

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

DİJİTAL FARKLILAŞTIRMA YETERLİLİK ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME
ÇALIŞMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
AYŞE NUR EMİR AYDOĞDU

İSTANBUL 2025

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

DİJİTAL FARKLILAŞTIRMA YETERLİLİK ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME
ÇALIŞMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
AYŞE NUR EMİR AYDOĞDU

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. AYŞİN KAPLAN SAYI

İSTANBUL 2025



BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

07/04/2025

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Program Adı:	Üstün Zekâlılar ve Yetenekliler Eğitimi
Öğrencinin Adı Soyadı:	AYŞE NUR EMİR AYDOĞDU
Tezin Adı:	Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Ölçeği Geliştirme Çalışması
Tez Savunma Tarihi:	07.04.2025

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr. Yücel Batu SALMAN
Enstitü Müdürü

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmza
Tez Danışmanı:	Doç. Dr. Ayşin KAPLAN SAYI	Bahçeşehir Üniversitesi	
2. Üye (Kurum İçi):	Dr. Öğr. Üyesi Betül TANACIOĞLU AYDIN	Bahçeşehir Üniversitesi	
3. Üye (Kurum Dışı):	Doç. Dr. Nüket AFAT	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi	



Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad, Soyad: AYŞE NUR EMİR AYDOĞDU

İmza:

ÖZET
DİJİTAL FARKLILAŞTIRMA YETERLİLİK ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME
ÇALIŞMASI

Ayşe Nur Emir Aydoğdu

Üstün Zekâlılar ve Yetenekliler Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ayşin Kaplan Sayı

Nisan 2025, 75 sayfa

Bu tez Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Ölçeği geliştirmeyi amaçlamaktadır. Dijital teknolojilerin eğitimde hızla yaygınlaşması, özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin geliştirilmesi için yeni fırsatlar sunmaktadır. Ancak, öğretmenlerin dijital farklılaştırma uygulamalarına dair yeterlilik algıları, bu stratejilerin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için kritik öneme sahiptir. Bu araştırma, öğretmenlerin dijital farklılaştırmaya ilişkin algılarını, bu uygulamaların sınıf içi kullanımını ve özel yetenekli öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun içeriklerin nasıl oluşturulduğunu ele almaktadır.

Araştırma, öğretmenlerinin dijital farklılaştırma yeterlilik algılarını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiş, nicel ve betimsel bir araştırma türündedir. Araştırmada veri toplama aracı olarak, öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterliliklerini ölçmeye yönelik “Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Algısı” ölçeği geliştirilmiştir.

Araştırma evrenini İstanbul ilinde tanı almayan öğrencilerle ve özel yetenek tanısı almış çocuklarla çalışan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini İstanbul ilinde çalışan toplam 303 katılımcıdan oluşmaktadır. Araştırma sonucunda geliştirilen Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir. Araştırmanın sonuçlarının, eğitimcilerin dijital farklılaştırma yeterliliklerinin belirlenmesi, geliştirilmesi ve dijital farklılaştırmanın etkili uygulamaları için yol gösterici olması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel Yetenek, Farklılaştırma, Dijital Farklılaştırma

ABSTRACT

DİĞİTAL DİFFERENTİATİON COMPETENCE SCALE DEVELOPMENT

Aydoğdu Emir, Ayşe Nur

Gifted and Talented Master's Program

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Ayşin Kaplan Sayı

April 2025, 75 pages

This thesis aims to develop a Digital Differentiation Competence Scale. The rapid diffusion of digital technologies in education offers new opportunities for the development of differentiated instructional strategies for the needs of gifted students. However, teachers' perceptions of their competence in digital differentiation practices are critical for the effective use of these strategies. This study addresses teachers' perceptions of digital differentiation, the use of these practices in the classroom, and how to create content appropriate to the individual learning needs of gifted students.

The research is a quantitative and descriptive study conducted to examine the perceptions of digital differentiation competence of teachers working with students with and without special ability diagnosis. The 'Digital Differentiation Competence Perception' scale was used as a data collection tool to measure teachers' digital differentiation competencies.

The population of the research consists of teachers working with undiagnosed students and teachers working with children diagnosed with special ability in Istanbul. The sample of the study consisted 303 participants. According to the findings of the research, it can be said that the Digital Differentiation Competence Scale is a valid and reliable scale. The results of the study are expected to provide guidance for the development of educators' digital differentiation competencies and effective applications of digital differentiation.

Keywords: Special Ability, Differentiation, Digital Differentiation



Eşime, aileme ve geleceğime...

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
Bölüm 1: Giriş.....	1
1.1 Problem Durumu	4
1.2 Araştırmanın Amacı	6
1.3 Araştırma Soruları	7
1.4 Varsayımlar	7
1.5 Sınırlılıklar	8
1.6 Tanım	8
Bölüm 2: Kuramsal Bilgi ve İlgili Araştırmalar	
2.1 Özel Yetenekli Bireyler.....	9
2.1.1 Özel Yetenekli Bireylerin Tanımı	9
2.1.2 Özel Yetenekli Bireylerin Özellikleri	11
2.1.3 Özel Yetenekli Bireylerin Tanılanması.....	13
2.1.4 Özel Yetenekli Bireylere Yönelik Yönetimsel Önlemler ve	
Öğretimsel Eğitimler.....	16
2.1.4.1 Hızlandırma.....	18
2.1.4.2 Gruplama.....	19
2.1.4.3 Zenginleştirme.....	20
2.1.4.4 Farklılaştırılmış Öğretim.....	22
2.1.4.4.1 Dijital Farklılaştırma	31
2.2 Türkiye’de Farklılaştırma ve Dijital Yeterlilik Alanına Dair	
Geliştirilen Ölçek İncelemesi.....	33
2.3 İlgili Çalışmalar.....	37
2.3.1 Dijital Farklılaştırmaya Yönelik Araştırmalar.....	37
2.3.2 Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretime Yönelik Psikometrik	
Araçlara İlişkin Araştırmalar.....	41
Bölüm 3: Yöntem.....	47
3.1 Evren ve Örneklem	47
3.2 Veri Toplama ve Analiz Teknikleri	47
3.3 Bulgular.....	49
3.4 Tartışma ve Sonuç.....	72
3.5 Öneriler	75

Bölüm 1

Giriş

Aynı yaş düzeyinde olmasına rağmen beklenen becerileri önceden gerçekleştirmiş ya da çok hızlı kavrayarak gerçekleştiren alanlarında yetenekleriyle ön plana çıkan kişiler özel yetenekli olarak tanımlanmıştır (Sayı ve Emir, 2016).

Yapılan araştırmalar, sınıf içi eğitimin çoğunlukla “ortalama” akademik düzeye sahip öğrenciler dikkate alınarak tasarlandığını ve bu nedenle ortalamanın üzerinde ya da altında kalan öğrencilerin gereksinimlerinin büyük ölçüde göz ardı edildiğini ortaya koymaktadır (Davis ve Rimm, 2004).

Özel bireyler genel olarak bilişsel ve psikomotor becerilerde hızlı öğrenebilirlik, ilişkileri kavrayabilme, eleştirel düşünebilme, analiz ve sentez basamaklarını yaşitlarına göre daha başarılı ve hızlı gerçekleştirebilme, yaratıcılık yönleriyle ön plana çıkma ve duyuşsal becerileri uç noktalarda yaşama gibi özelliklere sahiptirler. Bu nedenle normal müfredattan farklı olarak eğitim içerisinde tartışmaya, sorun çözmeye, yaratıcı düşünme becerilerine, farklı yollarla öğrenmeye ihtiyaç duyarlar. İhtiyaç duydukları eğitim, yeteneklerini geliştirmekte ve daha ileriye taşımaktadır. Bu nedenle bu ihtiyaçlarını dikkate alan programlar hazırlanmalıdır. Bu da eğitim programlarının farklılaştırılmasıyla mümkündür (Sayı ve Emir, 2016).

Farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin ilgi alanları, yetenekleri ve öğrenme stilleri kapsamında hazırlanmış, öğrenciye uygun tasarım ve yöntemlerle öğrencideki başarı potansiyelini arttıran, öğrencinin kendisini tanımasına fırsat veren, yeteneklerini geliştirmesine alan tanıyan bir öğrenme tasarımıdır (Yabaş ve Altun, 2009).

Farklılaştırma, yalnızca özel yetenekli öğrencilerin özelliklerine özgü bir öğretim müdahalesi değildir. Öğrencilerde varolan bireysel ve kültürel çeşitlilik, farklılaştırmayı sınıfların vazgeçilmez bir parçası haline getirir (Sayı, 2013). Özel yeteneklerin genellikle daha hızlı öğrendikleri, keşfeden ve yaratıcı düşünmeyi başarabilen bireyler oldukları bilinmektedir (Renzulli, 1978). Bu bilgiler de dikkate alındığında farklılaştırma, ilgi alanlarına uygun ve ileri düzey öğrenme alanları sunarak potansiyellerini maksimum düzeyde kullanabilmelerine olanak tanır (VanTassel-Baska, 2009). Normal öğrencilerin eğitiminde ise farklılaştırma, içerik ve değerlendirmede daha temel düzeyde, ancak yine de çeşitlendirilmiş biçimde,

ayrıntlarıyla her öğrencinin kendi hızında ve yönteminde öğrenmesini destekler. (Tomlinson ve Imbeau, 2010).

Alt kollarından olan dijital farklılaştırma ise, eğitimde bireysel farklılıkları dikkate alarak her öğrencinin kendine özgü hızda, ilgi alanında ve öğrenme stilinde ilerlemesini sağlayan önemli bir stratejidir. Bu yaklaşım, özellikle özel yetenekli öğrenciler gibi farklı öğrenme gereksinimlerine sahip bireylerin eğitimine uygun bir yapı sunar. Dijital araçlar, öğretmenlere bu öğrencilerin öğrenme süreçlerini bireyselleştirme ve daha etkili bir şekilde destekleme imkânı tanır. Bu bağlamda dijital farklılaştırma, yalnızca akademik başarıyı etkilemekle kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin öğrenmeye olan ilgilerini ve içsel motivasyonlarını canlı tutar (Rogers, 2007).

Dijital farklılaştırmanın önemini artıran temel faktörlerden biri, günümüz dünyasında öğrencilerin ihtiyaç duyduğu becerilerin çeşitliliğidir. Dijital araçlar, öğretmenlerin içerik, ürün, öğrenme ortamı, süreç ve değerlendirme unsurlarını özelleştirmesine olanak tanır. Bu, öğretmenlerin çeşitli öğrenme stillerine ve hızlarına sahip öğrencileri aynı anda desteklemesini sağlar. Örneğin, görsel öğrenen bir öğrenci, dijital kaynaklar aracılığıyla videolar veya grafiklerle desteklenebilirken; işitsel öğrenen bir öğrenci için podcastler veya sesli materyaller sunulabilir (Heacox ve Cash, 2014). Bu tür özelleştirme, öğrencilerin kendi öğrenme ihtiyaçlarına uygun materyallerle etkileşime girmelerine yardımcı olur.

Özel yetenekli çocukların öğrenme yetenekleri, genellikle akranlarından farklıdır. Buna karşılık, normal gelişim gösteren öğrenciler de kendi içinde çeşitli farklılıklara sahiptir ve dijital farklılaştırma uygulamalarının faydası her iki grupta da görülür (Tomlinson, 2001). Bu nedenle, araştırmada hem özel yetenekli hem de normal öğrencilerin dijital farklılaştırmanın etkilerinin belirginliğinden dolayı öğretmenlerinin dijital farklılaştırma karşısında beceri düzeylerini belirlemek, farklı öğrenci profilleri için uygun dijital farklılaştırmanın ders içi ve ders dışında kullanım düzeyini bulmak amaçtır (Renzulli, 1978). Özellikle, özel yetenekli öğrencilerde gözlemlenen, üst düzey düşünme yeteneği ve yaratıcılık gibi özellikler, dijital araçlarla hızlı özgün yollar sunarken; normal öğrencilerde ise dijital uygulamalarla birlikte farklı hazırbulunuşluk seviyeleri ve motivasyonel artışlar dikkat çekmektedir (VanTassel-Baska, 2009).

Dijital farklılaştırma, kişiye özel içerik ve hızlı geri bildirim imkânı sunarak öğrenme aktivitelerini aktif olarak gerçekleştirilmesini sağlar (Bray & McClaskey, 2015). Özel yetenekli bireyler, kendilerine uygun düzeydeki zorluk ve becerilerin yansıtılmasına daha fazla ilgi gösterirler (Sternberg ve Davidson, 2005). Dijital farklılaştırma, özel yetenekli bireylerin öğretimini bireyselleştirmek, bağımsızlıklarını artırmak ve üst bilişsel becerilerini yükseltmek amacıyla kullanılabilecek yöntemlerdir (Reed & Bowser, 2005). Normal öğrenciler ise teknolojinin sunduğu görsel ve iletişimli materyaller sayesinde ilgi ve motivasyonlarını daha uzun süre kullanabilir, öğrenme sürecini daha derin bir şekilde katılım sağlayabilirler (Redecker, 2017).

Dijital farklılaştırma, öğretmenlere de ölçme ve değerlendirme sürecinde büyük rahatlıklar ve zenginlikler sunar. Farklı formatlarda kullanılan çevrim içi sınavlar, proje değerlendirmeleri, e-portfolyolar ve anlık geri bildirim sistemleri sayesinde öğrencilerin gelişimleri daha yakından takip edebilir (Tomlinson & Imbeau, 2010). Özel yetenekli bireylerin üst düzey yeteneklerindeki gelişimlerini izlemek için daha derinlemesine performans değerlendirmeleri yapılabilirken, normal öğrencilerin temel becerileri edinme sürecindeki ilerlemeleri çevrimiçi sistemler üzerinden anlık ve sürekli olarak takip edilebilir (Redecker, 2017).

Dijital farklılaştırmanın gerekliliği ise, eğitimde fırsat eşitliliğini tam anlamıyla sağlama ve her bireyin potansiyelini en üst düzeye çıkarma hedefinden kaynaklanır. Üstün yetenekli öğrenciler, genellikle daha karmaşık ve derinlemesine, yaratıcılıklarını destekleyecek ekipman ve bilgilerle çalışmak isterler, ancak geleneksel eğitim yöntemleri bu ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalabilir. Dijital araçlar, bu öğrencilerin kendi hızlarına ve isteklerine göre ilerlemelerine, bağımsız olarak araştırma yapmalarına ve ilgilerini çeken konularda derinleşmelerine, yaratıcılıklarını sınırsızlaştırmaya imkân sağlar (Winebrenner ve Brulles, 2018). Böylece, öğrencilerin öğrenmeye karşı olumlu bir tutum geliştirmesi desteklenir.

Dijital farklılaştırma ayrıca, öğrencilere 21. yüzyıl becerilerini kazandırma noktasında da büyük bir rol oynar. Eleştirel düşünme, problem çözme, dijital okuryazarlık gibi beceriler dijital platformlar üzerinden yapılan etkinliklerle geliştirilebilir. Dijital araçlar, öğrencilerin bağımsız araştırma yapmalarını, çevrimiçi kaynaklardan bilgi edinmelerini ve bu bilgileri eleştirel bir şekilde değerlendirmelerini destekler (Clark, 2015). Böylelikle, öğrenciler yalnızca akademik bilgilerini değil,

aynı zamanda dijital dünyada nasıl etkili ve bilinçli bireyler olacaklarını, dijital vatandaşlığı da öğrenirler (VanTassel-Baska, 2013).

Sonuç olarak, dijital farklılaştırma, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına yanıt vermek, onların ilgi alanlarını desteklemek ve öğrenme süreçlerini daha etkili hale getirmek için güncel bir stratejiyi oluşturur. Eğitimde bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak dijitalleşmeyi entegre etmek, sadece eğitimde kaliteyi artırmakla kalmaz, aynı zamanda her bireyin kendi potansiyelini gerçekleştirmesine katkı sağlar (Tomlinson, 2017). Dijital farklılaştırma, sadece belirli bir öğrenci grubu değil, tüm sınıf düzeyine uyarlanabilecek esnek stratejiler sağlanabileceğinden, farklı öğrenci türleri üzerindeki yöntemler ve bunların tespit edilmesi öğretmen eğitimi ve mesleki gelişim programları açısından da değerli veri sağlar (Redecker, 2017). Diğer yandan öğretmenlerin dijital farklılaştırmaya ilişkin yeterliklerini belirlemek amacıyla bir ölçek bulunmamaktadır. Ölçemediğimizi geliştiremeyiz düşüncesinden hareketle çalışmada; Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Algısı Ölçeği geçerlilik güvenirlik çalışması yapılacaktır.

1.1 Problem Durumu

Günümüzde eğitim, teknolojinin hızla gelişmesi ve eğitimde dijital erişimin giderek yaygınlaşmasıyla beraber, öğretimde genişleyen “farklılaştırma” seçeneklerinin artmasıyla birlikte çeşitlenmektedir (Tomlinson, 2014). Özel yetenekli öğrencilerin, hızlandırılmış öğrenme, yaratıcı düşünme ve bağımsız çalışma becerileri özel düzenlemeler gerektirirken (VanTassel-Baska, 2009), normal öğrencilerde de kendi farklı bireysel ve kültürel çeşitliliklerine göre, hazırbulunuşluk ve ilgi alanları açısından farklılaştırılmış etkinliklere ihtiyaç duymaktadır (Tomlinson, 2001).

Hızla dijitalleşen eğitim ortamları, özel yetenekli insanların farklı öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için dijital farklılaştırmaya yönelik önemli bir ihtiyaç yaratmaktadır (Tomlinson, 2013). Öğrencilerin ilgi alanlarının, hazırbulunuşluk düzeyinde ve öğrenme merkezini destekler nitelikte içerik, süreç ve ürün, teknoloji destekli şekilde biçimsel olarak uyarlanması, bu alanı ön plana çıkarmaktadır (Mishra ve Koehler, 2006). Özellikle özel yeteneklilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor yapılarına uygun dijital öğrenmenin eğitimde tasarlanması ve iyileşmesi hem

pedagojik hem de dijital okuryazarlık yeteneklerini etkin biçimde kullanmalarını gerektirir (Sak,2012).

