Journal of Social Sciences*, 11(39).
- Caprara, G.V., Barbaranelli, C., Steca, P. & Malone, P.S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of School Psychology*, 44, 473-490.
- Celep, C. (2000). The correlation of the factors: the prospective teachers' sense of efficacy, beliefs and attitudes about student control. *National Forum of Educational Administration and Supervision Journal*, 4, 99- 112.
- Charalambous, C.Y., Philippou G.N. & Kyriakides, L. (2008). Tracing the development of preservice teachers' efficacy beliefs in teaching mathematics during fieldwork. *Educ Stud Math*, 67, 125-142.
- Chong, W.H., Klassen, R.M., Huan, V.S., Wong, I. & Kates, A.D. (2010). The relationships among school types, teacher efficacy beliefs, and academic climate: perspective from asian middle schools. *The Journal of Educational Research*, 103, 183-190.
- Coladarcı, T. (1992). Teachers' sense of efficacy and commitment to teaching. *The Journal of Experimental Education*, 60(4), 323-337.
- Coladarcı, T., & Breton, W. (1997). Teacher efficacy, supervision, and the special education resource-room teacher. *Journal of Educational Research*, 90, 230-239.
- Collins, K. M. T., James T. L. , Minor L. C., Onwuegbuzie A. J. , Witcher L. A. & Witcher A. E. (2002). Relationship Between Teacher Efficacy and Beliefs About Education Among Preservice Teachers. *Paper Presented at the Annual meeting of the Mid-South Educational Research Association*, Chattanooga, http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1a/eb/a7.pdf, files.eric.ed.gov/fulltext/ED474899.pdf erişim tarihi: 19.07.2014.
- Cooper, S. E. & Robinson, D. A. G. (1991) The relationship of mathematics self-efficacy beliefs to mathematics anxiety and performances. *Measurement and Evaluation in Counselling and Development*, 24(1), 4 - 11.

- Cora, N. (1997). *Zihinsel engellilerin eğitimleri alanında çalışan öğretmenlerin yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Coşgun, S., & Ilgar, Z. (2004). Rehberlik ve psikolojik danışmanlık deneyimi çalışmalarının adayların öz yeterlilik algılarına etkisi. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya*.
- Cömert, M., Demirtaş, H., Özer, N. ve Üstüner, M. (2009). Orta öğretim öğretmenlerinin öz-yeterlilik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 1–16.
- Çakıroğlu, E., 2000. *Preservice Elementary Teachers' Sense of Efficacy in Reform Oriented Mathematics*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Indiana University.
- Çakıroğlu, J., Özkan, Ö. ve Tekkaya, C. (Eylül, 2002). Fen bilgisi aday öğretmenlerin fen kavramlarını anlama düzeyleri, fen öğretimine yönelik tutum ve öz-yeterlilik inançları. *V. Fen ve Matematik Kongresinde sunuldu*, Ankara.
- Çalışkan, H. ve Sağlam, H. İ. (2012). Hoşgörü eğilim ölçeğinin geliştirilmesi ve ilköğretim öğrencilerinin hoşgörü eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1431-1446.
- Çalışkan, H. ve Yazıcı, K. (2013). Ölçme ve değerlendirmeye yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin tutum düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 398-415.
- Çanakçı, O. (2008). *Matematik Problemi Çözme Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çapık, C. (2014). Geçerlilik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17:3; 196-205.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler için çok değişkenli SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Daniels, J. A. & Larson, L. M. (2001). The impact of performance feedback on counseling self-efficacy and counselor anxiety. *Counselor Education and Supervision*, 41(2), 120-130.
- Dede, Y. (2008). Matematik öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 741-757.
- Dedeoğlu, S., Duralı, S. ve Tanrıverdi Kış, A. (2004). Özel eğitim bölümü zihin engelliler öğretmenliği anabilim dalı 3., 4. Sınıf öğrencileri ve mezunlarının kendi bölüm programları, öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri ile ilgili düşünce ve önerileri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5 (1), 47-55.
- Dellinger, A. B., Bobbett, J. J., Olivier, D. F. and Ellet C. D., 2008. Measuring Teachers' Self-Efficacy Beliefs: Development and Use of the TEBS-Self. *Teaching and Teacher Education*, 24(3), 751–766. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X07000339* erişim tarihi: 19.07.2014
- Dembo, M. H. & Gibson, S. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 596-582.
- Dembo, M. H. & Gibson, S. (1985). Teacher's sense of efficacy: an important factor in school improvement. *The Elementary School Journal* 86 (2), 173-184.