Bununla birlikte, dijital teknolojilerin çeşitliliği ve hızla değişme yapısı, öğretmenlerin mesleki yeterliklerini sürekli güncellemelerini zorunlu kılmaktadır (ISTE, 2016). Pek çok öğretmen, dijital araçların etkili biçimini kullanmada ve öğrenme süreçlerini, bireylerin bireysel farklılıklarını dikkate almayıp, kullanım sürecinde eksiklikler yaşayabilmektedir (Bray ve McClaskey, 2015). Özellikle özel yetenekli öğrencilerin öğretmenleri, farklılaştırmayı, üst düzeyde düşünme becerilerini aktif hale getirmek için, zenginleştirilmiş dijital içeriklerle geliştirebilmeleri önemlidir (Sternberg ve Davidson, 2005).

Farklı öğrenci potansiyellerine yönelik dijital farklılaştırma yeterliliklerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi hem öğretmen eğitim programlarının düzenlenmesi hem de eğitim politikalarının değişimi açısından önemli bir değişim haline gelmiştir (MEB, 2013). Yapılan araştırmalar, çok sayıda dijital veri kapsamını ve ülkelerin bireysel bileşenlerine yanıt verecek şekilde dijital etkinliklerin yeterli düzeyde tasarlanamadığını ortaya koymaktadır (ISTE, 2016). Son yıllarda (2020 ve sonrasında) özellikle COVID-19 salgınıyla birlikte dijital eğitime hızlı bir geçiş yaşandığı, ancak bu geçişin her ülkede ve her eğitim kademesinde eşit düzeyde planlanamadığına dair bulgular yer almaktadır (OECD, 2020; UNESCO, 2021). Bu durum, dijital öğrenme-öğretme ortamlarının tasarımında ve uygulanmasında hâlâ önemli eksikliklerin olduğunu göstermekte hem teknolojik altyapı hem de öğretmenlerin dijital içerik tasarlama ve uygulama becerileri açısından yetersizlikler olduğunu ortaya koymaktadır (Kim & Asbury, 2020).

Öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterlilik algılarını oluşturan değişkenler arasında teknolojik pedagojik içerik bilgisi düzeyinde, mesleki gelişim olanakları ve gelişime destek yapıların eksikliği önemli bir rol oynamaktadır (Mishra ve Koehler, 2006). Bu alandaki yetersizlikler, özel yeteneklilerin hızlarında hep aynı aralıkta kalmalarını, üst düzey düşünme özelliklerinin ve ortaya çıkmasına neden olan kırılma noktalarına etkisini engelleyebilmektedir (Sak,2012). Öte yandan, dijital çalışmaların farklılaştırmayı kolaylaştırdığı, zamandan tasarruf sağladığı ve potansiyeli geliştirdiği bir gerçektir. Ne var ki öğretmenlerin bu araçların nasıl kullanılacağını belirleme, okul dışında da aktifleşmesini sağlama, süreci sadece okul içinde sınırlı tutmadan farklılaştırabilme özelliklerini taşımalarını da gerektirir (Mishra ve Koehler, 2006). Bu

bağlamda, dijital farklılaştırma yeterliliklerinin belirlenmesi, öğretmen yetiştirme programlarının yapılandırılması, mesleki gelişim etkinliklerinin tasarlanması ve üstün yetenekli kişilerin ülkelerine uygun dijital eğitimlerin büyüme açısından kritik öneme sahiptir (Renzulli, 2005).

1.2 Araştırmanın Amacı

21. yüzyılın başında gelişen ve gün geçtikçe etkisini gösteren dijital teknoloji; paylaşımın ve etkileşimin arttığı, dijital ağla birlikte sosyalliği farklı yöne götürerek, birçok deneysel alanda simülasyon imkânı sunan, tekrar etme imkanını arttıran, karşılaşılmaması ve denenmesi güç durumları kolaylaştıran bir merkez haline gelmektedir (Bilen, 1992).

Kullanımının yaygınlaşması ve dünyada çok fazla kişiye ulaşabilmesi çok hızlı olmuştur. Süreç ilerleyip yenilikler arttıkça dijital teknolojiyle geçirilen zaman da artmaktadır. Bununla birlikte tüm bireylerin dijital yeterlilikleri yerine getirebiliyor olması beklenmektedir (Bilen, 1992).

Dijital yeterlik kavramı öğretmenlerin eğitim becerilerinde oldukça öne çıkan bir kavramdır. Bir öğretmenin mesleki ve sosyal olarak dijital teknolojiyi bilgiye erişme, bilgiyi analiz ve sentez aşamasında kullanabilme, bilgiyi paylaşma, değerlendirme süreçlerinde kullanabilmesi ve bunu derinleştirilmesi çağdaş bir eğitim anlayışı için kazanması istenilen bir beceridir (Hilbert ve López, 2011).

Özel yetenekli bireyler de diğer her birey gibi biriciktir ve kendisi için en doğru şekilde eğitilmeye ve öğretimini gerçekleştirme hakkına sahiptir (Sak, 2014). Türkiye Yüzyılı Maarif Modelinde ele alındığı gibi her bir öğrenci, eğitimde kendine özgü potansiyeliyle var olacaktır (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, 2018).

Özel yetenekli bireyler için genel olarak karma okul ve sınıflarda eğitim görmektedir. Karma sınıflarda eğitim alan öğrenciler için sınıftaki diğer bireylerin kendi hızına yetişmesini beklerken sıkıcı hale gelebilmektedir (Sak, 2014). Öğrenciyi sürecin içinde tutmak, sıkılmasını önlemek ve eğitime karşı algısını olumlu yönde ilerletebilmek için karma sınıf ve okullarda farklılaştırma eğitimine ihtiyaç vardır (Tomlinson, 2017). Özel yetenekli bireylerle çalışan öğretmenler, öğrencilerini farklılaştırılmış eğitimle, her bireyin öğrenmesini, mümkün olduğunca verimli ve hızlı kılmak için onlara özel yöntemler sunar. Farklılaştırmayla öğrencinin gelişim ve ilerlemesinde diğer öğrencilerle değil, kendisiyle yarışmasını sağlanmış olur

(Tomlinson, 2017). Dijital teknolojinin etkisiyle öğrencilerin ilgilerini cezbetmek ve dikkatlerini çekmek, öğrenmeyi hızlandırmak dijital olarak çok daha kolaydır. Bu nedenle dijital farklılaştırma alanının önemi de ortaya çıkmaktadır (Tomlinson,2017).

21. yüzyılın dijital dönüşümü, eğitim sistemlerini köklü bir şekilde değiştirmiş; öğretmenlerden, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılayacak dijital pedagojik beceriler geliştirmeleri beklenir hale gelmiştir (Bilen, 1992; Hilbert ve López, 2011). Bu noktada, dijital farklılaştırma, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu ile bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunabilmesi için kritik bir yeterlilik alanı olarak öne çıkmaktadır (Johnson ve Brown, 2019; Harris ve Green, 2023). Ancak, alanyazında dijital farklılaştırma yeterliliklerini bütüncül bir şekilde ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek bulunmamaktadır. Oysa araştırmalar, dijital farklılaştırmanın özel yetenekli öğrencilerin motivasyonunu (Williams ve Patel, 2021), problem çözme becerilerini (Harris ve Green, 2023) ve akademik başarısını (Miller vd., 2022) anlamlı derecede artırdığını kanıtlamıştır.

Bu çalışmada geliştirilen "Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Yeterlilikleri Ölçeği", dijital yeterlilik ve farklılaştırma becerilerini tek bir çatı altında birleştirerek, öğretmenlerin teknoloji destekli bireyselleştirme stratejilerini nasıl uyguladığını ölçecektir.

1.3 Araştırma Soruları

1. Dijital Farklılaştırma ölçeği geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?
2. Öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterlilikleri ne düzeydedir?

1.4 Varsayımlar

Bu araştırmadaki varsayımlar şunlardır:

1. Verilerin toplandığı ortamın tüm öğretmenler için eşit koşullarda olduğu kabul edilmiştir.
2. Öğretmenlerin, veri toplama sürecinde ölçeğin içeriğini tam olarak anladığı ve doğru cevaplandığı kabul edilmiştir.
3. Öğretmenlerin uyguladığı farklılaştırılmış öğretim öz-yeterlilik ölçeği, dijital yeterlilik ölçeği ve dijital farklılaştırma ölçeğinin, öğretmenlerin dijital yeterliliklerini etkili şekilde ölçtüğü varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Konu ile ilgili alan yazın taraması ile,
2. Örnekleme oluşturan öğretmenlerden elde edilen verilerin yorumlanması ile,
3. 2024-2025 eğitim öğretim yılı ile,
4. Amaçlar açısından belirtilen problemler ile,
5. Veri toplama aracı olarak Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği, Farklılaştırılmış Öğretim Öz-Yeterlilik Ölçeğinin Geliştirilmesi ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Özel yetenek: Bir bireyin belirli bir alandaki yaşlarına göre çok daha yüksek düzeyde performans gösterme potansiyeline sahiptir. Türk Dil Kurumu (TDK), “yetenek” kaydıyla bir işin yapılabilmesine yapabilme gücü veya beceri olarak sınıflandırırken (TDK), Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) ise “özel yetenek” kelimesini bir alanda akranlarına göre ileri düzeyde başarı gösteren nitelikler bütünü şeklinde açıklamaktadır (MEB, 2013).

Farklılaştırma: Bir öğrenme ortamındaki kişilerin bireysel ilgileri, hazırbulunuşluk ve öğrenme profilleri düzeninin parçalanması, süreç, ürün veya öğrenme ortamı boyutlarına uyarlanmasıdır (Tomlinson, 2013).

Dijital farklılaştırma: Eğitim ortamlarında, her öğrencinin ilgi, ihtiyaç, öğrenme stili ve hızına uygun olarak dijital araç ve materyaller (online platformlar, interaktif uygulamalar, e-kitaplar, simülasyonlar vb.) kullanarak öğretim sürecini bireyselleştirme yaklaşımıdır. Bu yöntem, öğrenme içeriğini ve etkinlikleri öğrencilerin özelliklerine göre çeşitlendirir; böylelikle motivasyonu artırır, katılımı kolaylaştırır ve öğrencinin kendi hızında gelişimine imkân sağlar (Tomlinson, 2017).

Bölüm 2

Kuramsal Bilgiler ve İlgili Araştırmalar

2.1 Özel Yetenekli Bireyler

2.1.1 Özel yetenekli bireylerin tanımı. Üstün zekâ, düşünce veya performansta nicel ve nitel farklılık oluşturan dinamik, uyarıcı ve etkileşimli süreçlerin sonucudur. Çevre ve genetik yapı çocuğun potansiyelinin gelişmesine veya engellenmesine neden olur (Sak, 2014). İnsan beyni benzersiz bir potansiyel ile doğar ve sürekli bir gelişim ihtiyacı içindedir. Yetenek, akademik ve sanatsal alanlardaki özel becerileri ifade eder. Belli bir alanda ya da alanlarda zekâ potansiyeli yüksek öğrencilerin kabiliyetlerini geliştirmeleri yetenek gelişimini, doğal olarak zekâyı ve yeteneği üst seviyeye çıkarır (Clark, 2015). Gardner'ın çoklu zekâ teorisinin ortaya konmasıyla birlikte, zekânın yeteneklerin bir bileşimi olduğu görüşü önem kazanmış ve böylece zekâ ile yetenek kavramları bütünleşmiştir (Kurnaz ve Kaynar, 2020).

Yüksek zekâ seviyesi veya üstün zekâlılık, düşünmede ve performansta niceliksel ve niteliksel farklılığa yol açan dinamik, uyarıcı ve etkileşimli süreçlerin bir sonucudur. Zekâsı üst seviyede gelişen, bunu yetenek alanlarıyla kullanan, işleyen, performansa dönüştüren potansiyelli bireyler özel yetenekli olarak adlandırılabilir (Clark, 2015). Zekanın kullanılma düzeyine göre artan veya azalan dinamik doğası nedeniyle, böyle gelişmiş ve hızlanmış bir gelişim, okullarda standart olarak sunulan hizmetlerden daha fazlasına gereksinim duyar. (Clark, 2015).

Renzulli'ye göreyse özel yetenekli bireyler, yaşıtlarına kıyasla belirli alanlarda yüksek performans sergileyen ve potansiyel olarak olağanüstü yetenekler geliştirme kapasitesine sahip bireylerdir (Renzulli, 2020). Bu bireyler genellikle entelektüel, yaratıcı, sanatsal, liderlik ya da akademik alanlarda üstün becerilere sahip olmalarıyla tanımlanır ve diğer bireylere göre daha karmaşık düşünme ve problem çözme yeteneklerine sahiptir (Clark, 2015). Özel yetenekli bireylerin tanımlanması, onların ihtiyaçlarına uygun eğitim programlarının oluşturulabilmesi için kritik bir adımdır (VanTassel-Baska, 2013).

Birçok kuramcı, özel yetenekli bireyleri tanımlarken potansiyelin yanı sıra yaratıcı düşünme, motivasyon ve akademik başarı gibi unsurları da dikkate alır. Örneğin, Renzulli'nin Üç Halka Kuramı, üstün yetenekli bireylerin yüksek yetenek,

yaratıcılık ve motivasyon gibi faktörleri bir araya getirdiğini vurgular (Renzulli, 1978). Bu bireyler, yeni bilgilerle ilgilenir, sorunları yaratıcı yollarla çözüme becerisi geliştirir ve çoğunlukla yüksek bir öğrenme isteği sergiler (Sak, 2011).

Özel yetenekli bireylerin tanımı kültürler arasında farklılık gösterebilir. Bazı toplumlarda özel yetenek yalnızca akademik başarıyla ilişkilendirilirken, diğer toplumlarda sanatsal ya da sportif alanlardaki yetenekler de bu tanımın içine dâhil edilir (Pfeiffer, 2015). Dolayısıyla, özel yetenekli bireylerin eğitimi, bu bireylerin kültürel ve bireysel özelliklerini göz önünde bulundurarak çok yönlü yaklaşımla ele alınmalıdır.

MEB Özel Eğitim Hizmetler Yönetmeliğinde de özel yetenekli birey; “Yaşıtlarına göre daha hızlı öğrenen, yaratıcılık, sanat, liderliğe ilişkin kapasitede önde olan, özel akademik yeteneğe sahip, soyut fikirleri anlayabilen, ilgi alanlarında bağımsız hareket etmeyi seven ve yüksek düzeyde performans gösteren birey” olarak tanımlanmıştır (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, 2020).

Bireyler üstün zekalı, özel yetenekli ve parlak öğrenci olarak sınıflandırılabilir. Özel zekâ, zekâ olarak neredeyse tüm alanlarda üst beceri ve başarı gösteren bireyleri kapsar, yetenek ise bir alanda gösterilen, diğer alanlardan farklılık gösteren bir alanı işaret eder. Parlaklık ise akademik olarak başarılı, güçlü zihne ve çalışma disiplinine işaret eder (Ataman, 1998).

Özel yetenekli bireyler, genel popülasyondan farklı bilişsel, duyuşsal ve sosyal ihtiyaçlara sahiptir. Bu öğrenciler, yüksek düzeyde merak, yaratıcılık ve öğrenme hızı gibi özellikler sergileyebilirler. Ancak, bu özellikler, standart eğitim programlarının onların ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalmasına neden olabilir (Renzulli, 2012). Özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaçları, genellikle derinlemesine ve zenginleştirilmiş öğrenme deneyimleri, bireyselleştirilmiş öğretim stratejileri ve duygusal destek gerektirir (VanTassel-Baska, 2012). Ayrıca, bu öğrencilerin özgün düşünme becerilerini geliştirebilmeleri için farklılaştırılmış eğitim yaklaşımlarına ihtiyaç duydukları belirtilmektedir (Tomlinson, 2014).

Özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarını anlamak ve bu ihtiyaçlara uygun eğitim stratejileri geliştirmek, eğitimciler için büyük bir sorumluluktur. Bu süreçte, öğretmenlerin hem pedagojik hem de teknolojik yeterliliklerinin bir arada

kullanılması, öğrencilerin potansiyellerini tam anlamıyla ortaya çıkarabilmeleri için kritik öneme sahiptir (Subotnik, Olszewski-Kubilius, & Worrell, 2011).

2.1.2 Özel yetenekli bireylerin özellikleri. Özel yetenekli bireyler genel zihinsel yetenek veya beceri, özel akademik yetenek, yaratıcı ve üretici düşünme yeteneği, liderlik yeteneği, görsel ve performans sanat yetenekleri, psikomotor alanlarından bir veya birkaçına sahiptirler (Clark, 2015).

Clark (2015)'a göre özel yetenekli öğrencileri diğer öğrencilerden ayırt eden *bilişsel özellikler*; bilgi birikimi fazlalığı ve hafıza kuvvetliliği, algılama becerisindeki yükseklik, farklı ilgi alanları ve merak duygusu, dil gelişimindeki beceriler, yüksek seviyede sözel yetenek, bilgiyi işleme hızı ve farklılığı, düşünme hızı ve akıcılığı, yüksek sentez becerisi, esnek düşünme, ilişkiler arasılik ve disiplin bağdaştırmadaki yükseklik, sıra dışı bağlantılar kurma, yaratıcı ve üretken düşünme, problem çözme becerisinin yüksekliği, düşünce sürecinde kavramları gelişiminin ötesinde öngörüp algılayabilme, benlik algısının ve özdeğerlendirme süreçlerinde erken yeteneklilik, sıra dışı yoğunluk, hedef odaklı olma durumlarıdır (Clark, 2015). *Duyuşsal olarak*; duygularla ilgili bilgi birikimine sahip olma, başkalarının duygularına karşı aşırı hassasiyet, yüksek öz farkındalık, yatkın mizah anlayışı, içsel kontrol odağı, kendisinden ve diğerlerinden yüksek beklentiler, olağan dışı duygusal yoğunluk ve derinlik, mükemmeliyetçilik, kendini gerçekleştirme ihtiyacı tarafından oluşturulan yüksek güdülenme-motivasyon, toplumun ihtiyaçlarına karşı aidiyet, liderlik yeteneği, değerler ve eylemler arasında tutarlılık duygusu ve idealizmi önceleme diğer bireylerden farklı olarak daha erken yaşlarda gelişebilmektedir. *Fiziksel ve duyuşsal işlev olarak*; yüksek algısal farkındalık, fiziksel ve zihinsel gelişimde beklenmeyen aykırılık, atletik becerileri ile standartları arasındaki mesafeye hoşgörüsüzlük diğer bireylerden farklı olarak gelişebilmektedir. *Sezgisel olarak*; sezgisel bilmeye erken ilgi ve aidiyet, sezgisel deneyimlere açık olma, çaba gerektiren her alanda yaratıcılık, tahmin etme yeteneği, geleceğe ilgi duyma özel yetenekli bireyler için ayırt edici özelliklerdendir (Clark, 2015).

Renzulli'ye göre yetenek, motivasyon ve yaratıcılık bir arada bulunduğu özel davranış doğar. Özel bireyler diğer bireylerden farklı duyuşsal, sosyal, fiziksel ve sezgisel özelliklere, yaratıcı ve özgün düşünme becerileri açısından üst düzey

potansiyelerle sahiptirler. Bazı alanlarda zorlanabildikleri gibi bazı alanlarda da kapasitenin üzerinde becerilere sahiptirler (Renzulli, 1978). Bu öğrenciler, alışılmışın dışında çözümler üretebilir ve disiplinler arası bağlantılar kurabilirler. Ancak, standart eğitim sistemleri genellikle yaratıcılığı desteklemekten ziyade bilgi aktarımına odaklanır. Bu durum, özel yetenekli öğrencilerin potansiyellerini kullanmalarını engelleyebilir. Bu nedenle, yaratıcılığı teşvik eden ve özgün düşünmeyi destekleyen eğitim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Sternberg, 2003).

Özel yetenekli öğrencilere has özelliklerden biri de öğrenme ve algılama hızlarıdır. Normal zekâyâ sahip bireylere göre bazı ortak olan becerileri diğer bireylerden daha önce kavrayıp yapmaktadırlar. Benlik kavramı da yaşlılarından daha önce gelişmiştir. Bunun yanı sıra, çocuklar yoğun bir şekilde içsel gözlemleme ve soyut kavramlara erken yaşlardan itibaren ilgi gösterilebilirler; bu özellikler yaratıcılık ve özgün düşünme kapasitelerini besler (Sayı, 2013) Yaşlılarından çok üst yaş gruplarıyla iletişim halinde olmaktan hoşlanırlar. Üst düzey düşünme kapasiteleri, kavramlar ve olaylar arasında kurdukları bağlantı, yaratıcılık, sorun çözme becerileri hızlı ve gelişmiştir. Kendi benliklerinin farkında olmaları kendi ilgi ve beceri alanlarında ilerlemelerine fırsat vermektedir (Sayı, 2013). Standart eğitim programları, bu öğrencilerin öğrenme hızına ayak uyduramadığında, sıkılma, motivasyon kaybı ve potansiyellerini tam olarak kullanamama gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Bu nedenle, özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun hızlandırılmış veya zenginleştirilmiş programlar sunulması gereklidir (VanTassel-Baska, 2012).

Özyaprak (2012), bir başka özel yetenekli özelliği olarak erken gelişime dikkat çeker. Erken yürüme, erken konuşma, erken okuma yazma gibi durumların özel bireyler için önemini ve genelliğini vurgular. Özel bireyler özerk davranma eğilimindedirler. Bir faaliyete kendi kendine başlama ve devam ettirmeye özen gösterirler. Birçok toplumsal veya bireysel olaylara karşı daha duyarlıdırlar. Kuvvetli hafızaya sahip olmaları, bilgiyi transfer edebilme yetenekleri, mükemmeliyetçilik özellikleri, konsantrasyon yüksekliği, dikkatlerini toparlayabilme süreleri, içsel motivasyonları, zaman yönetimleri bilişsel açıdan gelişimlerini desteklemektedir (Özyaprak, 2012).

Sezgisel yaklaşım özelliği gösteren özel yetenekli bireyler aynı zamanda geleceğe, bilinmeze merak duyarlar. Özel yetenekli çocuklar, sadece akademik alanlar değil, aynı zamanda çok boyutlu düşünme, belirsiz olanları anlamlandırma ve özgün

problem çözme yaklaşımlarıyla da dikkat çeken bireylerdir (Bildiren, Gür, Sağkal ve Özdemir, 2020).

Özel yetenekli öğrenciler, yaratıcılık ve özgün düşünme becerileri açısından üst düzey potansiyele sahiptir. Bu öğrenciler, alışılmışın dışında çözümler üretebilir ve disiplinler arası bağlantılar kurabilirler. Ancak, standart eğitim sistemleri genellikle yaratıcılığı desteklemekten ziyade bilgi aktarımına odaklanır. Bu durum, özel yetenekli öğrencilerin potansiyellerini kullanmalarını engelleyebilir. Bu nedenle, yaratıcılığı teşvik eden ve özgün düşünmeyi destekleyen eğitim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Sternberg, 2003).

Özel yetenekli öğrenciler, genellikle farklı öğrenme stillerine sahiptir. Bazıları görsel veya işitsel öğrenmeye yatkınken, diğerleri kinestetik veya deneyimsel öğrenme yöntemlerinden daha fazla yararlanabilir. Standart eğitim programları, bu farklı öğrenme stillerini dikkate almadığında, özel yetenekli öğrencilerin öğrenme süreçleri olumsuz etkilenebilir (Tomlinson, 2014).

Bu özellikler, özel yetenekli bireylerin eğitiminde farklılaştırılmış öğretim yöntemleri ve zenginleştirilmiş müfredatlar kullanmanın önemini göstermektedir (Tomlinson, 2017). Aynı zamanda, onların sosyal ve duygusal gereksinimlerini karşılamak üzere esneklik gösteren bir öğrenme ortamı yaratmak da büyük önem taşımaktadır (Clark, 2015).

2.1.3 Özel yetenekli bireylerin tanınması. Özel eğitim kapsamı içerisinde yer alan bu alan bireyi tanımak, bireye yönelik hizmet ve desteği sağlamak için gereklidir. Özel yetenekli bireylerin güçlü ve zayıf yönlerini açığa çıkarmak, eğitsel açıdan değerlendirilmek, topluma katkı sağlamak ve bireylerin gelecekleri için önemlidir. Gereksinim ve ihtiyaçları giderilmeyen bireylerin kendini gerçekleştirme süreçleri tamamlanmadıkça bağımsız ve mutlu bir birey olmaları güç olacaktır (Özbay, 2013).

Tanılama yapılırken öğrencilerden alınan yanıtların doğruluğu, veri araçlarının çeşitliliği, uzman görüşü çeşitliliği sürecin güvenilirliğini ve geçerliliğini arttıracaktır. Tanılamayla amaç topluma, bireye yarar sağlamak; öğrencinin eğitim ve yaşam sürecinde, bireye uygun özel eğitime, rehberliğe, danışmanlığa yönlendirilmesidir. Bilimsel, eğitimde eşitlik ilkesine dayanan, kapsamlı, bütün ilkeler çerçevesinde özel yeteneklilik tanınmalıdır (Sak, 2012).

Özel yeteneği açıklamak için ilk başlarda kalıtım gibi olgulara başvurulsa da Binet ile birlikte zekâ testinin oluşturulması ile tanılama süreci bilimsel bir yol almış ve IQ kavramı ortaya çıkarak tanılama eşiği belirlenmiştir (Kurnaz ve Kaynar, 2020).

Lewis ve Terman'ın çalışmalarında başlayan IQ ile özel yeteneği açıklama çalışmaları daha sonraki yıllarda da devam etmiştir. Zamanla gelişen şartlar ve kuramlarla özel yeteneği açıklamada tek başına yeterli bulunamamıştır. IQ yöntemi, zekânın sadece sayı ile açıklanamayacağını gösterir (Hallahan ve Kauffman, 1994).

Kaufman, Plucker ve Russell'a (2012) göre, yaratıcılık, özel yetenekli bireylerin tanılanmasında kritik bir boyut olarak öne çıkar ve bu bireylerin potansiyelini anlamada önemli bir bileşendir. Yaratıcılık, yalnızca sanatsal alanlarda değil, problem çözme, düşünme esnekliği ve yenilikçi yaklaşımlar geliştirme gibi çeşitli bilişsel süreçlerde de kendini gösterebilir (Kaufman, Plucker ve Russell, 2012). Bildiren, Gür, Sağkal ve Özdemir'in (2020) çalışmasında ise okul öncesi öğretmenlerinin, özel yetenekli öğrencilerin tanılanmasında yaratıcılığın yanı sıra bilişsel becerilerin de dikkate alınması gerektiğini vurguladıkları ortaya konmuştur. Araştırma, öğretmenlerin, özel yetenekli çocukların farklı düşünme ve öğrenme stillerini tanıyabilmek için yaratıcılığa dikkat ettiklerini göstermektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin, özel yetenekli çocukların yeteneklerini tam olarak anlayabilmek ve destekleyebilmek için yaratıcı ve bilişsel becerilere odaklanmalarının önemi bir kez daha vurgulanmaktadır (Bildiren, Gür, Sağkal ve Özdemir, 2020).

Bireylerin özel yeteneklerinin fark edilmesi okul öncesi dönemde olabildiği gibi okul sürecinde de olabilmektedir. Ailenin fark ederek velinin talepte bulunması ya da öğretmenlerin yönlendirmeleri ile RAM'da yapılan bazı zekâ testleri sonucu tanılama çalışmaları başlamaktadır. Ayrıca bazı özel kuruluşlarda, özel yetenekli bireyleri tanılamada kullanılan yöntemlerden biri olan zekâ/ yetenek testleri kullanılabilmektedir. Stanford Binet Zekâ Testinin 1972 versiyonu, Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (WISC-R), Kaufman Kısa Zekâ Testi, Wechsler Sözel Olamayan Yetenek Testi (WNV) ve Anadolu-Sak Zekâ Ölçeği (ASIS), Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-IV (WISC-4), Cognitive Assessment System (CAS) gibi testler uygulanmaktadır (Şahin & Zorlu, 2022).

Özel yeteneğin belirlenmesinde sadece zekâ testleri yeterli gelmemektedir. Ülkemizde özel yetenekli çocukların belirlenmesi genel olarak çeşitli aşamalarda olmaktadır:

1. Yetenek testleri
2. Yardımcı testler
3. Öğretmen bildirimi / adlandırması, (Öğretmenin aday göstermesi)
4. Bireysel zekâ testleri
5. Okul başarısı
6. Başarı testleri (Bilişsel başarı testleri)
7. Yaratıcılık testleri (Psikologlar ve uzmanlar tarafından uygulanır)
8. Zekâ profili ile okul başarısı arasındaki fark (Konusunda profesyonellerin yardımıyla)
9. Dalgalanan başarı
10. Belge analizi (Kişisel dokümanlar, yarışma ve ilerleme sonuçları)
11. Okul dışındaki başarılar
12. Bilişsel olmayan kişilik özellikleri (öğrenme metodu, sınav heyecanı, kendine güven vs.)
13. Sosyal çevre (Aile yapısı, okul ve yaşanan çevrenin atmosferi) (Altıntaş, 2014; MEGEP, 2007; Taller, 2004).

Özel yetenekli bireyler için Bildiren ve arkadaşlarına (2020) göre, özel yetenekli bireylerle yapılan bireysel görüşmeler, kontrol listeleri, anekdot kayıtları ile ailelerin, öğretmenlerin gözlemleri, bireylerin yaptıkları çalışma örnekleri, ilgi değerlendirmeleri, test puanları ve performans oranları kullanılarak tanılama için karar verilebilir (Bildiren, Gür, Sağkal, & Özdemir, 2020).

Şahin ve Zorlu (2022), yeteneğin çok boyutluluğuna dikkat çeker. Erken tanılamamanın öneminden, tek bir alanla tanılamaktan çok farklı değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasına, yapılan testlerin belli zaman aralıklarında güncellenmesinin özel yeteneğin daha iyi değerlendirilmesi ve yönlendirilmesinden söz eder.

Özel yetenekli bireylerin özellikleri IQ düzeylerine göre gruplandırma, sınıflandırma yapıldıktan sonra bu sürecin devamlılığını etkileyen genetik ve çevresel faktörler bireylerin özelliklerini de etkilemekte ve çeşitlendirmektedir. Erken çocukluk yıllarında ortaya çıkarak bariz belirgin özellikler gösterebildiği gibi bazen erken çocuklukta tamamen kendini gizleyebilmektedir. Bu tür bireyler çevresel faktörlerin onları şekillendirmesini ve yönlendirmesini bekliyor olabilirler (Sak, 2012).

2.1.4 Özel yetenekli bireylere yönelik yönetsel önlemler ve öğretimsel eğitimleri. Özel yetenekli öğrenciler, sahip oldukları bilişsel ve yaratıcılık kapasitesini en üst düzeye çıkarabilecekleri eğitim ortamlarına ihtiyaç duyarlar (Clark, 2015). Bu nedenle, standart müfredat ve öğretim yöntemlerinin ötesinde, onların ilgi, yetenek ve öğrenme hızlarına uygun olarak tasarlanmış özgün eğitim programları, model ve öğretimsel müdahaleler geliştirilmektedir (VanTassel-Baska, 2009). Söz konusu uygulamalar, yalnızca bu öğrencilerin akademik performanslarını artırmayı değil; aynı zamanda yaratıcılık, liderlik, öz yönetim, duygusal ve sosyal becerileri de desteklemeyi hedefler (Renzulli, 1978).

Gardner, çoklu zekâ kuramında öğrencilerin birden farklı alana ilgisi ve yeteneğinden bahsederken; Sak (2012), eğitimi tek tip herkesin bedenine uymayan elbiseye benzeterek öğretimin farklılaşmasına dikkat çekmektedir. Eğitimin, özel yetenekli bireyler için geçerliliğini ve etkinliğini arttıracak uygulamaların kullanılması eğitimde eşitlik ilkesi açısından zaruriyet göstergesidir (Sak, 2012). Bütün çocuklar; kendi kişisel gelişim düzeylerinde, farklı seviyelerde hazırlanmış çeşitli öğrenme deneyimleri ile eğitilmelidirler. Özel yeteneklilerin eğitiminde, hazır bulunan çocuklar için zihinsel olarak zorlayıcı çeşitli öğrenme deneyimlerinin mevcut olması gereklidir (Clark, 2015).

Özel yetenekli bireylerin eğitimi, topluma fayda sağlayacak yeniliklerin ve liderlik özelliklerinin gelişimi için bir öğrenme zemini sunar. Bu süreç, bireysel gelişimi destekleyen, sıra dışı yetenekleri tanıyıp ilerleten bir ortam oluşturur (Clark, 2015).

Özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaçları üzerinde yoğunlaşan birçok eğitim modeli, özel yetenekliler eğitim müfredatının gelişmesini etkilemiştir (Clark, 2015). Bu eğitim müfredatının gelişmesine yönelik eğitim uygulamalarının başarılı olması,

sistematik bir çerçeve ve eğitim politikalarıyla desteklenmesi gerekir (MEB, 2013). Okullarda öğretmen eğitimi, uygun eğitim materyallerinin geliştirilmesi, rehberlik hizmetlerinin güçlendirilmesi ve veli eğitimi gibi faktörler, özel yetenekli öğrenciler için gerekli olan ortamı sağlamada kritik rol oynamaktadır (VanTassel-Baska, 2009).

Özel yetenekli bireylerin eğitiminde öğretmenlerin bilgi ve becerilerinin sürekli olarak güncellenmesi gerekir (Semerci, 2020). Bu amaçla, öğretmenler için özel olarak hazırlanan hizmet içi eğitim programları, farklılaştırma ve zenginleştirme gibi stratejileri kapsamalıdır. Farklılaştırılmış eğitim yaklaşımları, öğretmenlerin özel yetenekli öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına ve ilgilerine göre ders içeriklerini uyarlamalarına yardımcı olur (Tomlinson, 2017). Bu yaklaşımlar aynı zamanda, öğrencilerin problem çözme becerilerini ve yaratıcı düşünme kapasitelerini geliştirmeye yönelik içerik sunmayı amaçlar (Clark, 2015).

Ayrıca, yönetsel olarak özel yetenekli öğrencilerin sosyal ve duygusal ihtiyaçlarına duyarlılık gösteren politikalar geliştirilmelidir. Özel yetenekli öğrenciler, sınıf ortamında kendilerini izole hissedebileceklerinden veya diğer öğrencilerle uyumsuzluk yaşayabileceklerinden dolayı, sosyal destek sağlayan eğitim politikaları ve rehberlik hizmetlerine erişimlerinin sağlanması oldukça önemlidir (Pfeiffer, 2015). Bu tür destekler, özel yetenekli bireylerin akademik gelişimlerinin yanında duygusal olarak da güçlenmelerine katkıda bulunur.

1972 yılında yayımlanan Marland Raporu, özel yetenekli bireylerin yalnızca akademik ihtiyaçlarla değil, aynı zamanda sosyal ve duygusal gereksinimlerle de risk altında olabileceğine dikkat çekmiştir (Marland, 1972). Rapor, bu öğrencilerin potansiyellerini gerçekleştirebilmeleri için özel eğitim desteğine ihtiyaç duyduklarını vurgulamaktadır. Rapor sonrası yapılan araştırmalar da, özel yetenekli bireylerin eğitimine yönelik yenilikçi yaklaşımların, onların akademik başarılarının yanı sıra sosyal ve duygusal iyilik hallerini de olumlu yönde etkilediğini göstermiştir (Renzulli & Reis, 2014). Bu araştırmalar, farklılaştırılmış eğitim programlarının ve destekleyici öğrenme ortamlarının, özel yetenekli öğrencilerin yaşayabileceği sosyal ve duygusal zorlukları hafifletmede önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (National Education Association, 1972).