- Demir, S. B. ve Koç, H. (2013). Coğrafya dersi tutum ölçeği: geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Turkish Studies- International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 8/8*, p. 1765-1777.
- Diken, İ. (2006). Preservice teachers' efficacy and opinions toward inclusion of students with mental retardation. *Eurasian Journal of Educational Research*, 23, 72-81.
- Dimopoulou, E. (2012). Self efficacy and collective efficacy beliefs of teachers for children with autism. *Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ)*, 3(1), 509-520.
- Doğan, N. ve Başokçu, T. O. (2010). İstatistik tutum ölçeği için uygulanan faktör analizi ve aşamalı kümeleme analizi sonuçlarının karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(2), 65-71.
- Doruk, M. ve Kaplan, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies International Journal of Social Science*, 5(7), 291-302.
- Dunteman, G.H. (1989). Principal Components Analysis. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Quantitative Applications in the Social Sciences Series, No. 69.
- Eddy, C.M., Jasper, W.A., Wilkerson, T.L., Sorto, M.A., Cooper, S., Ward, E.K., Fuentes, S.Q., Mallam, W.A. & Parker, Y.A. (2014). A conceptual model for algebra teacher self-efficacy. *Proceedings for the 41th Annual Meeting of the Research Council on Mathematics Learning* (p. 129-137). San Antonio, Texas.
- Ekici, E., Ekici, F. T. ve Kara, İ. (2012). Öğretmenlere yönelik bilişim teknolojileri öz-yeterlik algısı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 31, 53-65.
- Emmer, E.T. & Hickman, J. (1991). Teacher efficacy in classroom management and discipline. *Educational and Psychological Measurement*, 51, 755-765.
- Enochs, L. G., Smith, P. L., & Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. *School Science and Mathematics*, 100, 194-202.
- Enochs, L.G. & Riggs, I.M. (1990). Further development of an elementary science teaching efficacy belief instrument: a preservice elementary scale. *School Science and Mathematics*, 90(8), 694-706.
- Erbaş, D., Kırcaali-İftar, G. Tekin-İftar, E. (2011). *İşlevsel Değerlendirme-Davranış Sorunlarıyla Başa Çıkma ve Uygun Davranışlar Kazandırma Süreci*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Erdem, E., & Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 81-87.
- Ergül, C., Baydık, B. ve Demir, Ş. (2013). Özel eğitim öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin zihin engelliler öğretmenliği lisans programı yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 499-522.
- Eripek, S. (1998). *Özel eğitim*. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 4. Baskı.
- Eripek, S. ve Vuran S. (2008). *Zihinsel yetersizliği olan çocukların eğitimi*. G. Akçamete, (edt,). *Özel eğitim* (1. basım). Ankara: Kök yayıncılık.

- Erkorkmaz, Ü., Etikan, İ., Demir, O., Özdamar, K. ve Sanisoğlu, S. Y. (2013). Doğrulayıcı faktör analizi ve uyum indeksleri. *Türkiye Klinikleri*, 33 (1), 210-223.
- Eroğlu, A. (2008). Faktör analizi. Kalaycı, Şeref (Yayına Hazırlayan), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* içinde (s.321-331). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Evans, B. R. (2010). *Teacher quality, content knowledge, and self-efficacy in one mathematics teach for America cohort*. Doctoral Thesis.
- Evers, W. J., Tomic, W., & Brouwers, A. (2004). Burnout among Teachers Students' and Teachers' Perceptions Compared. *School Psychology International*, 25(2), 131-148.
- Fives, H., & Alexander, P. A. (2004). Modeling teachers' efficacy, knowledge, and pedagogical beliefs. In *Annual Meeting of the American Psychological Association, Honolulu: HI*.
- Fives, H. & Buehl, M.M. (2010). Examining the factor structure of the teachers' sense of efficacy scale. *The Journal of Experimental Education*, 78, 118-134.
- Flores, B. B., Desjean-Perrotta, B., & Steinmetz, L. E. (2004). Teacher efficacy: A comparative study of university certified and alternatively certified teachers. *Action in Teacher Education*, 26(2), 37-46.
- Freytag, C. E. (2001). Teacher efficacy and inclusion: The impact of preservice experiences on beliefs. Paper presented at the annual meeting of the Southwest Educational Research Association, New Orleans, LA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED451180)
- Garberoglio, C. L., Gobble, M. E., & Cawthon, S. W. (2012). A national perspective on teachers' efficacy beliefs in deaf education. *Journal of Deaf Studies sand Deaf Education*, 17(3), 367-383.
- Geary, D. C. (1994). *Children's mathematical development: Research and practical applications*. American Psychological Association.
- Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 37(1), 4-15.
- Gebbie, D. H., Ceglowski, D., Taylor, L. K., & Miels, J. (2012). The role of teacher efficacy in strengthening classroom support for preschool children with disabilities who exhibit challenging behaviors. *Early Childhood Education Journal*, 40(1), 35-46.
- Gençtürk, A. (2008). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları ve iş doyumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi.
- Gençtürk, A., ve Memiş, A. (2010). İlköğretim okulu öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları ve iş doyumlarının demografik faktörler açısından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(3), 1037-1054.
- Gerçek, C., Yılmaz, M., Köseoğlu, P., ve Soran, H. (2006). Biyoloji eğitimi öğretmen adaylarının öğretiminde öz-yeterlik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(1), 57-73.
- Ghaith, G., & Yaghi, H. (1997). Relationships among experience, teacher efficacy, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 13(4), 451-458.