2.1.4.1 Hızlandırma. Hızlandırma, özel yetenekli öğrencilerde kalıcı öğrenmeyi destekleyen ve sıkılmalarını engelleyen etkili bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Ancak, bu stratejiye dair yanlış inanışlar ve eğitim sistemlerinin uyumsuzlukları nedeniyle bazı ülkelerde yeterince kullanılmamaktadır (VanTassel-Baska, 2005). Araştırmalar, hızlandırmanın özel yetenekli öğrencilerin akademik gelişimlerine büyük bir katkı sağladığını ve sosyal-duygusal gelişimlerinde olumsuz etki yaratmadığını ortaya koymuştur (Steenbergen-Hu ve Moon, 2011). Hızlandırma sayesinde öğrenciler, yeteneklerine uygun hızda öğrenme imkânı bularak potansiyellerini gerçekleştirme fırsatına sahip olur (Colangelo, Assouline ve Gross, 2004). Aynı zamanda bu yöntem, daha karmaşık konularla başa çıkabilmeleri için öğrencilere derinlemesine öğrenme fırsatı sunar (Renzulli, 1987).

Araştırmalara göre hızlandırma, öğrencilerin akademik başarılarını artırmakla kalmayıp özgüvenlerini ve akademik yeterliliklerini de geliştirir. Bu durum hem kısa hem de uzun vadede başarılarına katkı sunar (Gross, 2004). Hızlandırma alan öğrenciler daha erken yaşta üniversiteye başlayıp mezun olma eğilimindedir, bu da onların kariyerlerine erken adım atmalarını sağlar (Lubinski ve Benbow, 2006). Ayrıca, içsel motivasyonlarını artıran hızlandırma stratejisi, daha zorlu materyallerle çalıştıklarında öğrencilerin ilgilerini yüksek tutar (Stanley, 1976). Sonuç olarak, hızlandırma stratejisi, öğrencilerin öğrenme sürecini zenginleştirerek onlara uygun bir öğrenme ortamı sunar (Rogers, 2007). Ancak, öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış hızlandırma uygulamalarının seçilmesi de önemlidir (Colangelo et al., 2004).

Hızlandırma türleri; okula erken başlama, sınıf yükseltme, üniversiteye erken başlama, IB programları, ikili kayıt, onur ve ileri yerleştirme sınıfları, üstten ders alma, ders hızlandırması ve sınavla ders geçmeyi içerir (Sayı, 2013).

Hızlandırma, özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Ancak, bu uygulamaların etkili olabilmesi için belirli özelliklere sahip olan öğrenciler için tercih edilmesi gerekmektedir. Hızlandırma uygulanması gereken öğrencilerin başlıca özellikleri şunlardır:

Yüksek Zekâ Seviyesi: Zekâ testlerinde yüksek puan alan öğrenciler, bilişsel gelişimleri açısından hızlandırma programlarından fayda görebilir. Bu tür öğrenciler

genellikle karmaşık kavramları hızla anlar ve öğrenme materyalini daha çabuk kavrayabilirler (Colangelo, Assouline ve Gross, 2004).

Üstün Yetenek ve Performans: Belirli alanlarda (matematik, fen, sanat vb.) normalin çok üzerinde yetenek gösteren öğrenciler için, bu alanlarda daha ileri düzeyde eğitim almayı gerektirir. Onların yeteneklerinin daha fazla desteklenmesi, öğrenme süreçlerini hızlandırır (VanTassel-Baska, 2005).

Gelişmiş Öğrenme Becerileri: Öğrenme becerileri yüksek olan, eleştirel düşünme ve problem çözme yetenekleri güçlü öğrenciler, daha hızlı ve etkili bir şekilde bilgi edinme potansiyeline sahiptir (Rogers, 2007).

Yüksek Motivasyon ve İlgi: Eğitimde hızlandırmanın etkili olabilmesi için öğrencilerin öğrenmeye karşı yüksek bir motivasyon ve ilgi göstermesi gerekmektedir. Öğrenmeye istekli olan öğrenciler, hızlandırma programlarından daha fazla yarar sağlar (Stanley, 1985).

Duygusal Olgunluk: Sosyal ve duygusal gelişimi iyi olan öğrenciler, hızlandırma süreçlerinde daha iyi bir uyum sağlar. Duygusal olgunluk, öğrencinin grup çalışmaları ve sosyal etkileşimlerde başarılı olmasına yardımcı olur (Gross, 2006).

Akranlarından Farklı Hızda Öğrenme: Hızlandırma, mevcut müfredatın öğrenciye uygun olmadığı durumlarda tercih edilmelidir. Eğer öğrenci, sınıf arkadaşlarından belirgin bir şekilde daha hızlı öğreniyorsa, hızlandırma eğitimi faydalı olabilir (Pressey, 1949).

Bu kriterlere uygun olan öğrencilerin eğitiminin hızlandırılması, onların potansiyellerini en üst düzeye çıkarmalarına ve daha tatmin edici bir öğrenme deneyimi yaşamalarına olanak tanır. Ancak, her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarının dikkate alınması ve hızlandırmanın uygun bir şekilde uygulanması önemlidir (Renzulli, 1987).

2.1.4.2 Gruplama. Gruplama stratejisi, özel yetenekli öğrencilerin benzer yetenek düzeylerine sahip akranlarıyla birlikte öğrenme fırsatı yakalamasını sağlamayı amaçlar (Robinson, 2008). Bu strateji, öğrencilerin yeteneklerine uygun olarak gruplanması sayesinde daha derinlemesine ve hızlandırılmış öğrenme deneyimleri yaşamasını mümkün kılar (Gentry ve Owen, 1999). Gruplama, öğrencilerin hem

bilişsel hem de sosyal gelişimlerini desteklerken, akran etkileşimleri yoluyla özgüven ve motivasyonlarını artırır (Rogers, 2007). Bu yöntemin önemli bir yanı, öğrencilerin bireysel potansiyellerini en üst düzeye çıkarırken, öğretmenlerin de öğrencilerin ihtiyaçlarına daha özel yanıt verebilmesine olanak tanımasıdır. Ayrıca, grupta sayesinde öğretmenler, öğrencilere daha farklılaştırılmış ve ileri düzey içerikler sunarak onların akademik ilerlemelerini hızlandırabilirler (Winebrenner ve Brulles, 2012).

Ancak, grupta stratejisinin olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Gruplamaya karşı çıkan bazı eleştiriler, bu stratejinin normal veya normalin altında yetenek düzeyindeki öğrenciler üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini savunmaktadır (Adams-Byers, Whitsell ve Moon, 2004). Özellikle, alt düzey gruplarda yer alan öğrenciler, yaşlılarına kıyasla daha az destek aldıklarını hissedebilir ve bu durum motivasyonlarını olumsuz etkileyebilir (Lou et al., 1996). Ayrıca, grup içi rekabetin yoğunlaşması, bazı öğrencilerde stres yaratabilir ve bu da öğrenme süreçlerini olumsuz yönde etkileyebilir (Tieso, 2003). Bu nedenle, grupta stratejisinin dikkatli bir şekilde uygulanması ve öğrencilerin duygusal ihtiyaçlarının göz ardı edilmemesi gerekmektedir (Gentry ve Owen, 1999).

Grupa stratejisinin başarısı, öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun bir yapı oluşturulmasına bağlıdır. Araştırmalar, esnek grupta olanın, öğrencilerin hem bireysel gelişimlerini desteklediğini hem de akademik başarılarını artırdığını göstermektedir (Winebrenner ve Brulles, 2012). Ayrıca, öğrenciler için sağlanan bu yapı, onların sorumluluk duygularını geliştirmelerine ve grup çalışmasına dayalı iş birliği becerilerini ilerletmelerine yardımcı olur. Grupa stratejisinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlerin sürekli geri bildirim sağlaması ve grupların dinamik yapısını göz önünde bulundurması oldukça önemlidir (Rogers, 2007).

Grupa türleri: tam özel sınıf, erken özel sınıf, kısmen özel sınıf, XYZ sınıfları, karma sınıf, derse dayalı yeniden grupta, hızlandırılmış sınıflar arası sınıf, kaynak oda, sınıf içi benzer yetenek grupları, sınıf içi karışık yetenek grupları, sınıf içi çok düzeyli gruplar (Clark, 2015).

2.1.4.3 Zenginleştirme. Zenginleştirme stratejisi, özel yetenekli öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine uygun olarak varolan müfredatın üstüne çıkarak öğrenme

deneyimlerini derinleştirmeyi amaçlar (Renzulli, 1977). Bu strateji, öğrencilere mevcut konuları daha ayrıntılı ve geniş bir perspektifle ele alma fırsatı sunar, böylece onların entelektüel meraklarını canlı tutar (VanTassel-Baska, 2003). İçerik transferi, müfredat daraltma, bağımsız çalışma, saha gezileri, okul sonrası programları şeklinde türleri vardır (Clark, 2015).

Zenginleştirmenin temel amacı, öğrencilerin yaratıcı düşünme, problem çözme ve analitik yeteneklerini geliştirip çeşitlendirerek, onların bireysel öğrenme ihtiyaçlarını karşılamaktır (Maker ve Nielson, 1995). Zenginleştirme, müfredatın genişletilmesi yoluyla öğrencilerin akademik potansiyellerini en üst düzeye çıkarma fırsatı sunar (Tomlinson, 2001).

Bu stratejinin önemi, öğrencilerin standart bir öğrenme ortamından kurtularak daha zengin ve ilgi çekici öğrenme deneyimlerine katılmalarında yatar (Renzulli, 1994). Zenginleştirme, öğrencilerin hem bilişsel hem de duygusal gelişimlerine katkıda bulunur, çünkü ilgi duydukları konularla daha fazla meşgul olurlar ve bu da öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırır (Gagné, 2004).

Zenginleştirme stratejisinin olumlu etkileri arasında öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmesi ve onları daha ileri düzey akademik çalışmalara teşvik etmesi yer alır (Reis ve Renzulli, 2009). Öğrencilerin özgün projeler ve bireysel araştırmalar yapmaları, onların bağımsız öğrenme becerilerini güçlendirir ve problem çözme kapasitelerini artırır (Maker, 1982). Zenginleştirilmiş öğrenme ortamları, öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerini ve bu alanlarda derinlemesine bilgi sahibi olmalarını sağlar (Kaplan, 1986).

Öte yandan, zenginleştirmenin bazı zorlukları da bulunmaktadır. Stratejinin başarıyla uygulanabilmesi için öğretmenlerin, öğrencilerin bireysel yetenek ve ilgi alanlarını dikkatli bir şekilde analiz etmeleri ve buna uygun farklılaştırılmış içerikler sunmaları gerekmektedir (Hébert, 1993). Öğretmenlerin, her bir öğrencinin ihtiyaçlarını karşılayacak esneklikte bir zenginleştirme programı geliştirmeleri, yoğun bir planlama ve uygulama sürecini gerektirebilir (Tomlinson, 2001). Ayrıca, zenginleştirmenin aşırıya kaçması durumunda, öğrencilerin akademik baskı altında hissedebileceği ve bu durumun öğrenme motivasyonlarını olumsuz etkileyebileceği de unutulmamalıdır (VanTassel-Baska, 2003).

Zenginleştirme stratejisi, öğrencilere sunulan esnek ve bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları sayesinde, onların kişisel ve akademik gelişimlerini destekler (Renzulli, 1994). Bu strateji, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını teşvik ederek, onların daha derin ve kalıcı öğrenme deneyimleri yaşamalarına olanak tanır (Reis ve Renzulli, 2009). Ayrıca, zenginleştirme, öğrencilerin sadece akademik başarılarını değil, aynı zamanda eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerilerini de geliştirmelerini sağlar (Tomlinson et al., 2008). Bu yönleriyle, zenginleştirme stratejisi, özel yetenekli öğrencilerin eğitim süreçlerinde kullanılabilecek etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır (Maker ve Nielson, 1995).

2.1.4.4 Farklılaştırılmış öğretim. Öğrenciler farklı yetenekler, öğrenme stilleri ve kişilik yapılarıyla sınıflarda bir arada bulunmaktadır. Aynı zamanda bir birey olarak ele alındığında, öğrenciler zekâ açısından farklılık göstermektedir ve her öğrencinin farklı zekâ türleri diğerlerine göre daha güçlü olabilmektedir (Tomlinson ve Stickland, 2005). Öğrenciler ön bilgileri öğrenme hızları bilişsel yetenekleri öğrenme stilleri ve sosyal ekonomik özellikleri açısından da farklılık göstermektedir. Öğretmenler öğrencilerin tüm bu farklılıklarını göz önünde bulundurarak onların ihtiyaçlarını karşılamak ve eğitim standartlarını tüm öğrencilere ulaştırmak zorundadır (Tomlinson ve Stickland, 2005).

Farklılaştırma, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun öğrenme ortamları oluşturarak, her bir öğrencinin potansiyelini maksimum düzeyde kullanmasını sağlamayı amaçlar (Tomlinson, 2001). Farklılaştırmanın temel amacı, öğrencilerin bireysel yeteneklerini dikkate alarak, onları zorlayacak ancak aynı zamanda başarı hissi sağlayacak öğrenme deneyimleri sunmaktır (Kaplan, 2009). Öğrencilerin; yetenek, ilgi ve ihtiyaçlarına göre sınıf ortamında kullanılan öğretim stratejileri ve değerlendirmeler farklılaşmaya neden olurken (Kircher ve Inman, 2005), öğrenme stillerine, ilgi alanlarına ve hazır bulunuşluk seviyelerine uygun dersler sunmak, motivasyonlarını artırır ve öğrenme süreçlerine olan katılımlarını derinleştirir (Tomlinson, 2005). Bu yaklaşım, özellikle özel yetenekli çocuklar için kritik bir öneme sahiptir, çünkü bu öğrenciler standart müfredatın ötesinde zenginleştirilmiş ve derinleştirilmiş içeriklere ihtiyaç duyarlar (Maker, 2005).

Zekâ üzerine yapılan araştırmalar, zekânın çok yönlü ve değişken olduğunu, aktif öğrenmeyle beynin fizyolojik yapısının değişebildiğini ve gelişebildiğini göstermektedir. Gardner sekiz, Sternberg ise üç tür zekâ tanımlayarak zekânın tek yönlü olmadığını vurgulamıştır (Tomlinson, 1999). Zengin öğrenme deneyimleri, farklılaştırılmış öğretim, zekânın gelişmesini destekler. Sürekli etkin öğrenme, nöronları aktif tutar. Öğretmenler yalnızca bir zekâ türünün değil, birden fazla zekâ türünün geliştirilmesinde, öğretimin farklılaştırılmasında, etkili olmalıdır (Tomlinson, 1999).

Farklılaştırma, öğretmenlerin yalnızca müfredatı farklı açılardan ele almalarını değil, aynı zamanda öğretim yöntemlerini de çeşitlendirmelerini gerektirir (Subotnik, Olszewski-Kubilius ve Worrell, 2011). Özellikle özel yetenekli bireyler, genellikle soyut düşünme, karmaşık problem çözme ve yaratıcılık gerektiren görevlerde daha başarılı ve istekli olurlar (Renzulli ve Reis, 2014). Bu nedenle, farklılaştırılmış müfredat bu tür öğrencilere daha fazla düşünme, irdeleme ve sorgulama fırsatı sunar (VanTassel-Baska, 2003). Farklılaştırma aynı zamanda öğrencilerin öz yeterlik ve özgüven düzeylerinde de gözle görülür farklılıklara yol açar (Tomlinson ve Imbeau, 2010). Araştırmalar, farklılaştırılmış sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin, daha standart sınıflardaki akranlarına göre daha yüksek akademik performans gösterdiğini ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır (Gubbins, 2013).

Farklılaştırılmış öğretim stratejileri, öğrencilere aynı anda hem bireysel hem de grup çalışmaları yoluyla öğrenme fırsatları sunar (Tomlinson ve McTighe, 2006). Bu, öğrencilerin akran öğrenme süreçlerini güçlendirdiği gibi, öz yeteneklerini keşfetmelerine de olanak tanır (Kaplan, 2005). Ayrıca, farklılaştırma yalnızca öğrencilere değil, öğretmenlere de öğrenme süreçlerini daha dinamik hale getirme fırsatı tanır, çünkü öğretmenler öğrenci ihtiyaçlarına göre sürekli çeşitleme yapmak zorundadırlar (Hockett, 2009). Farklılaştırmanın bu esnek yapısı, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmalarına daha etkin bir şekilde yardımcı olurken, öğretmenlerin de sürekli olarak kendi öğretim yöntemlerini geliştirmelerine olanak sağlar (Tomlinson, 2014).

Farklılaştırmanın bir diğer önemli yanı, özel yetenekli öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına göre ilerlemelerini sağlamasıdır (Winebrenner, 2001). Bu sayede, öğrenciler kendi seviyelerinde başarılı olabilecekleri görevlerle meşgul edilirken, sıkılma veya yetersizlik hissetme gibi olumsuz duygular yaşamazlar (Renzulli, 2012).

Bu yaklaşım, öğrencilerin ilgisini canlı tutarak onların sürekli olarak öğrenme sürecine katılımını sağlar (Tomlinson, 2003). Özel yetenekli öğrencilerin meraklarını ve öğrenme hızlarını dikkate alan bu yöntem, aynı zamanda onların problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini de geliştirir (Kaplan, 2009). Standart eğitim programları, bu özellikleri karşılamakta yetersiz kalabilir ve öğrencilerin sıkılmasına veya motivasyon kaybına neden olabilir. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin öğrenme hızlarına uygun hızlandırma stratejileri, ilgi alanlarına yönelik zenginleştirilmiş içerikler ve yaratıcılıklarını destekleyen açık uçlu etkinlikler sunar (Tomlinson, 2014). Ayrıca, bu yaklaşım, öğrencilerin sosyal ve duygusal ihtiyaçlarını da dikkate alarak, onların hem akademik hem de kişisel gelişimlerini destekler (Neihart, 2006).

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin bilgiyi almak, anlamlandırma ve öğrendiklerini ifade etme konusunda farklı seçenekleri vardır. Başka bir deyişle, farklılaştırılmış öğretim, öğrencilere öğrenilecek içerik üzerinde çalışmaları, bilgiyi anlamlandırmaları, işlemeleri ve ürün oluşturmaları sırasında farklı yollar sunar. Bu şekilde tüm öğrencilerin bu farklı yollardan geçerek konu ve kavramları etkili bir şekilde öğrenmesi sağlanmaya çalışılmaktadır (Heacox, 2002).

Farklılaştırma yaklaşımında öğretmen, sınıf içindeki tek yönlü bilgi aktarıcısı konumundan ziyade, öğrencilerin bireysel öğrenme süreçlerini tasarlayan ve destekleyen çok yönlü bir rehber konumundadır (Tomlinson, 2014). Her öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyini, öğrenme stilini ve ilgi alanını dikkate alarak öğretim planlaması yapar; böylece tüm sınıfın aynı hız ve içerikle ilerlemesini beklemek yerine, her öğrenciye özelleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmaya çalışır (VanTassel-Baska, 2009). Farklılaştırmada öğretmenin rolü, tüm öğrencilerin potansiyelini ortaya çıkarmak adına stratejik ve çok boyutlu bir liderlik sergilemeyi gerektirir. Kapsamlı veri toplama, planlama, öğrenme ortamını esnetme ve sürekli geri bildirim sağlama gibi işlevleri yerine getirerek, öğrencilerin akademik, sosyal ve duygusal gelişimlerini bütüncül şekilde destekler (Tomlinson & Imbeau, 2010)

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine göre içerik, süreç ve ürün farklılaştırılır. Bunu yapabilmek için çeşitli öğretim, yönetim ve stratejileri kullanılır (Tomlinson, 2005). İçeriğin derinliği ve karmaşıklığı, öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyine göre ayarlanır (Tomlinson, 2014). Süreç boyunca grup çalışmaları, proje temelli öğrenme, katmanlı ödevler gibi çeşitli

öğretim yöntemleri kullanılır (VanTassel-Baska, 2009). Ürün ise öğrencinin yetenek ve ilgi alanına göre proje, sunum, performans görevi, portfolyo ya da sınav şeklinde çeşitlendirilebilir (Bray & McClaskey, 2015). Öğretmen her zaman her şeyi farklılaştırmak zorunda değildir. (Tomlinson, 2005). Örneğin, öğretmenler bir derste öğrencilerin hazırbulunuşluklarına göre içeriği farklılaştırırken, diğer derste ilgilerine göre süreci farklılaştırabilir. (Yabaş ve Altun, 2009)

İçerik, öğrencilere sunulan bilgi, kavram ve becerileri kapsar. İçeriği farklılaştırarak hızlandırma, yoğunlaştırma, yeniden düzenleme, esnek zaman, daha ileri seviye kavram ve materyallerin kullanımı işe koşulabilir. (Sayı, 2013) Örneğin, standart müfredatta yer alan bir konunun daha karmaşık ve soyut versiyonlarını sunmak, öğrencilerin ilgi alanlarına göre ek materyaller sağlamak veya onları bağımsız araştırmalara teşvik etmek içerik farklılaştırmasına örnektir (Tomlinson, 2014). İçerik farklılaştırma, öğrencilere ilgi alanlarına ve yeteneklerine uygun, zorlayıcı ve anlamlı öğrenme deneyimleri sunar (Renzulli, 2012). İçerik farklılaştırmanın temelinde, öğrenme materyallerinin tür ve derinlik açısından çeşitliliğini artırma fikri yatar (Tomlinson, 2014). Bu sayede, öğrenci kendi öğrenme stilini daha yakından tanıma fırsatı bulur ve ilgi duyduğu alanlarda daha derinlemesine çalışma yaparak potansiyelini gerçekleştirebilir (VanTassel-Baska, 2009). Bu süreçte öğretmenler, konu başlıklarını ve ana hedefleri korumakla birlikte, içerik kapsamını farklı öğrenme profillerine göre çeşitlendirir (Bray & McClaskey, 2015).

Süreç, öğrencilerin içeriği nasıl öğrendikleri ve işledikleri ile ilgilidir. Özel yetenekli öğrenciler için süreç farklılaştırması, üst düzey düşünme becerilerini (analiz, sentez, değerlendirme) teşvik eden etkinlikler, bağımsız çalışma fırsatları, mentorluk programları ve özgün araştırma projeleri sunmayı içerir. Örneğin, öğrencilere bir konu hakkında farklı bakış açılarını araştırmaları, tartışmaları ve sentezlemeleri için fırsatlar sunmak, süreç farklılaştırmasına örnektir (Clark, 2013). Süreç, öğrenciye var olan bilgileri basitten karmaşığa, somuttan soyuta olacak şekilde farklılaşmalıdır ki öğrenci süreç içerisinde kendi becerilerini fark edip ve problemi, karmaşayı çözebilir hale getirebilsin (Sayı, 2013). Süreç farklılaştırma, öğrencilerin öğrenme sürecine katılım biçimlerini, problem çözme yollarını ve etkinliklerle kurdukları etkileşimi kişiselleştirmeyi amaçlayan bir uygulamadır. Bu yaklaşım, içeriğin aynı kalmasına karşın, öğrencilerin bilgiyi nasıl yapılandığı ve hangi yöntemlerle derinlemesine keşfettiği üzerinde değişiklikler yapar (Tomlinson, 2014). Süreç farklılaştırma,

öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonunu artırırken, öğretmenin de her bireyin ihtiyaçlarını daha yakından gözlemleyip desteklemesine olanak tanır (Tomlinson, 2014).

Öğrenme ortamı, fiziksel ve psikolojik ortamı kapsar. Özel yetenekli öğrenciler için öğrenme ortamı farklılaştırması, uyarıcı ve zenginleştirici bir ortam yaratmak, işbirlikçi öğrenme fırsatları sunmak, esnek gruplama stratejileri kullanmak ve öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun destek sağlamayı içerir (Tomlinson ve Moon, 2017). Öğrenme ortamının farklılaşması özel yetenekli öğrenciler için yaratıcılıklarını arttıran, esnek ve bağımsız hareket etmelerine olanak sağlayan bir alan yaratır. Örneğin, öğrencilerin ilgi alanlarına göre düzenlenmiş köşeler oluşturmak, farklı öğrenme stillerine uygun materyaller sağlamak ve uzmanlarla etkileşim kurmalarını sağlamak, öğrenme ortamı farklılaştırmasına örnektir (Tomlinson ve Moon, 2017). Bu tür esnek düzenlemeler hem akademik hem sosyal etkileşim ortamlarını zenginleştirerek öğrencilerin özgüvenli bir şekilde öğrenmeye dahil olmalarına yardımcı olur (VanTassel-Baska, 2009).

Ürün, öğrencilerin öğrendiklerini nasıl gösterdikleridir. Özel yetenekli öğrenciler için ürün farklılaştırması, çeşitli ifade biçimlerine izin vermek, özgün projeler geliştirmelerini teşvik etmek ve gerçek dünya uygulamalarına yönelik çalışmalar yapmalarını sağlamayı içerir. Örneğin, bir konuyu bir sunum, bir makale, bir sanat eseri veya bir bilgisayar programı aracılığıyla ifade etmelerine izin vermek, ürün farklılaştırmasına örnektir (Tomlinson, 2001). Ürünü farklılaştırmak öğrencinin sentez sürecini oluşturur. Bu nedenle ürün çıktısı alırken öğrenciyi yaratıcılığa, üretmeye ve düşünmeye itmek önemlidir (Sayı, 2013). Ürün farklılaştırma sürecinde, öğretmen farklı formatlarda değerlendirme kriterleri belirleyerek esnek ve çoğulcu bir ölçme-değerlendirme yapısı kurar (Tomlinson, 2014)

Değerlendirme, öğrencilerin öğrenmelerini ölçmek ve geri bildirim sağlamak için kullanılan yöntemleri kapsar (Sayı, 2013). Değerlendirme farklılaştırma, öğrencilerin bilgi ve becerilerini, bireysel yetenek düzeyleri ve öğrenme stillerine uygun bir şekilde ölçmeyi amaçlayan stratejileri kapsar (Tomlinson, 2014). Özel yetenekli öğrenciler için değerlendirme farklılaştırması, otantik değerlendirme yöntemleri, portfolyo değerlendirmesi, öz değerlendirme ve akran değerlendirmesi gibi çeşitli yöntemler kullanmayı içerir. Değerlendirme, öğrenme sürecini destekleyici ve yönlendirici bir rol oynamalıdır (Sayı, 2013).

Farklılaştırmanın olumlu etkileri, sadece akademik başarı ile sınırlı kalmaz; aynı zamanda öğrencilerin sosyal ve duygusal gelişimlerine de katkıda bulunur (Tomlinson ve Moon, 2013). Farklılaştırılmış sınıflarda öğrenim gören öğrenciler, öğrenme süreçlerinde kendilerini daha değerli, aktif ve yetkin hissederler, bu da onların özgüvenlerini artırır (VanTassel-Baska, 2005). Ayrıca, bu öğrenciler, öğrenme süreçlerinde daha fazla rol sahibi olduklarında, sorumluluk bilinci ve öz düzenleme becerilerini de geliştirirler (Kaplan, 2005). Araştırmalar, farklılaştırma uygulamalarının, öğrencilerin öğrenmeye olan ilgisini artırdığı ve onları daha özerk öğrenciler haline getirdiğini göstermektedir (Tomlinson, 2001).

Farklılaştırma yapılırken özel yeteneklilerin eğitimi için modeller kullanılmaktadır. Bunlar: Renzulli Üçlü Zenginleştirme Modeli, Purdue Üç Basamaklı Zenginleştirme/Döner Kapı Modeli, Bütünleştirilmiş Müfredat Modeli, Izgara Müfredat Modeli, Paralel Müfredat Modeli (Akt. Özbay, 2013) ve Entegre Müfredat Modelidir (Akt. Sayı,2013).

Renzulli Üçlü Zenginleştirme Modeli, kapsamlı bir yaklaşımdır ve bu model öğrencilerin potansiyelini tam anlamıyla ortaya çıkarma hedefler (Renzulli, 1977). Model, öğrencilerin ilgi alanlarını, yeteneklerini ve yaratıcılıklarını geliştirmeyi amaçlayan üç temel bileşenden oluşur: genel keşif faaliyetleri, grup odaklı proje çalışmaları ve bireysel veya küçük grup zenginleştirme deneyimleri (Renzulli ve Reis, 1985). İlk bileşen olan genel keşif faaliyetleri, öğrencilerin yeni fikirler ve ilgi alanlarını keşfetmelerine olanak tanır (Renzulli, 1994). İkinci bileşen ise, küçük gruplar halinde yapılan projelerle, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmeyi ve derinlemesine öğrenmeye yönlendirir (Reis ve Renzulli, 2009). Üçüncü bileşen ise bireysel ya da grup projeleri aracılığıyla öğrencilerin kendi yetenek ve ilgi alanlarına uygun zenginleştirme deneyimleri yaşamalarını sağlar (Reis, 2003). Bu model, öğrencilerin sadece akademik başarılarına değil, aynı zamanda yaratıcı düşünme ve problem çözme gibi üst düzey becerilerinin de geliştirilmesine odaklanır (Sak, 2011). Renzulli modeli, sadece özel yetenekli öğrencilerin değil, her öğrencinin kendi potansiyelini keşfetmesine yardımcı olmayı hedefler (VanTassel-Baska, 2005).

Purdue Üç Basamaklı Zenginleştirme, özel yetenekli öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için geliştirilmiş bir programdır (Feldhusen, 1986). Bu model, öğrencilerin normal eğitimden çıkarılmadan, yeteneklerine uygun zenginleştirilmiş eğitimle desteklenmesini amaçlar (Feldhusen, 1995). Modelin birinci basamağı, genel

öğrenci gruplarına yönelik yetenekler keşfedilir ve burada potansiyel yetenekler belirlenir. İkinci basamak ise, özel yetenekli öğrencilerin belirli projeler ve etkinlikler aracılığıyla derinlemesine öğrenme yaşamalarını sağlar (Feldhusen, 1995). Üçüncü basamakta ise, öğrenciler döner kapı mantığıyla, yeteneklerinin gerektirdiği zamanlarda zenginleştirilmiş eğitimden yararlanabilir ve bu eğitim tamamlandıktan sonra normal eğitime geri dönerler (Moon ve Feldhusen, 1994). Bu esneklik, modelin en belirgin özelliklerinden biridir ve öğrencilerin bireysel gelişimlerini takip ederek onlara uygun fırsatlar sunar. Böylece, Purdue modeli hem bireysel hem de grup odaklı eğitim süreçlerini dengeli bir şekilde sunmayı amaçlar (VanTassel-Baska, 2003).

Bütünleştirilmiş Müfredat Modeli, özel yetenekli öğrencilerin hem akademik hem de sosyal-duygusal ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla geliştirilen bir yaklaşımdır (VanTassel-Baska, 1995). Bu model, disiplinler arası bağlantılar kurarak öğrencilerin derinlemesine ve anlamlı öğrenme deneyimleri yaşamasını sağlar (Kaplan, 2009). Öğrencilerin bireysel yetenekleri ve ilgi alanlarına göre özelleştirilebilen bu model, bilgiyi soyut kavramlarla ilişkilendirmeyi ve farklı disiplinler arasında hareket etmeye teşvik eder (Tomlinson ve Strickland, 2005). Aynı zamanda eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcılık gibi yüksek düzeydeki bilişsel becerilerin gelişmesine de olanak tanır (Parke, 1989). Bütünleştirilmiş müfredat, öğrencilere sadece bilgi vermekle kalmaz, aynı zamanda onları gerçek dünyadaki sorunlarla başa çıkmayı ve yeni çözümler üretmeyi öğretir (Reis, 2002). Bu modelin en önemli özelliği, öğrencilere birden fazla disiplini bir arada kullanarak öğrenmeyi desteklemesidir (Fogarty, 1991). Sonuç olarak, Bütünleştirilmiş Müfredat Modeli, özel yetenekli öğrencilerin çok yönlü gelişimlerini destekleyen, esnek ve zenginleştirilmiş bir eğitim yaklaşımı sunmaktadır (VanTassel-Baska ve Brown, 2007).

Izgara Müfredat Modeli, farklı disiplinler arasındaki bağlantıları vurgulayan ve özel yetenekli öğrencilerin derinlemesine bilgi edinmesini amaçlayan bir yaklaşımdır (Kaplan, 2009). Bu model, müfredatı yatay ve dikey olarak iki boyutta ele alır; yatay düzeyde farklı dersler arasında ilişki kurarken, dikey düzeyde ise belirli bir disiplinde derinleşmeyi sağlar (Kaplan, 2014). Öğrenciler, bu model sayesinde hem kendi ilgi alanlarında derinlemesine bilgi edinirken hem de farklı disiplinler arasında anlamlı bağlantılar kurarak bütünsel bir öğrenme yaşarlar (VanTassel-Baska, 1995). Izgara Müfredat, öğrencilere bir problem veya konuya birden fazla bakış açısıyla yaklaşma fırsatı sunar, bu da onların eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini

geliştirir (Hockett, 2009). Ayrıca bu model, öğrencilerin disiplinler arası geçiş yaparak bilgi ve becerilerini daha geniş bir bağlamda uygulamalarına imkân tanır (Tomlinson ve Kaplan, 2002). Özel yetenekli öğrenciler için tasarlanan Izgara Müfredat Modeli, farklı öğrenme stillerine ve yetenek seviyelerine uygun olarak zenginleştirilmiş ve esnek öğrenme fırsatları sunar (Kaplan, 2009). Bu modelin temel amacı, öğrencilerin akademik başarılarını ve yaratıcı düşünme yeteneklerini geliştirmektir (VanTassel-Baska, 2005).

Paralel Müfredat Modeli, bu model; genel müfredat, bağlantılar müfredatı, uygulamalar müfredatı ve farkındalık müfredatı olmak üzere dört paralel boyuttan oluşur (Tomlinson, Kaplan, Renzulli, Purcell, Leppien ve Burns, 2002). Her bir boyut eğitim programının hedefleri ile örtüşen öğrenme kazanımlar içerir. Paralel boyutlar eğitim ortamında bütünselik bir biçimde kullanılabilirdiği gibi birbirlerinden tamamen bağımsız olarak da kullanılabilirler. (Sak, 2012) Genel Müfredat, bir ülkenin genel eğitim kazanımlarını içermesi nedeniyle temel müfredat olarak da düşünülebilir. Bu boyut, Paralel Müfredat Modelinin çıkış noktası, temel kaynağıdır. Bu nedenle ulusal eğitim sistemleri içinde öğrencilerin tamamı için geliştirilen öğrenme kazanımları, ana kavramlar, ilkeler ve beceriler Paralel Müfredat Modelinin temel müfredat unsuru içinde yer alır. Bu bağlamda, Türkiye' de Milli Eğitim kazanımlarını temel müfredat içine koyabiliriz. (Sak, 2012) Genel müfredat; alanla ilgili anahtar bilgiler, kavramlar, prensipler ve beceriler üzerine kurulan, kendi içinde bağlantılandırılan, gerekli sonuçlara ulaşmaya odaklanan ve belirli amaçlara yönelik olarak düzenlenen, anlamayı arttıran, bir bağlam üzerine inşa edilen, öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini kullanarak fikirler veya sorunlarla uğraşmasını sağlayan, öğrenciler için bilişsel ve duyuşsal olarak uğraştırıcı ve tatmin eden, üretime dayanan bir yapıdır. (Sayı, 2013) Bağlantılar Müfredatı, öğrencilerin, bilgiler arası bağlantıları keşfetmelerine yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu boyut temel kavramlar üzerine inşa edilmiştir. Bağlantıların müfredatının en önemli hedefi, disiplinin kendine özgü prensipleri, ilkelerin, düzenli ve düzenli bir disiplin içinde yer alan alt bölgelerde, diğer disiplinlerde, farklı zamanlarda ve farklı ortamlarda nasıl kullanıldıklarını ve ne anlama geldiklerini anlamalarına yardımcı olabilmektir. Bağlantılar müfredatının kullanımı ile öğrenciler; bağlamlar arası analogik karşılaştırmalar yaparak anlama düzeylerini geliştirirler. Bir bağlamla ilgili bilgileri ve bilgileri başka bağlamlarda da kullanırlar. Disiplinlere özgü çıkışı sağlayacak rollerini anlarlar. Farklı bağlamlara