- Gibson, S. & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569–582.
- Goetz, L., Hunt, P., & Soto, G. (2002). *Self-Efficacy and the inclusion of students with AAC needs*, October 1998-September 2001. Final Project Report.
- Gorozidis, G. & Papaioannou, A. (2011). Teachers' self-efficacy, achievement goals, attitudes and intentions to implement the new Greek physical education curriculum. *European Physical Education Review*, 17(2), 231–253.
- Graham, S., Harris, K. R., Fink-Chorzempa, B., & MacArthur, C. (2003). Primary grade teachers' instructional adaptations for struggling writers: A national survey. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 279.
- Guo, Y., Justice, L. M., Sawyer, B., & Tompkins, V. (2011). Exploring factors related to preschool teachers' self-efficacy. *Teaching and Teacher Education*, 27(5), 961-968.
- Guskey, T. R. (1987). Context variables that affect measures of teacher efficacy. *The Journal of educational research*, 81(1), 41-47.
- Guskey, T. R., & Passaro, P. D. (1994). Teacher efficacy: A study of construct dimensions. *American Educational Research Journal*, 31(3), 627-643.
- Güleç-Aslan, Y., Özbey, F., Sola-Özgüç, C. ve Cihan, H. (2014). Vaka araştırması: özel eğitim alanında çalışan öğretmenlerin sorunları ve ihtiyaçları. *Journal of International Social Research*, 7(31), 639-654.
- Günhan, B. C. ve Başer, N. (2007). Geometriye Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 68-76.
- Gürol, A., Altunbaş, S., ve Karaaslan, N. (2010). Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik İnançları ve Epistemolojik İnançları Üzerine Bir Çalışma. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 1395–1404.
- Gürsel, O. (1990). Alt özel son sınıf öğrencilerin ritmik sayma, doğal sayılar, toplama ve çıkarma işlemlerindeki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin değerlendirilmesi. 1. *Özel Eğitim Günleri, Anadolu Üniversitesi*.
- Gürsel, O. (2000). Hata analizi yoluyla zihin özürlü öğrencilerin dört işlemde yaptıkları hataların sınıflandırılması. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 127-143.
- Güven, B., Karataş, İ., Öztürk, Y., Arslan, S., & Gürsoy, K. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının okul öncesi matematik eğitimine ilişkin inançların belirlenmesine yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim Online*, 12(4), 969-980.
- Güvenç, H. (2011). Sınıf öğretmenlerinin özerklik destekleri ve mesleki özyeterlik algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi [Educational Administration: Theory and Practice]*, 17(1), 99-111.
- Hacıömeroğlu, G. ve Taşkın, Ç. Ş. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 539-555.
- Hacıömeroğlu, G. (2012). Turkish adaptation of mathematical belief instrument. *C.U. Journal of Social Science Institute*, 21(3), 175–184.
- Hackett, G. & Betz, N.E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 261-273.