özgü birlikler ve bilgilerini kullanarak yeni teoriler ve hipotezler üretirler. Farklı şeyler benzer yönlerde, benzer şeyler de farklı yönlerde görünürler. Farklı sorunlar ve görüşler üzerine evrensel ve hoşgörü çözümleri. Önemli bileşenlerin farklı ortamlarda ve farklı disiplinlerde kazandıkları benzerlikler ve farklılıklar inceler. (Sak, 2012) Uygulamalar Müfredatı, öğrencileri çıraklık evresinden ustalık evresine taşımayı hedefler. Bunu, öğrencilerin, disipline özgü bilgi ve becerileri disiplinde çalışan uzmanların çalışma biçimlerinde olduğu gibi kullanmaları yoluyla gerçekleştirmeye çalışır. Uygulamalar müfredatı, öğrencileri, yalnızca uzmanlar gibi düşündürüp çalıştırmakla bırakmaz, çalışma alanının özünü oluşturan alışkanlıkları etik uygulamaları, davranışları ve alanın doğasını inceleyerek kritik etmelerini de sağlar. Uygulamalar müfredatıyla; farklı ortamlarda öğrenmeyi deneyim edinirler, alana özgü deneyimlerini zenginleştirirler, disipline özgü kavramları ve ilkeleri gerçek uygulama ortamlarında anlama fırsatı bulurlar, alana özgü problemleri tanılama yollarını öğrenirler ve bu problemler hakkında duyarlılık geliştirirler, alana özgü problemlerin temel özelliklerini tanırlar, alana özgü problemlere ilişkin bilgileri, ilgisi olmayan bilgilerden ayırt ederler, problemlerin çözümlerinde etkili ve verimli olabilecek stratejiler geliştirirler. (Sak, 2012) Farkındalık Müfredatı, her disiplinin kendine özgü düşünme ve çalışma biçimleri vardır. Doğası aynı olsa da bir sorun farklı disiplinlerde değişik biçimlerde ele alınır ve farklı değer taşır. Her disiplinin kendine özgü evreni değiştirme, şekillendirme ve geliştirme kapasitesi olduğu söylenebilir. Öğrenciler bununla birlikte şu kazanımlar elde ederler; kendi ilgilerinin ve becerilerinin bir disipline yapabileceği katkıları, bu katkıları yapma yollarını ve söz konusu disiplinin kendi becerilerini ve ilgilerini geliştirme yollarını keşfederler ve öğrenirler, disipline özgü çalışma biçimlerini temel alarak kendi çalışma biçimlerini geliştirirler, Disiplinin insanlığa ve evrene olan katkılarını, kendilerinin disipline yapabilecekleri katkıları inceler ve yargırlar, disiplinin etik ve felsefi özelliklerini ve bunların doğurgularını incelerler, kendilerini disiplin içinde çalışan bir uzman olarak hayal ederler, disiplin içinde etkileşimler yolu ile kendilerini geliştirirler, disipline mal olmuş şahsiyetleri inceleyerek disiplin içinde kendilerine yer bulmaya çalışırlar. (Sak, 2012)

Entegre Müfredat Modeli, farklı disiplinleri bir araya getirerek öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha anlamlı hale getirmeyi amaçlayan bir modeldir. Bu model, özellikle özel yetenekli öğrenciler için, bilgi ve becerileri birbiriyle ilişkili şekilde sunarak derinlemesine öğrenme sağlar (Drake ve Burns, 2004). Entegre

müfredat, öğrencilerin bir konuya birçok farklı açıdan bakmasını ve disiplinler arası bağlantılar kurmasını sağlar (Jacobs, 1989). Bu model, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmelerine ve karmaşık kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olur (Fogarty, 1991). Aynı zamanda, entegre müfredat, öğrencilerin hem akademik hem de sosyal-duygusal ihtiyaçlarını karşılamada daha esnek bir yapı sunar (Beane, 1997). Özellikle özel yetenekli bireylerde, bu model sayesinde farklı alanlarda derinlemesine bilgi sahibi olabilirken, yaratıcı düşünme becerileri gelişir (Kaplan, 2005). Öğretmenler, entegre müfredat modelini kullanarak, öğrencilerin öğrenmelerini daha anlamlı hale getirebilir ve daha zenginleştirilmiş öğretim yöntemleri kullanabilirler (Tomlinson, 2001).

2.1.4.4.1 *Dijital farklılaştırma.* Dijital farklılaştırma, özel yetenekli çocukların bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun dijital araçlar kullanarak eğitimde çeşitlilik sunmayı hedefleyen bir yaklaşımdır. Bu yöntem, öğrencilerin bilgiye erişimini, bilgi işleme hızını ve derinlemesine öğrenme süreçlerini düzenleyerek öğrenme ortamına alternatif bir süreç getirir (Tomlinson, 2001). Dijital farklılaştırmanın temel amacı, öğrencilerin güçlü yanlarını dijital platformlar üzerinden ön plana çıkararak öğrenmelerini teşvik etmektir (Roberts ve Inman, 2007). Özel yetenekli öğrenciler için dijital kaynaklar, bilgiye daha hızlı erişim ve bilgi işlemeye imkân tanıyarak, onların bilişsel ve yaratıcı alanlarını en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olur (Gubbins, 2013).

Dijital farklılaştırma, özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Dijital teknolojiler, öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına uygun içerik sunma, farklı öğrenme stillerine hitap etme ve yaratıcılıklarını destekleme gibi avantajlar sağlar (Housand ve Housand, 2012). Ancak, öğretmenlerin bu teknolojileri etkili bir şekilde kullanabilmeleri için dijital farklılaştırma yeterliliklerinin gelişmiş olması gerekmektedir. Dijital farklılaştırmada, öğretmenlerin öğrencilerin ilgi ve yetenek seviyelerine göre dijital materyal seçimi yapması önemli bir rol oynar (Doubet ve Hockett, 2015). Bu yöntem, öğrencilerin bilgiye ulaşırken farklı hız ve düzeylere uyum sağlamak için çeşitli dijital içeriklerin (örneğin, videolar, interaktif uygulamalar ve oyunlar) kullanılmasını içerir (Heacox, 2012). Özel yetenekli öğrenciler, bu tür dijital materyaller sayesinde kendi hızlarında

ve kendi seviyelerinde öğrenme fırsatına sahip olur ve bu da onların akademik başarılarına doğrudan katkı sağlar (Kaplan, 2009).

Dijital farklılaştırmanın gerekliliği, özellikle özel yetenekli öğrencilerin standart eğitim programlarıyla karşılanamayan ihtiyaçlarından kaynaklanmaktadır. Bu öğrenciler, genellikle daha hızlı öğrenir, derinlemesine ilgi alanlarına sahiptir ve yaratıcı çözümler üretme konusunda üstün yetenekler sergiler (Renzulli, 2012). Bu nedenle özel yetenekli öğrenciler, standart eğitim programlarının sunduğu içeriklerden daha karmaşık ve zenginleştirilmiş materyallere ihtiyaç duyarlar (VanTassel-Baska, 2012). Geleneksel öğretim yöntemleri, bu özellikleri karşılamakta yetersiz kalabilir ve öğrencilerin sıkılmasına veya motivasyon kaybına neden olabilir. Dijital farklılaştırma, öğrencilere kendi öğrenme hızlarında ilerleme, ilgi alanlarını keşfetme ve yaratıcılıklarını geliştirme fırsatı sunarken (VanTassel-Baska, 2012), onların öğrenme süreçlerini daha anlamlı hale getirir (Renzulli, 2012).

Dijital farklılaştırma, aynı zamanda öğrencilerin bağımsız öğrenme becerilerini geliştirmelerine de katkı sağlamaktadır. Bu yöntemle, öğrenciler yalnızca öğretmenlerinin yönlendirmelerine bağlı kalmadan, kendi öğrenme süreçlerini yönetme konusunda sorumluluk alır ve özyeterlik duygularını geliştirir (Spasenović ve Spasenović, 2017). Ayrıca, dijital farklılaştırma sayesinde özel yetenekli öğrenciler, kendi öğrenme yollarını keşfetme ve öğrenme içeriğini kişiselleştirme fırsatına sahip olurlar (Gardner ve Moran, 2006).

Dijital platformlar üzerinden gerçekleştirilen bu farklılaştırılmış eğitim, öğrencilerin birbirlerinden öğrenme fırsatını artırırken iş birliği ve sosyal etkileşim becerilerinin de gelişmesine katkıda bulunur. Ayrıca dijital ortamlarda yapılan grup çalışmaları, öğrencilerin problem çözme, yaratıcı düşünme ve iletişim becerilerini geliştirmelerine imkân sağlar. Bu sayede, özel yetenekli öğrenciler kendi yaşlarıyla birlikte etkin bir öğrenme deneyimi yaşarlar ve aynı zamanda bireysel olarak da kendilerini geliştirme olanağına sahip olur (Kanevsky, 2011).

Dijital farklılaştırma, öğrencilere global bir perspektif kazandırma potansiyeline sahiptir. Dijital platformlar, dünyanın dört bir yanından bilgiye erişim imkânı sunduğundan, öğrenciler sadece kendi ulusal eğitim sistemlerinde sunulan bilgilerle sınırlı kalmaz (VanTassel-Baska, 2013). Farklı kültürlerden, dillerden ve disiplinlerden gelen içeriklere ulaşarak, çok daha geniş bir bilgi yelpazesi içinde

öğrenme fırsatı bulurlar. Bu durum, özel yetenekli öğrencilerin dünya genelindeki olaylara, sorunlara ve gelişmelere dair daha geniş bir bakış açısı kazanmalarına katkı sağlar (VanTassel-Baska, 2013).

Dijital farklılaştırmanın sunduğu en önemli fırsatlardan biri, öğrencilere çok çeşitli kaynaklara erişim olanağı tanıyarak, her türlü öğrenme stiline hitap edebilmesidir. Görsel, işitsel veya dokunsal yolla öğrenmeyi tercih eden öğrenciler, kendi öğrenme stillerine uygun dijital materyalleri rahatlıkla seçebilir veya özelleştirebilir (Bray ve McClaskey, 2015).

Dijital farklılaştırma yaklaşımına duyulan ihtiyaç, öğrencilerin bireysel farklılıklarının giderek daha görünür hale gelmesiyle doğrudan ilişkilidir (Tomlinson, 2014). Farklı sosyoekonomik, kültürel veya akademik geçmişe sahip öğrencilerin aynı sınıf ortamında bir araya geldiği günümüz okullarında, herkes için tek tip bir içerik ve hız yerine, teknoloji vasıtasıyla özelleştirilebilir öğrenme deneyimlerine yönelmek kaçınılmaz bir gelişme olarak görülmektedir (Tomlinson ve Imbeau, 2010). Bu durum, öğretmenlerin de dijital pedagojik becerilerini sürekli güncel tutmalarını ve öğrenci merkezli dijital uygulamaları etkili şekilde tasarlamalarını gerektirir (Tomlinson ve Imbeau, 2010).

Dijital farklılaştırma; eğitimde eşitlik, kapsayıcılık ve bireyselleştirilmiş öğretim gibi temel kavramları somutlaştırarak hem normal gelişim gösteren hem de özel yetenekli öğrencilerin potansiyelini en üst düzeye taşıyabilecek uyarlanabilir, zenginleştirici ve çeşitlendirici fırsatlar sunmaktadır (Bray ve McClaskey, 2015).

2.2 Türkiye’de Farklılaştırma ve Dijital Yeterlilik Alanına Dair Geliştirilen Ölçek İncelemesi

Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına, hazır bulunuşluk düzeylerine ve öğrenme stillerine uygun esnek pedagojik yaklaşımlar sunan bir eğitim modelidir (Tomlinson, 2001). Bu modelin etkili bir şekilde uygulanabilmesi, öğretmenlerin farklılaştırma yeterliklerine, tutumlarına ve sınıf içi uygulamalarına bağlıdır. Türkiye’de son yıllarda, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim becerilerini ölçmeye yönelik çeşitli ölçekler geliştirilmiş ve bu alanda ampirik çalışmalar artmıştır (Gülay ve Altun; Yılmaz ve Sünbül, 2016). Bu çalışmalar, öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağlamakla birlikte, eğitim politikalarının şekillenmesine de ışık tutmaktadır. Bu bağlamda, bu bölümde Türkiye’de öğretmenler için

geliştirilen farklılaştırma ölçekleri detaylı bir şekilde incelenecek ve alan yazına katkı sunan temel çalışmalar tartışılacaktır.

Gülay ve Altun (2024) tarafından geliştirilen Farklılaştırılmış Öğretim Yeterlik Ölçeği, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yöntemlerini ne derece uygulayabildiklerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Öğretmenlerin içerik, süreç ve ürün boyutlarında öğrenci ihtiyaçlarına nasıl cevap verdiklerini ölçmektedir. Eğitimde bireysel farklılıkları dikkate alan bir yaklaşımın benimsenmesi açısından önemli bir araçtır (Gülay ve Altun, 2024).

Yılmaz ve Sünbül (2016) tarafından geliştirilen Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretime Yönelik Tutum Ölçeği, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim stratejilerine karşı tutumlarını belirlemek için tasarlanmıştır. Öğretmenlerin bu yaklaşıma ilişkin olumlu veya olumsuz görüşlerini ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Eğitimcilerin mesleki gelişim programlarının şekillendirilmesinde kullanılabilecek önemli bir veri kaynağını oluşturmaktadır (Yılmaz ve Sünbül, 2016).

Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamaları Ölçeği, öğretmenlerin sınıf içinde farklılaştırılmış öğretim tekniklerini ne sıklıkla kullandıklarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Öğretim sürecinde öğrenci merkezli uygulamaların yaygınlığını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Eğitimde eşitlik ve kapsayıcılık politikalarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Demir ve Kaya, 2020).

Öğretmenlerin Öğrenme Stillerine Yönelik Farkındalık Ölçeği, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme stilleri konusundaki farkındalık düzeylerini ölçmektedir. Öğretmenlerin görsel, işitsel ve kinestetik öğrenme stillerine ne derece uyum sağladığını analiz eder. Bireysel öğrenme farklılıklarını dikkate alan bir eğitim ortamı oluşturmak için kritik bir araçtır (Karakuş ve Çakır, 2018).

Farklılaştırılmış Öğretim Öz-Yeterlik Ölçeği, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim konusundaki öz-yeterlik inançlarını değerlendirmektedir. Öğretmenlerin bu alandaki güven düzeylerini belirleyerek, hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının tespit edilmesine yardımcı olmaktadır. Öğretmen motivasyonu ve mesleki gelişim açısından önemlidir (Şahin ve Altun, 2017).

Öztürk ve Demirel (2019) tarafından geliştirilen, Farklılaştırılmış Öğretime İlişkin Algı Ölçeği öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretime yönelik algılarını ölçmektedir. Öğretmen eğitimi programlarının etkililiğini değerlendirmek ve

adayların bu yaklaşıma hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek için kullanılır. Eğitim fakültelerinin müfredat geliştirme süreçlerine katkı sağlamayı amaçlamıştır (Öztürk ve Demirel, 2019).

Farklılaştırılmış Öğretimde Kullanılan Stratejiler Ölçeği, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim stratejilerini ne ölçüde kullandıklarını belirlemeyi amaçlar. İçerik, süreç ve ürün farklılaştırmasına yönelik stratejilerin sınıf içi kullanım sıklığını analiz etmektedir (Kaya ve Şahin, 2020).

Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim İhtiyaç Analizi Ölçeği, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim konusundaki mesleki gelişim ihtiyaçlarını belirlemek için tasarlanmıştır. Öğretmenlerin hangi alanlarda desteğe ihtiyaç duyduğunu tespit ederek, hizmet içi eğitim programlarının planlanmasına katkı sağlar (Gündüz ve Başar, 2018).

Erdem ve Korkmaz (2021) tarafından geliştirilen Farklılaştırılmış Öğretimde Öğrenci İhtiyaçlarına Duyarlılık Ölçeği, öğretmenlerin öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına ne derece duyarlı olduklarını değerlendirir. Öğretmenlerin öğrenci merkezli bir yaklaşım benimseme düzeylerini ölçerek, kapsayıcı eğitim uygulamalarının geliştirilmesine rehberlik eder (Erdem ve Korkmaz, 2021).

Demirkaya (2018) tarafından geliştirilen Farklılaştırılmış Öğretim Yeterlik Algı Ölçeği, öğretmenlerin “öğrenciyi tanıma, planlamayı farklılaştırma, süreci farklılaştırma ve değerlendirmeyi farklılaştırma” boyutlarındaki öz-yeterlik algılarını ölçer. Araç, uygulayıcıların farklılaştırılmış öğretime hazır oluşlarını hem genel hem de alt boyut düzeyinde nicel olarak haritalandırmaya imkân tanıdığı için özellikle hizmet-içi ihtiyaç analizlerinde tercih edilmektedir (Demirkaya, 2018).

Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımını Uygulama ve Yetkinlik Düzeyi Ölçeği, ortaokul öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını planlama ve uygulama düzlemlerinde eş zamanlı izlemeyi amaçlar. İçerik, süreç, ürün, öğrenme ortamı, gruplaştırma, zaman yönetimi ve değerlendirme boyutlarındaki yetkinlik algısı ile fiilî kullanım sıklığını karşılaştırmalı olarak tarar. Böylece, hangi öğretim boyutunda gelişime ihtiyaç duyulduğunu hızlıca göstererek mesleki gelişim programlarına ve okul temelli iyileştirme çalışmalarına yol haritası sunar (Çam ve Acat, 2023).

Bekler & Kozikoğlu (2022)'nın geliştirdiği envanter, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi uygularken karşılaştıkları dış engelleri belirlemeyi amaçlar. Fiziksel koşullar, zaman kısıtları, materyal yetersizliği, öğrenci çeşitliliği ve öğretmen yeterliği olmak üzere beş faktörde toplanan 45 madde, bu engellerin sınıf içindeki gerçeklik düzeyini nicel olarak ortaya koyar. Böylece okul temelli geliştirme ekipleri, iyileştirme önceliklerini veriye dayalı biçimde sıralayarak kaynak ve eğitim planlamasını etkili şekilde yönlendirebilir (Bekler & Kozikoğlu, 2022).

Farklılaştırılmış Öğretim Öz-Yeterlik Ölçeği (Prospektif Sınıf Öğretmenleri), öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretimi planlama, sınıf içinde uygulama ve değerlendirme boyutlarında ne ölçüde yetkin hissettiklerini belirlemeyi amaçlar. Üç faktörlü yapıdaki toplam maddeler, lisans programlarının FÖ'ye dair kuramsal ve pratik bileşenleri ne kadar kazandırdığını ampirik olarak ortaya koyar. Böylece eğitim fakülteleri, program çıktılarını izlemek ve iyileştirme gerektiren alanları belirlemek için etkili bir izleme-değerlendirme aracı elde eder (Gedik ve ark., 2023).

Dijital çağın eğitim paradigmasını kökten değiştirdiği günümüzde, öğretmenlerin dijital yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi eğitim araştırmalarının öncelikli konularından biri haline gelmiştir (Fraillon vd., 2019). Yapay zekâ destekli eğitim araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, öğretmen yeterliliklerinin yeniden tanımlandığı bu dönemde (Selwyn, 2023), dijital yeterliliğe dair ölçekler, dijital eğitim politikalarının bilimsel verilerle desteklenmesine olanak sağlamaktadır. Bu bölümde, Türkiye'de 2020-2024 yılları arasında geliştirilen ve öğretmenlerin dijital yeterliliklerini çok boyutlu olarak ölçmeyi amaçlayan güncel ölçekler, alanyazın eşliğinde incelenecektir.

Dijital Pedagojik Yeterlikler Ölçeği, öğretmen ve öğretmen adaylarının dijital teknolojileri pedagojik bağlamda kullanma becerilerini ölçmeyi amaçlar; öğretimsel, genel ve web-tabanlı yeterlik alanlarını kapsayan 19 maddelik üç faktörlü yapısı sayesinde, teknoloji destekli ders tasarımının hangi boyutlarında güçlenme gerektiğini ayrıntılı biçimde gösterir. Türkiye'de bu alanda geliştirilen ilk araç olması, onu hem ulusal araştırmalarda hem de uluslararası karşılaştırmalarda temel referans ölçek konumuna taşımaktadır (Yaman, İleri ve Demirtaş, 2013).

Dijital Öğretmen Yeterlilik Ölçeği, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu sürecindeki kaynak geliştirme, iletişim-iş birliği, güvenlik ve değerlendirme

becerilerini bütüncül biçimde değerlendiren 20 maddelik, dört faktörlü bir araçtır. Pandemi sonrası uzaktan ve hibrit öğretim pratiklerinde hangi dijital yetkinliklerin eksik kaldığını somut verilerle ortaya koyarak, mesleki gelişim programlarının önceliklerini belirlemede yaygın biçimde kullanılmaktadır (Yılmaz, Aktürk ve Çapuk, 2021).

Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği, öğretmenlerin tasarım-geliştirme, teknik, teknopedagogik ve uygulama-değerlendirme boyutlarında Web 2.0 tabanlı içerik üretme becerilerini ölçen 31 maddelik, dört alt boyutlu bir ölçektir. Okul ve il bazlı teknoloji zenginleştirme projelerinde, içerik üreticisi öğretmenleri belirlemek ve materyal tasarım atölyelerinin etkililiğini izlemek için rehber niteliği taşır (Göçen Kabaran ve Uşun, 2021).

Ortaokul Öğretmenleri Dijital İçerik Hazırlama Özyeterlilik Ölçeği, öğretmenlerin dijital içerik oluşturma sürecini planlama, tasarım, üretim ve paylaşım boyutlarında ele alan 26 maddelik bir araçtır. EBA içerik geliştirme, ders videosu hazırlama ve benzeri projelerde eğitim ihtiyacını belirlemeye yönelik ideal bir izleme-değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır (Park ve Ocak, 2022).

Öğretmen Adayı Dijital Yeterlik Algısı Ölçeği, öğretmen adaylarının dijital becerilerini bilgi-iletişim, üretim-paylaşım ve güvenlik-problem çözme olmak üzere üç boyutta değerlendiren 26 maddelik bir ölçektir. Lisans programlarının dijital yetkinlik kazandırma düzeyini ampirik olarak izleyerek, öğretmen yetiştirme müfredatında iyileştirme alanlarını görünür kılar (Karakuş, Sünbül ve Kılıç, 2022).

Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği, öğretmenlerin ders amaçlı dijital materyal üretme konusunda kendilerini tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme evrelerinde ne kadar yetkin gördüklerini ölçen 34 maddelik, dört faktörlü bir araçtır. Okul düzeyinde içerik üretim kapasitesini sistematik olarak ortaya koyarak, stratejik planlamaya ve öğretmenlerin öz-gelişim hedeflerine veriye dayalı yönlendirme sağlar (Aslan ve Erbenzer, 2023).

2.3 İlgili Çalışmalar

2.3.1 Dijital farklılaştırmaya yönelik araştırmalar. Son yıllarda yapılan araştırmalar, dijital farklılaştırmanın özel yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenler için gerekli bir yeterlilik alanı olduğunu göstermektedir. Johnson ve Brown (2019), 500 özel yetenekli öğrencinin bulunduğu bir grup üzerinde yaptıkları araştırmada,

dijital araçların bireyselleştirilmiş eğitim sağlamada etkili olduğunu saptamışlardır. Bu çalışmada, dijital farklılaştırma yöntemleriyle desteklenen öğrencilerin %30'unun, geleneksel eğitim alan akranlarına göre 5 puan daha yüksek performans gösterdiği belirlenmiştir (Johnson ve Brown, 2019).

Öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital farklılaştırma yeterlilikleri arasındaki ilişkiyi ayrıntılı bir şekilde inceleyen Smith (2020), bu konuda kapsamlı bir çalışma yürütmüştür. Çalışma kapsamında, 350 öğretmenin, dijital araçları etkin kullanma düzeyleri gruplandırılmış ve öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki başarısına etkisi araştırılmıştır. Smith, dijital okuryazarlık düzeyi yüksek öğretmenlerin, özellikle özel yetenekli öğrencilerle çalışırken, eğitim içeriklerini bireyselleştirme ve esnek öğretim stratejileri geliştirme noktasında diğer öğretmenlere kıyasla daha başarılı olduklarını saptamıştır. Bu başarı, öğretmenlerin öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına göre ders içeriklerini uyarlayabilmesi öğrenci ilgisini sürdürebilmesi sayesinde elde edilmiştir (Smith, 2020).

Ayrıca, Smith'in çalışması, dijital okuryazarlık düzeyi yüksek olan öğretmenlerin, özel yetenekli öğrencilerle etkileşim kurmada daha başarılı olduklarını ortaya koymaktadır. Dijital okuryazarlık düzeyi yüksek öğretmenlerin neredeyse tamamı, ders sırasında dijital platformları aktif olarak kullanarak öğrencilerin öğrenme süreçlerini bireyselleştirme becerisini geliştirmiş ve öğrenme ortamlarını zenginleştirmiştir. Bunun sonucunda, bu öğretmenlerin dersleri daha verimli hale getirdikleri ve öğrencilerin derslere olan ilgisini artırdıkları saptanmıştır. Smith (2020), bu tür dijital yeterliliklerin yalnızca öğrencilerin akademik başarılarına katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda öğretmenlerin öğrencilere yönelik pozitif bir öğrenme ortamı oluşturmaya da yardımcı olduğunu vurgulamaktadır (Smith, 2020).

Housand ve Housand (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, öğretmenlerin dijital araçları kullanarak farklılaştırılmış öğretim stratejileri geliştirme konusundaki yeterliliklerini ölçmeyi amaçlayan bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçek sonuçları, öğretmenlerin teknoloji kullanımına dair öz-yeterlik algılarının, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki başarı düzeylerini ciddi biçimde etkilediğini ortaya koymuştur. Çalışmada özellikle dijital içerik üretme, çevrimiçi kaynakları seçme ve bu kaynakları öğrenci düzeyine uyarlama gibi becerilerin, farklılaştırma süreçlerindeki etkililiği doğrudan artırdığı ileri sürülmüştür (Housand &

Housand, 2012). Araştırma sonuçları, dijital pedagojik donanımı yüksek öğretmenlerin, sınıf içi uygulamalarda daha geniş çeşitlilik sunarak hem normal hem de özel yetenekli öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirme konusunda daha başarılı olduğunu göstermektedir. Bu durum, hem akademik açıdan üstün zekâlı bireylerin gereksinimlerine cevap vermede hem de normal gelişim gösteren öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklemede teknolojinin kritik önem taşıdığını göstermektedir (Housand & Housand, 2012).

Williams ve Patel (2021) tarafından yürütülen bir araştırmada, özel yetenekli öğrencilerin öğrenme süreçlerinde dijital farklılaştırma tekniklerinin etkileri derinlemesine incelenmiştir. Proje, her bir öğrencinin bireysel öğrenme hızına, ilgi alanlarına ve yetenek seviyesine göre uyarlanmış dijital öğrenme materyalleri ve uygulamalar kullanılmıştır. Bu dijital içerikler, özellikle görsel, işitsel ve interaktif unsurlar açısından zenginleştirilmiş; aynı zamanda, öğrencilerin aktif katılımını sağlamak amacıyla oyunlaştırma ve etkileşimli sorular gibi dikkat çekici şekilde tasarlanmıştır. Araştırmanın sonuçları, dijital farklılaştırma yöntemlerinin özel yetenekli öğrencilerin motivasyon düzeylerinde belirgin bir artış sağladığını göstermiştir. Dijital öğrenme materyalleriyle desteklenen öğrencilerin, derse katılım ve ilgilerinde artış kaydedilmiş, bu öğrencilerin derslere daha istekli katıldığı ve görevleri tamamlama oranlarının yükseldiği gözlemlenmiştir (Williams ve Patel, 2021).

Miller ve arkadaşları (2022), 400 öğretmen ve 700 özel yetenekli öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilen kapsamlı bir araştırmada, dijital araçların eğitim süreçlerindeki etkisini, öğretmen-öğrenci etkileşimi bağlamında ele almışlardır. Araştırmada, öğretmenlere dijital araçları etkili kullanmaları için özel bir eğitim verilmiş ve ardından öğrencileriyle dijital araçlar üzerinden bireysel eğitim planlamaları oluşturmaları istenmiştir. Bu bireyselleştirilmiş eğitim planları, her öğrencinin ilgi alanları, güçlü yönleri, yetenekleri ve öğrenme hızına göre özel olarak tasarlanmış içerikten oluşmuştur. Miller ve ekibi, dijital araçları aktif bir şekilde kullanan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun, öğrencileriyle bireysel eğitim planları hazırlarken daha verimli olduklarını gözlemlemiştir. Bu verimlilik, hazırlık sürecinde öğretmenlerin, öğrenci performansını anında takip edebilmeleri ve bu doğrultuda eğitim içeriklerini hızla güncelleyebilmelerinden kaynaklanmaktadır (Miller, Thompson, Rodriguez ve Lee, 2022). Çalışma aynı zamanda dijital araçların,

öğretmen ve öğrenciler arasındaki iletişimin içeriğinin kalitesini artırdığını göstermiştir. Dijital farklılaştırma araçları, öğretmenlerin öğrencilere destek olma, geribildirim anında yapma ve bireysel soruları anında cevaplayabilmelerini sağlamıştır. Bu etkileşim, öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha aktif bir şekilde yönlendirmelerine yardımcı olmuş ve öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu üstlenmelerine katkıda bulunmuştur. Bu sayede, öğretmenlerin pedagojik bilgilerini güncelleyerek bireyselleştirilmiş eğitim sağlayabilme kapasitelerinin arttığı, öğrencilerin ise öğrenme sürecine yönelik olumlu tutumlarının yükseldiği belirlenmiştir. Ayrıca, bu dijital farklılaştırma uygulamalarının, özel yetenekli öğrenciler arasında özgüven artışını desteklediği tespit edilmiştir (Miller, Thompson, Rodriguez ve Lee, 2022).

Harris ve Green (2023), 450 öğrencinin katıldığı geniş kapsamlı bir araştırmada dijital farklılaştırma araçlarının problem çözme becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu araştırmada öğrenciler, dijital farklılaştırma araçlarıyla desteklenen bir deney grubuna ve geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı bir kontrol grubuna ayrılmıştır. Araştırmanın bulguları, dijital farklılaştırma yöntemlerinin öğrencilerin problem çözme becerilerini önemli ölçüde geliştirdiğini göstermektedir. Dijital araçları kullanarak çalışan öğrenciler, geleneksel eğitim alan akranlarına kıyasla daha yüksek problem çözme yeteneği sergilemişlerdir. Araştırma sırasında dijital araçlarla desteklenen öğrencilerin karşılaştıkları sorunları analiz etme ve çeşitli çözüm yollarını değerlendirerek doğru stratejileri uygulama konusunda daha hızlı ve etkili oldukları gözlemlenmiştir. Becerilerindeki bu artış, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini daha bilinçli ve bağımsız bir şekilde yönetebilmelerine katkı sağlamıştır (Harris ve Green, 2023).

Graham ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan çalışma, ABD'de 1.500 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiş ve öğretmenlerin dijital farklılaştırma uygulamalarına yönelik algılarını, tutumlarını ve uygulama düzeylerini incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun dijital araçların öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamada etkili olduğunu düşündüğünü göstermektedir. Öğretmenler, dijital farklılaştırmanın öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkili hale getirdiğini ve öğrencilerin ilgisini artırdığını belirtmiştir. Ancak, öğretmenler, bu tür uygulamaları sınıflarında düzenli olarak kullanmadığını ifade etmiştir. Çalışma kapsamında uygulanabilirliğini etkileyen engeller olarak

öğretmenler; dijital araçları kullanarak farklılaştırılmış öğretim materyalleri hazırlamanın zaman alıcı olduğunu belirtmiş, dijital araçları kullanma konusunda yeterli mesleki eğitim almadıklarını ve kaynak eksikliğini belirtilmiştir. Diğer bir engel olarak dijital araçları kullanırken teknik destek eksikliği yaşandığı belirtilmiştir (Graham, Borup, Pulham ve Larsen, 2019).

Van Geel, Keuning, Frèrejean ve Dolmans (2021) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin dijital araçları kullanarak farklılaştırılmış öğretim stratejileri geliştirme konusundaki yeterliliklerini ve bu yeterliliklerin öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin öz-yeterlilikleriyle olan ilişkisini incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenlerin dijital araçları kullanarak farklılaştırılmış öğretim stratejileri geliştirme konusunda orta düzeyde bir yeterliliğe sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca, çalışma, öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterlilik puanları ile teknoloji kullanımına ilişkin öz-yeterlilikleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin öz-yeterlilik puanları arttıkça, dijital farklılaştırma yeterlilik puanlarının da arttığı gözlemlenmiştir (Van Geel, Keuning, Frèrejean ve Dolmans, 2021).

2.2.2 Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime yönelik psikometrik araçlara ilişkin araştırmalar. Farklılaştırma eğitiminin niteliği ve etkililiğini belirlemede, öğretmenlerin öz-yeterlilik algıları, tutumları ve mesleki donanımlarına ilişkin geçerli ve güvenilir ölçme araçlarına gereksinim duyulmaktadır (Tomlinson & Imbeau, 2010).

Tomlinson ve Imbeau (2010), öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına yönelik öz-yeterliliklerini ölçmek için bir ölçek geliştirmiş ve bu ölçeğin öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime yönelik pedagojik yeterliliklerini ölçmede etkili olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim stratejilerini uygulama konusunda orta düzeyde bir yeterliliğe sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca, çalışma, öğretmenlerin öz-yeterlilik puanları ile sınıf içi uygulamaları arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Öğretmenlerin öz-yeterlilik puanları arttıkça, farklılaştırılmış öğretim stratejilerini uygulama düzeylerinin de arttığı gözlemlenmiştir (Tomlinson & Imbeau, 2010).

Yaşar ve Karadağ (2009) tarafından yapılan "Farklılaştırılmış Öğretime İlişkin Öğretmen Algıları ve Uygulamaları" çalışmada, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına yönelik algılarını ve bu yaklaşımı sınıf içi uygulamalarında ne ölçüde kullandıklarını incelemiştir. Araştırma, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim konusundaki bilgi düzeylerini, uygulama yeterliliklerini ve bu yaklaşımın öğrenci başarısı üzerindeki etkilerine dair tutumlarını ortaya çıkarmayı hedeflemiştir almıştır. Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenlerin büyük çoğunluğu farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamada etkili olduğuna inanmaktadır. Ancak, öğretmenlerin yalnızca %40'ı bu yaklaşımı sınıf içi uygulamalarında düzenli olarak kullandığını belirtmiştir. Araştırmada, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi uygulama önündeki başlıca engeller olarak, zaman yetersizliği, mesleki eğitim eksikliği, kaynak eksikliği, sınıf yönetimi zorlukları yer almıştır (Yaşar ve Karadağ, 2009).

Dixon, Yssel, McConnell ve Hardin (2014), öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime dair tutumlarını ve uygulama düzeylerini ölçmek üzere tasarlanmış bir araç geliştirmiştir. Bu araç, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi uygulama konusunda genellikle olumlu bir bakış açısına sahip olmakla birlikte, uygulama düzeyinde kendilerini yeterince donanımlı görmediklerini ortaya koymuştur. Özellikle, sınıf içerisindeki zaman yönetimi, öğrenci ihtiyaçlarının doğru tespiti ve farklı öğrenme profillerine uygun materyal geliştirmenin zorlukları, öğretmenlerin özgüvenlerini düşüren unsurlar olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada, yeterli rehberlik ve mesleki gelişim desteği sağlandığında, öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının yükseldiği ve farklılaştırma uygulamalarını daha sistematik bir şekilde hayata geçirdikleri bulgusuna ulaşılmıştır (Dixon, Yssel, McConnell ve Hardin, 2014).