- Harrell, S. (2009). *A multivariate study of mathematics teaching efficacy beliefs of elementary teachers*. Doctoral Thesis, Northern Arizona University.
- Hartmann, E. (2012). A scale to measure teachers' self-efficacy in deaf-blindness education. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(11), 728-738.
- Hazır Bıkmaz, F. (2004). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması (The analysis reability and validity of clasrron teachers' self efficacy belief instrument in science teaching), *Milli Eğitim Dergisi*, 161(2).
- Henson, R.K. (2001). Teacher self-efficacy: Substantive implications and measurement dilemmas. Paper presented at *the Annual Meeting of the Educational Research Exchange* (43 p).
- Henson, R. K., & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological measurement*, 66(3), 393-416.
- Hevedanlı, M. ve Ekici, G. (2009). Üniversite öğrencilerinin biyoloji öz-yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Dicle Üniversitesi örneği). *Ege Eğitim Fakültesi*, 10(1), 24-47.
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational research methods*, 1(1), 104-121.
- Hoy, W.K. & Woolfolk, A.E. (1993). Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools. *The Eelementary School Journal*, 93(4), 355-372.
- Ilgaz, G., Bülbül, T. ve Çuhadar, C. (2013). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ile öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 50-65.
- Işıksal, M., ve Çakıroğlu, E. (2006). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiğe ve matematik öğretimine yönelik yeterlik algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 74-84.
- İlhan, M., Çetin, B. ve Kılıç, M. A. (2013). Matematik öğrenme yaklaşımları ölçeğinin (MÖYÖ) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 113-145.
- Jones, M. G., & Wheatley, J. (1990). Gender differences in teacher-student interactions in science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(9), 861-874.
- Jones, E. D., Wilson, R., & Bhojwani, S. (1997). Mathematics instruction for secondary students with learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 30(2), 151-163.
- Kahle, D. K. B. (2008). *How elementary school teachers' mathematical self-efficacy and mathematics teacing self-efficacy relate to conceptually and procedurally oriented teaching pracinces*. Doctoral dissertation, The Ohio State University.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın.
- Kaner, S., Şekercioğlu, G. & Yellice-Yüksel, B. (2007). Öğretmenlerin ve ana-babaların öz-yetkinlik inançları, tükenmişlik algıları ve çocukların problem davranışları. *Proje Raporu*. 2006 09 04 009.
- Kaner, S. (2010). Özel gereksinimli olan ve olmayan öğrencilerin öğretmenlerinin öz-yetkinlik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, cilt: 43, sayı: 1, 193-217.

- Karabulut, A. ve Yıkılmış, A. (2010). Zihin engelli bireylere saat söyleme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 103-113.
- Karaca, E. (2008). An investigation of primary and high school teachers' perception levels of efficacy of measurement and evaluation in education in Turkey. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 36(8), 1111-1122.
- Karacaoğlu, Ö. C. (2008). Öğretmenlerin yeterlilik algıları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 70-97.
- Karadeniz, C.B. ve Sarı, S. (2011). Coğrafya öğretimi öz-yeterlilik ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 9(33), 9-27.
- Karahan, Ş. (2008). Özel eğitim okullarında çalışan eğitimcilerin özyeterlilik algılarının ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Karahan, Ş. ve Balat G. U. (2011). Özel eğitim okullarında çalışan eğitimcilerin öz-yeterlilik algılarının ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 1-14.
- Karakuş, F. ve Akbulut, Ö. E. (2010). Ortaöğretim matematik öğretmenliği programının öğretmen adaylarının matematiğe karşı öz-yeterlilik algılarına etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 4(2), 110-129.
- Kılıç, Ç. ve İncikabı, L. (2013). Öğretmenlerin problem kurma ile ilgili öz-yeterlilik inançlarının belirlenmesine yönelik ölçek geliştirme çalışması. *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 35.
- Kış, A. T. (2011). *Kaynaştırma Uygulamaları ve Özel Eğitim Uygulamaları-Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Klassen, R. & Chiu, M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology*, 102, 3, 741-756.
- Korkut, K. (2009). Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları ile sınıf yönetimi beceri algıları arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. (2003). Mathematics interventions for children with special educational needs a meta-analysis. *Remedial and Special Education*, 24(2), 97-114.
- Küçüktepe, S.E. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin öz-oluşum türleriyle, mesleki etkililik algıları ve tercih ettikleri öğretim stilleri arasındaki ilişki. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Küçükyılmaz, A., Duban, N. (2006). Sınıf öğretimi adaylarının fen öğretimi öz-yeterlilik inançlarının artırılabilmesi için alınacak önlemlere ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1-23.
- Landrum, T. J., Tankersley, M., & Kauffman, J. M. (2003). What is special about special education for students with emotional or behavioral disorders?. *The Journal of Special Education*, 37(3), 148-156.
- Langenfeld, T. E. & Pajares, F. (1993). The Mathematics Self-Efficacy Scale: A Validation Study. 57p.; Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Atlanta, GA, April 193).

- Langston, C.D. (2012). Exploring relationships among teaching styles, teachers' perceptions of their self efficacy and students' mathematics achievement.
- Leroy, N., Bressoux, P., Sarrazin, P., & Trouilloud, D. (2007). Impact of teachers' implicit theories and perceived pressures on the establishment of an autonomy supportive climate. *European Journal of Psychology of Education*, 22, 529-545.
- Lindberg, E. N., ve Demircan, A. N. (2013). Ortaöğretim okullarında aile katılımının değerlendirilmesi: Aile katılım ölçeği veli ve öğretmen formlarının türkçeye uyarlanması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 2(3), 64-78.
- Manning, M. L., Bullock, L. M., & Gable, R. A. (2009). Personnel preparation in the area of emotional and behavioral disorders: A reexamination based on teacher perceptions. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 53(4), 219-226.
- McCormick, J. (2005). Pennywise and pound foolish: Special education licensing. *Teaching Exceptional Children*, 37(5), 7.
- McGee, J.R. & Wang, C. (2014). Validity-supporting evidence of the self-efficacy for teaching mathematics instrument. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 32(5), 390-403.
- MEB (2006). Meb Mevzuat. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. http://mevzuat.meb.gov.tr/html/26184_0.html adresinden 14.12.2013 tarihinde edinilmiştir.
- MEB (2008). Öğretmen Özel Alan Yeterlikleri. <http://otmg.meb.gov.tr/yayin.html> adresinden 17.03.2013 tarihinde edinilmiştir.
- MEB (2010). MEB 2010-2014 Stratejik Planı, Ankara. http://planipolis.iiep.unesco.org/.../Turkey_Ed-Strategic_Plan_2010-2014-tur.pdf adresinden 17.03.2014 tarihinde edinilmiştir.
- Meese, R. L. (2001). *Teaching learners with mild disabilities: Integrating research and practice*. Belmont, CA: Wadsworth Thomson Learning.
- Meijer, C., & Foster, S. (1988). The effect of teacher self-efficacy on referral chance. *Journal of Special Education*, 22, 378-385.
- Mercimek, O. & Pektaş, M. (2013). İstatistiğe yönelik öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2).
- Mısırlı, Z. A. (2013). *Ortaokul öğrencilerinin eğitim teknolojisi standartlarına ilişkin yeterliklerinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Midgley, C., Feldlaufer, H., & Eccles, J. (1989). Change in teacher efficacy and student self and task related beliefs in mathematics during the transition to junior high school. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 247-258.
- Milner, H. R. (2002). A case study of an experienced English teacher's self-efficacy and persistence through "crisis" situations: Theoretical and practical considerations. *The High School Journal*, 86(1), 28-35.
- Morgil, İ., N. Seçken ve A. S. Yücel, "Kimya Öğretmen Adaylarının ÖzYeterlik İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi", Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6, 1, p: 62-72, (2004).

- Nartgün, Ş. S. (2010). Perceptions of special education academic staff: Who should be employed as special education teachers? *International Journal of Human Sciences*, 7 (1), 1082-1113.
- Norwood, K. S. (1994). The effect of instructional approach on mathematics anxiety and achievement. *School science and mathematics*, 94(5), 248-254.
- Ömeroğlu, E., Büyüköztürk, Ş., Aydoğan, Y., Çakan, M., Çakmak, E. K., Özyürek, A., Akdu-man, G. G., Günindi, Y., Kutlu, Ö., Çoban, A., Yurt, Ö., Koğar, H., Karayol, S. (2014). Okul öncesi sosyal beceri değerlendirme ölçeği öğretmen formunun geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik analizleri. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*. 3(8), 37-46.
- Özder, H. (2011). Self-efficacy beliefs of novice teachers and their performance in the classroom. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(5), 1-15.
- Özabacı, N. (2011). İlişki niteliği ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 36(162).
- Özen, A., Ergenekon, Y. ve Batu, E. S. (2008). Zihin engelliler öğretmenliği adaylarının öğretmenlik uygulamasına ilişkin görüş ve önerilerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8, 857-891.
- Özgün, M. S. (2007). *Okul Psikolojik Danışmanlarının Kişilik Özellikleri ile Mesleki Yetkinlik Beklentileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özsoy, Y., Özyürek, M. ve Eripek, S. (2001). *Özel eğitime muhtaç çocuklar-Özel eğitime giriş*. Ankara: Karatepe Yayınları.
- Özyürek, M. (2006). *Engellilere Yönelik Tutumların Değiştirilmesi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Özyürek, M. (2008). Nitelikli öğretmen yetiştirmede sorunlar ve çözümler: Özel eğitim örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 189-226.
- Pajares, F & Kranzler, J. (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mat-hematical problem-solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 426-443.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of educational research*, 66(4), 543-578.
- Pajares, F. (1997). Current directions in self-efficacy research. In M. Maehr & P.R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 10, pp. 1-49). Greenwich, CT: JAI Press. <http://www.dynared.com/current-directions-in-self-efficacy-research> adresinden 15.02.2014 tarihinde edinilmiştir.
- Pallant, J. (2001). *SPSS survival manual*. Maidenhead, PA: Open University Press.
- Palmer, D. (2006). Durability of changes in self efficacy of preservice primary teachers. *International Journal of Science Education*, 28, 6, 655-671.
- Park, S. & Oliver, J. S. (2008). Reconceptualization of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in Science Education*, 38, 261-284.
- Parmar, R. S., Cawley, J. F., & Frazita, R. R. (1996). Word problem-solving by students with and without mild disabilities. *Exceptional Children*, 62, 415-430.
- Pişkin, M., & Durmuş, S. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı öz-yeterlik algıları. *NWSA: Education Sciences*, 5(3), 1190-1196.

- Plourde, L. A. (2001). The genesis of science teaching in the elementary school: the influence of student teaching. *Document Resume*, 1472.
- Raudenbush, S. W., Rowan, B., & Cheong, Y. F. (1992). Contextual effects on the self-perceived efficacy of high school teachers. *Sociology of Education*, 150-167.
- Richard, E. M., Diefendorff, J. M., & Martin, J. H. (2006). Revisiting the within-person self-efficacy and performance relation. *Human Performance*, 19(1), 67-87.
- Ross, J.A., Cousins, J.B., Gadalla, T. (1996). Within-teacher predictors of teacher efficacy. *Teaching and Teacher Education*. 12 (4), 385-400.
- Ross, J.A. (1992). Teacher efficacy and effects of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51-65.
- Saracaloğlu, A. S., Karasakaloğlu, N. ve Gencel, İ. E. (2010). Türkçe öğretmenlerinin özyeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(33), 265-283.
- Sarı, H. (2003). *Özel eğitime muhtaç öğrencilerin eğitimleriyle ilgili çağdaş öneriler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Savran, A. ve Çakıroğlu, J. (2001). Biyoloji öğretmen adaylarının biyoloji öğretimine ilişkin özyeterlilik inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 105–112.
- Schwarzer, R., Schmitz, G. S., & Tang, C. (2000). Teacher burnout in Hong Kong and Germany: A cross-cultural validation of the Maslach Burnout Inventory, 309-326.
- Schunk, D.H. & Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. Edited by Kathryn, R. Wentzeş and Allan Wigfield, *Handbook of motivation at school*, New York.
- Schrivier, M., & Czerniak, C. M. (1999). A comparison of middle and junior high science teachers' levels of efficacy and knowledge of developmentally appropriate curriculum and instruction. *Journal of Science Teacher Education*, 10(1), 21-42.
- Sipahi, B., Yurtkoru, E.S. ve Çinko, M. (2008). *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*. İstanbul: Beta Basım A.Ş., 2. Bası.
- Smith, J. P. (1996). Efficacy and teaching mathematics by telling: A challenge for reform. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), 387–402.
- Smith, C. T. (2008). *An Analysis of Special Education Teachers' Overall Sense of Efficacy Beliefs and Attitudes toward Co-Taught Classrooms* (PhD, Directed by Dr. Marilyn Friend). 189 pp.
- Stein, M., Kinder, D., Silbert, J., & Carnine, D. W. (2006). Designing effective mathematics instruction: A direct instruction approach. *Pearson Education Ltd., USA*.
- Stevens, T., Olivarez, A., Jr., & Hamman, D. (2006). The role of cognition, motivation and emotion in explaining the mathematics achievement gap between Hispanic and White students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 28, 161–186.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 74-79.
- Swars, S. L. (2005). Examining perceptions of mathematics teaching effectiveness among elementary preservice teachers with differing levels of mathematics teacher efficacy. *Journal of Instructional Psychology*, 32(2), 139–147.

- Şahin, A. E. (2004). Öğretmen yeterliklerinin belirlenmesi. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 58, 58-62.
- Şahin, I. (2009). Validity and reliability of educational Internet use self-efficacy beliefs scale. *S. Ü. Journal of Social Sciences Institute*, 21, 461-471.
- Şahin-Taşkın, Ç. ve Hacıömeroğlu, G. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının özyeterlik inançları: nicel venitel verilere dayalı bir inceleme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 21-40.
- Tang, M., Addison, K. D., LaSure-Bryant, D., Norman, R., O'Connell, W., & Stewart-Sicking, J. A. (2004). Factors that influence self-efficacy of counseling students: An exploratory study. *Counselor Education and Supervision*, 44(1), 70-80.
- Taşkın, Ç.Ş. ve Hacıömeroğlu, G. (2010). Öğretmen özyeterlik inanç ölçeğinin türkçeye uyarlanması ve sınıf öğretmeni adaylarının özyeterlik inançları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* 27, 63-75.
- Tekin-İftar, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2004). *Özel eğitimde yanlışsız öğretim yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Nobel.
- Tepe, D. ve Demir, K. (2012). Okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlik inançları ölçeği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 137-158.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248. doi: 10.3102/00346543068002202
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A.W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A.W. (2002). The influence of resources and support on teachers' efficacy beliefs. *American Educational Research Association, Session 13.82*, 1-8.
- Tunca, N. ve Sağlam, M. (2013). İlköğretim öğretmenlerine yönelik mesleki değerler ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, Uluslar arası e-dergi*, 3(1), 139-164.
- Turnbull, A., Turnbull, R., & Wehmeyer, M. L. (2007). *Exceptional lives: Special education in today's schools*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Türk, Ö. (2008). *İlköğretim sınıf öğretmenlerinin öz yeterlikleri ve mesleki doyumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi.
- Uluçınar Sağır, Ş. ve Aslan O. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 4(2).
- Ulutaşdemir, N. (2007). Engelli çocukların eğitimi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2(5), 119-130.
- Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği programının matematiğe karşı özyeterlik algısına etkisi. *Journal of Qafqaz University*, 8(1).
- Urbani, S., Smith, M. R., Maddux, C. D., Smaby, M. H., Torres-Rivera, E., & Crews, J. (2002). Counselor preparation: Skills-based training and counseling self-efficacy. *Counselor Education and Supervision*, 42, 92-106.

- Usher, E.L. & Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 89–101.
- Uslu, S. (2014). Sosyal bilgiler öğretmeni özel alan yeterliklerine ilişkin öz-yeterlik inançları ölçeği. *Neuşehir Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kapadokya Eğitim Dergisi*, 16-29.
- Ülper, H. ve Bağcı, H. (2012). Türkçe öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğine dönük öz-yeterlik algıları. *Turkish Studies*, 7(2), 1115-1131.
- Ülper, H., Yaylı, D. & Karakaya, İ. (2013). Okur Özyeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(1), 85-100.
- Ünay, E. (2012). *Bireysel Destek Eğitiminin Kaynaştırma Öğrencilerinin Matematik Başarıları ve Özyeterlilik Algıları Üzerindeki Etkililiği*. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Üredi, I., & Üredi, L. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, bulundukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 1-8.
- Vartuli, S. (2005). Beliefs: The heart of teaching. *Young Children*, 60(5), 76-86.
- Vaughn, S., Kim, A. H., Sloan, C. V. M., Hughes, M. T., Elbaum, B., & Sridhar, D. (2003). Social skills interventions for young children with disabilities a synthesis of group design studies. *Remedial and Special Education*, 24(1), 2-15.
- Vinson, B. M. (2001). A comparison of preservice teachers' mathematics anxiety before and after a methods class emphasizing manipulatives. *Early Childhood Education Journal*, 29(2), 89-94. doi: 10.1023/A:101256871125
- Ware, H. & Kitsantas, A. (2007). Teacher and collective efficacy beliefs as predictors of professional commitment. *Journal of Educational Research*, 100(5), 303-310. doi: 10.3200/JOER.100.5.303-310
- Wertheim, C., & Leyser, Y. (2002). Efficacy beliefs, background variables, and differentiated instruction of Israeli prospective teachers. *The Journal of Educational Research*, 96(1), 54-63.
- Witcher, L. A., Onwuegbuzie, A. J., Collins, K. M. T., Witcher, A. E., Minor, L. C. & James, T. L. (2002). Relationship between Teacher Efficacy and Beliefs about Education among Preservice Teachers. 35p.; Paper presented at the *Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association*.
- Woolfolk Hoy, A. & Burke Spero, R. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 21, 343–356.
- Woolfolk Hoy, A., Davis, H., & Pape, S. J. (2006). Teacher knowledge and beliefs. *Handbook of educational psychology*, 2, 715-738.
- Worthington, R.L. ve Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34, 806-838.
- Yalçın, T. ve Öçal, M. F. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları: Nitel bir çalışma. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 5, (3), 1119-1125.
- Yaşar, M. (2014). Eğitimde ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, Uluslararası E-Dergi*, 4(1), 259-279.

- Yenilmez, K. ve Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Journal of Social Sciences*, 9(2), 1-21.
- Yıkımsı, A. (1999). Zihin engelli çocuklara temel toplama ve çıkarma işlemlerinin kazandırılmasında etkileşim ünitesi ile sunulan bireyselleştirilmiş öğretim materyalinin etkililiği. *Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.
- Yıkımsı, A. (2005). Etkileşime Dayalı Matematik Öğretimi. *Kök Yayıncılık: Ankara*.
- Yıldız, S. (2008). Özel eğitim sınıflarında çalışan sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıkımsı, A. (2005). Etkileşime dayalı matematik öğretimi. *Kök Yayıncılık*.
- Yılmaz, M., Köseoğlu, P., Gerçek, S. & Soran, H. (2004). Öğretmen öz-yeterlik inancı. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 5(58), 50-54.
- Yılmaz, N. (2011). Matematik eğitim alanında yapılmış araştırmaların incelenmesi: Bir içerik analizi. In *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications* (pp. 735-757).
- Yiyit, F. (2001). *Okul psikolojik danışmanlarının yetkinlik beklentilerini ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması*. Yüksek Lisans Tezi Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Zengin-Kapıcı, U. (2003). Öğretmenlerin öz-yeterlilik algıları ve sınıf-içi iletişim örüntüleri. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. In A. Bandura, (Ed.), *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.
- Zimmerman, B. J. ve Cleary, T. J. (2006). Adolescents' development of personal agency: The role of self-efficacy beliefs and self-regulatory skill. In F. Pajares and T. Urdan (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 45-70). Greenwich, CT: Information Age Publishing.

MATEMATİK ÖĞRETİM ÖZYETERLİLİĞİ

ÖZEL EĞİTİM KAPSAMINDA

MATEMATİK ÖĞRETİM ÖZYETERLİLİĞİ ÖZEL EĞİTİM KAPSAMINDA adlı bu eser, eğitimde üzerinde önemle durulan bir konu olan özyeterlilik kavramının özel bir alanda matematik özyeterliliği açısından özel eğitim öğretmenlerinin algılarına yönelik yapılan kapsamlı bir araştırmanın ürünüdür. Eserde özel eğitim gereksinimli çocuklarla çalışan öğretmenlerin mesleki ve matematik öğretimlerine yönelik algılarını ölçen iki adet ölçek geliştirme çalışması ve geliştirilen ölçeklerin uygulanmasıyla elde edilen verinin ilişkisel tarama çalışması sunulmuştur.

İnsan önce yapabileceklerine, kendi gücüne, farkındalığına inanmalıdır. Yapabilecekleri, daha önceden başardıkları ona ilham olmalıdır. Ya engeller? En büyük engel zihnimizde değil mi? Küçük şeyler umut olmalı, ilham olmalı, minik yüreklere dokunmak için güç toplanmalı. Yapabilirsin diye başlayarak içindeki güç açığa çıkarılmalı. Bu eser de çoğu zaman ihmal edilen, küçük hedeflerle yapabileceklerden öte yapılanlarla yetinilen bir alanda özel eğitim gereksinimli çocuklara matematik öğretiminde öğretmenin gücünün, farkındalığının, yüreğinin önemine değinmektedir. Matematik öğretim özyeterliliği ile öğretmenlerden başlanarak öğrencilerimizin yüreklerine dokunabilmek üzere yola çıkılan bu süreçte geliştirilen ölçeklerle ve sunulan kavramsal kuramsal çalışmalarla alanyazına katkı sunulması dileklerimizle...

Dr. Gülşah GEREZ CANTİMER

değişim®

ISBN 978-625-5858-10-8



9 786255 858108