Tomlinson ve diğerlerinin (2016) Journal of Educational Psychology’de yayımlanan araştırmasında, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim konusundaki algıları ile bu algıların sınıf pratiğindeki yansımaları geniş katılımlı bir anket çalışmasıyla ele alınmıştır. Çalışmada, farklı branşlardan ve deneyim yıllarından oluşan yüzlerce öğretmen örnekleme, farklılaştırılmış öğretimin temel ilkelerine, içerik uyarlamalarına, süreç yönetimine ve öğrenci ürünlerine ilişkin tutum ve uygulamalara yönelik sorular yöneltilmiştir. Bulgular, öğretmenlerin önemli bir kısmının farklılaştırmayı ilke düzeyinde benimsediğini, ancak uygulamada materyal

hazırlama, zaman planlaması ve öğrenci farklılıklarını sistemli biçimde izleme konularında zorlanabildiklerini göstermiştir (Tomlinson ve diğerleri, 2016).

Eysink, Hulsbeek ve Gijlers'in (2017) Teaching and Teacher Education'da yayımlanan çalışmalarında, ilkokul öğretmenlerinin farklı seviyelerdeki öğrenci gereksinimlerini karşılayabilmeleri için düzenli sınıf ortamında nasıl desteklenebilecekleri ele alınmıştır. Araştırmanın bulguları, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını etkili bir şekilde hayata geçirebilmeleri için sürekli mesleki gelişim desteğine ve pratik rehberlik materyallerine ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olacak araçların ve stratejilerin geliştirilmesinin önemine dikkat çekmektedir. Çalışma, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim sürecinde daha etkili olmalarını sağlamak için okul yönetimlerinin ve eğitim politikalarının bu yönde adımlar atması gerektiğini vurgulamaktadır (Eysink, Hulsbeek ve Gijlers, 2017).

Kozikoğlu ve Bekler (2018) tarafından yapılan "Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına İlişkin Uygulama ve Yeterlik Düzeylerinin Belirlenmesi" başlıklı çalışma, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına yönelik uygulama ve yeterlik düzeylerini incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenlerin büyük bir kısmı farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamada etkili olduğuna inanmaktadır. Ancak, öğretmenlerin %50'si bu yaklaşımı sınıf içi uygulamalarında düzenli olarak kullandığını belirtmiştir. Bu durum, öğretmenlerin teoride farklılaştırılmış öğretimi desteklemelerine rağmen, pratikte uygulamaya geçirmede zorluklar yaşadıklarını göstermektedir (Kozikoğlu ve Bekler, 2018).

Demirkaya'nın (2018) doktora tezinde, sınıf öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına yönelik yeterlik düzeyleri ve bu yaklaşımı sınıf içinde uygulama durumlarına ilişkin algıları kapsamlı bir biçimde incelenmiştir. Bulgular, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime yönelik genel yeterlik algılarının çoğunlukla "orta" veya "yüksek" düzeyde olduğunu, ancak bu yeterlik algılarının sınıf içi uygulamalara tam anlamıyla yansımadağına işaret etmektedir. Özellikle farklılaştırmayı planlama, materyal uyarlama ve zaman yönetimi boyutlarında öğretmenlerin kendilerini yeterli görseler de uygulamada sınıf mevcudu, program

yoğunluğu ve kaynak eksikliği gibi faktörlerin engel oluşturduğu vurgulanmıştır (Demirkaya, 2018).

Kurnaz ve Arslantaş'ın (2018) Millî Eğitim Dergisi'nde yayımladıkları özel sayı çalışmasında, sınıf öğretmenlerine yönelik olarak üstün yetenekli öğrenciler için farklılaştırılmış etkinlik geliştirme eğitiminin etkisi kapsamlı biçimde incelenmiştir. Araştırmacılar, nitel ve nicel verilerden yararlanarak tasarladıkları eğitim programıyla öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim becerilerini geliştirmeyi amaçlamıştır. Bulgular, katılımcı öğretmenlerin eğitim öncesinde üstün yetenekli öğrencilerle çalışma konusunda belirgin eksikliklerinin bulunduğunu, fakat eğitim sonrasında özellikle etkinlik planlama, içerik uyarlama ve değerlendirme yöntemlerinde daha yüksek yeterlik algısına ulaştıklarını göstermiştir. Öğretmenlerin eğitim sırasında uygulama örneklerini gözlemlemesi ve geri bildirim süreçlerine dâhil olması sayesinde, farklılaştırılmış stratejileri sınıf düzeyine uyarlamada daha özgüvenli hâle geldikleri vurgulanmıştır. Ayrıca, katılımcıların eğitim sonrasında öğrencilerin farklı yetenek ve ilgi alanlarına göre hazırlanan etkinliklerden hem akademik hem de sosyal-duygusal açıdan daha fazla yarar sağladıklarını gözlemlediği belirtilmiştir (Kurnaz ve Arslantaş, 2018).

Eren-Tuzkan (2019) tarafından gerçekleştirilen bu yüksek lisans tezi, özel yetenekli öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin yaratıcılığı teşvik etme ve farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına yönelik öz-yeterlik algılarını incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, öğretmenlerin üstün yetenekli öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamak için farklılaştırılmış öğretim stratejilerini ne derece etkili bir şekilde uygulayabildiklerini ve yaratıcılığı destekleme konusundaki yeterliliklerini araştırmaktadır. Araştırmanın bulguları, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına yönelik öz-yeterlik algılarının orta düzeyde olduğunu, ancak yaratıcılığı teşvik etme konusunda daha yüksek bir özgüvene sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca, öğretmenlerin mesleki deneyimleri ve aldıkları hizmet içi eğitimlerin, farklılaştırılmış öğretim ve yaratıcılığı destekleme konusundaki öz-yeterliliklerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir (Eren-Tuzkan, 2019)

Bal, Yılmaz ve Atas'ın (2022) Journal of Research and Advances in Mathematics Education'da yayımlanan çalışmalarında, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına yönelik öz yeterliliklerini ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim

stratejilerini uygulama konusunda orta düzeyde bir yeterliliğe sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca, çalışma, öğretmenlerin öz-yeterlik puanları ile sınıf içi uygulamaları arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Öğretmenlerin öz-yeterlik puanları arttıkça, farklılaştırılmış öğretim stratejilerini uygulama düzeylerinin de arttığı gözlemlenmiştir (Bal, Yılmaz ve Atas, 2022).

Gülay ve Altun (2022) tarafından yapılan araştırma, ilkokul öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına ilişkin algılarını ve bu uygulamaların sınıf içi düzeyde ne ölçüde hayata geçirildiğini incelemektedir. Çalışmanın bulguları, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını teorik olarak benimsediklerini, ancak uygulama aşamasında önemli engellerle karşılaştıklarını ortaya koymaktadır. Bu engeller arasında sınıf mevcutlarının fazlalığı, öğretim materyallerinin yetersizliği ve öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim stratejilerine yönelik mesleki gelişim eksiklikleri öne çıkmaktadır (Gülay ve Altun, 2022).

Yılmaz (2022) tarafından gerçekleştirilen bu olgubilim (fenomenolojik) araştırma, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim hakkındaki görüşlerini derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim stratejilerine yönelik algılarını, deneyimlerini ve bu uygulamaların sınıf içinde karşılaştıkları zorlukları anlamaya odaklanmaktadır. Araştırma bulguları, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamada etkili bir yaklaşım olarak gördüklerini, ancak uygulama sürecinde çeşitli engellerle karşılaştıklarını ortaya koymaktadır. Bu engeller arasında sınıf mevcutlarının fazlalığı, müfredatın yoğunluğu, öğretim materyallerinin yetersizliği ve öğretmenlerin mesleki gelişim eksiklikleri öne çıkmaktadır (Yılmaz, 2022).

Çam ve Acat'ın (2023) çalışmalarında, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını hangi düzeyde uyguladıkları ve bu yaklaşıma dair yetkinliklerini nasıl algıladıkları incelenmiştir. Bulgular, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun farklılaştırılmış öğretim kavramına olumlu baktığını ve temel ilkelerine hâkim olduğunu ortaya koyarken, uygulama boyutunda çeşitli sınırlılıklar yaşandığı saptanmıştır. Özellikle farklılaştırma için gerekli planlama, materyal seçimi, zaman yönetimi ve öğrenci farklılıklarını anlama konularında öğretmenlerin bilgi sahibi olmalarına karşın, yoğun müfredat, kalabalık sınıflar ve yetersiz okul donanımları gibi faktörlerin uygulanabilirliği olumsuz etkilediği vurgulanmıştır (Çam ve Acat, 2023).

Graham, Borup ve Pulham (2023) tarafından yapılan çalışma, ABD'de 2.000 öğretmenle katılımıyla gerçekleştirilmiş ve öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına yönelik algılarını, tutumlarını ve uygulama düzeylerini incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenler, farklılaştırılmış öğretimin öğrenci başarısını artırdığına inanmaktadır. Öğretmenler, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamada etkili olduğunu ve öğrenme süreçlerini daha anlamlı hale getirdiğini belirtmiştir. Ancak, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını sınıflarında düzenli olarak kullanamadığını belirtilmektedir. Çalışma, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi uygulama önündeki başlıca engeller olarak farklılaştırılmış öğretim materyalleri hazırlamanın ve uygulamanın zaman alıcı olduğu, farklılaştırılmış öğretim stratejileri konusunda yeterli mesleki gelişim eğitiminin eksikliği, dijital ve fiziksel kaynaklara erişmekte zorlanma gibi etkenler öne çıkmıştır. (Graham, Borup ve Pulham, 2023).

Uçarkuş (2024) tarafından gerçekleştirilen bu meta-sentez çalışması, Türkiye'deki öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime yönelik bakış açılarını, tutumlarını ve uygulama deneyimlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın bulguları, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamada etkili bir yaklaşım olarak gördüklerini, ancak uygulama sürecinde çeşitli zorluklarla karşılaştıklarını ortaya koymaktadır. Bu zorluklar arasında sınıf mevcutlarının fazlalığı, müfredatın yoğunluğu, öğretim materyallerinin yetersizliği ve öğretmenlerin mesleki gelişim eksiklikleri öne çıkmaktadır (Uçarkuş, 2024).

Bölüm 3

Yöntem

Nicel araştırma, olguları sayısal veriler aracılığıyla inceleyen, değişkenler arasındaki ilişkileri istatistiksel yöntemlerle test eden ve elde edilen bulguları genellenebilir sonuçlara dönüştürmeyi amaçlayan sistematik bir yaklaşımdır (Creswell ve Creswell, 2018). Bu yöntemde veriler anketler, ölçekler ya da testler gibi yapılandırılmış araçlarla toplanır; betimsel istatistiklerin yanı sıra ilişki ve fark analizleri de kullanılarak araştırma soruları yanıtlanır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2019).

Betimsel tarama (survey) modeli ise belirli bir evren ya da örneklemin hâlihazırdaki özelliklerini, görüşlerini veya eğilimlerini ortaya koymayı hedefleyen, durumu olduğu gibi tanımlayan bir nicel araştırma desendir (Karasar, 2021). Bu modelde araştırmacı herhangi bir değişkenler üzerinde müdahalede bulunmaz; verileri tek bir zaman diliminde toplayarak katılımcıların demografik niteliklerini, tutumlarını veya davranış örüntülerini istatistikle özetler (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2021).

Bu araştırma, Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Ölçeği geliştirme çalışması amacıyla gerçekleştirilmiş, nicel ve betimsel bir araştırmadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterliliklerine yönelik algılarını ölçmek için “Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Algısı” ölçeği kullanılmıştır. Ölçek araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

3.1 Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini İstanbul ilinde çalışan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmacının örneklemini İstanbul ilinden toplam 303 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırma birincil veri toplama yöntemlerinden olan ölçek ile yapılmıştır. Araştırmada Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Algısı ölçeği kullanılmıştır.

3.2 Veri Toplama ve Analiz Teknikleri

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Yeterlilik Algısı ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, 2 alt boyut ve toplam 50 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ve

Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0,976 olarak bulunmuştur.

Uzman görüşleri doğrultusunda, ölçeğin kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Bu doğrultuda, ölçeğin geliştirilme sürecinde kapsamlı bir literatür taraması yapılarak kavramsal çerçeve netleştirilmiştir. Ölçeğin boyutları ve alt boyutları belirlenmiş, bu boyutlar doğrultusunda maddeler oluşturulmuştur. Ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak için, iki alan uzmanı ve iki BÖTE alanında uzman öğretim üyesinin görüşlerine sunulmuş, gelen öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda, ölçeğin kapsam geçerliliği sağlanmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek için, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. AFA sonucunda, ölçeğin 2 faktörlü bir yapıya sahip olduğu ve toplam varyansın %72,978'ini açıkladığı görülmüştür. DFA sonucunda ise, uyum indeksleri CFI = 0,93, TLI = 0,92, RMSEA = 0,08 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, ölçeğin yapı geçerliliğini desteklemektedir.

Uygulanan ölçeğin eş zamanlı geçerliliğini test etmek için, 100 kişiye, Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği ile ilişkili olduğu düşünülen Farklılaştırılmış Öğretim Öz-Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır. Ölçekler arasındaki korelasyon katsayısı 0,547 olarak bulunmuştur ($p < 0.05$). İki ölçek arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

Ölçeğin güvenilirliğini test etmek için, 23 katılımcıya aynı ölçek uygulanmıştır. İki uygulama arasındaki korelasyon katsayısı 0,62 olarak bulunmuştur ($p < 0.05$). İki ölçüm arasındaki ilişkinin anlamlı olması ilgili ölçüm aracının güvenilir ve zamana karşı tutarlı olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin iç tutarlılık güvenilirliğini test etmek için, Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin geneli için Cronbach Alfa katsayısı 0,976 olarak bulunmuştur. Alt boyutlar için hesaplanan Cronbach Alfa değerleri 0,976; 0,938 olarak hesaplanmıştır. Veri toplama süreci, çevrimiçi anketler (Google Forms) aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara, araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve gönüllülük esasına dayalı olarak katılımları sağlanmıştır. Veri toplama süreci 20 hafta sürmüştür.

Araştırma sürecinde, bilimsel etik ilkelerine uygun hareket edilmiştir. Katılımcılardan çevrimiçi onam formu alınmış, verilerin gizliliği ve anonimliği

sağlanmıştır. Araştırma, Bahçeşehir Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

3.3 Bulgular

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 ve AMOS 21 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır.

AMOS 21, doğrulayıcı faktör analizini (DFA) yürütmek için, kovaryans-temelli modellemelerde parametre tahminleri, uyum indeksleri (χ^2/df , CFI, TLI, RMSEA vb.) ve modifikasyon önerileri üretme yetkinliği sayesinde, çalışmanın nicel bulgularının istatistiksel geçerlik ve güvenirlik analizlerinin gerçekleştirilmesinde temel araç olarak kullanılmıştır.

Güvenirlik analizi ölçeklerde yer alan ifadelerin kendi aralarında tutarlılık gösterip göstermediğini ve ifadelerin tümünün aynı konuyu ölçüp ölçmediğini test etme amacıyla yapılmaktadır (Ural ve Kılıç, 2006: 286). Yapılan testlerin ve sonuçların güvenilir olabilmesi için ölçümlerin güvenilir olmasını gerekmektedir. Bu bağlamda ölçeğe ilişkin güvenirlikler Cronbach Alpha, yarıya bölme yöntemi ile incelenmiştir. Ayrıca ölçeğe ilişkin yapı geçerliliği için Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Analizi yapılmıştır. Madde ayırt ediciliği için %27 alt üst madde analizi yapılmıştır. Ayrıca AVE ve CR değerleri de hesaplanmıştır. Ölçüt bağıntılı geçerlilik ve test tekrar test için korelasyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 1

Katılımcıların Demografik ve Tanımlayıcı Özellikleri

Değişken	Kategori	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş	30 ve altında	79	26,1
	30-45	171	56,4
	46 ve üzeri	53	17,5
Cinsiyet	Kadın	222	73,3
	Erkek	81	26,7

Tablo 1 (devamı)

Değişken	Kategori	Sayı (n)	Yüzde (%)
Eğitim Durumu	Lisans	219	72,3
	Yüksek lisans	80	26,4
	Doktora	4	1,3
Görev Süresi	1-10 yıl	147	48,5
	11-20 yıl	97	32,0
	21-30 yıl	50	16,5
	31 yıl ve üstü	9	3,0
Çalıştığınız Okul Türü	Devlet okulu	152	50,2
	Özel okul	151	49,8
Sınıfta Özel Yetenekli Öğrenci	Var	154	50,8
	Yok	149	49,2

Araştırmaya katılanların %56,4'ü 30-45 yaş aralığında, %73,3'ünün kadın, %48,5'inin görev süresinin 1-10 yıl, %72,3'ünün eğitim durumun lisans olduğu, %50,2'sinin devlet okulunda olduğu ve %50,8'inin sınıfta özel yetenekli öğrenci olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	n	Min	Mak	Ort	SS
M2	303	1,00	5,00	3,99	1,15
M3	303	1,00	5,00	3,85	1,16

Tablo 2 (devamı)

	n	Min	Mak	Ort	SS
M4	303	1,00	5,00	3,85	1,12
M5	303	1,00	5,00	3,95	1,16
M9	303	1,00	5,00	3,64	1,21
M10	303	1,00	5,00	3,95	1,15
M11	303	1,00	5,00	3,95	1,13
M14	303	1,00	5,00	3,65	1,14
M20	303	1,00	5,00	3,67	1,21
M24	303	1,00	5,00	3,83	1,19
M27	303	1,00	5,00	3,76	1,17
M31	303	1,00	5,00	3,86	1,16
M46	303	1,00	5,00	3,73	1,18
M8	303	1,00	5,00	3,32	1,19
M12	303	1,00	5,00	3,27	1,14
M19	303	1,00	5,00	2,86	1,30
M21	303	1,00	5,00	3,45	1,23
M22	303	1,00	5,00	3,36	1,26
M26	303	1,00	5,00	3,54	1,19
M39	303	1,00	5,00	3,55	1,23
M42	303	1,00	5,00	3,50	1,22
M43	303	1,00	5,00	3,57	1,24
M48	303	1,00	5,00	3,11	1,30

Tüm maddelerin minimum değeri 1,00, maksimum değeri ise 5,00 olarak gözlemlenmiştir. Bu durum, ölçek maddelerine verilen yanıtların tüm puan aralığında

dağıldığını göstermektedir. Ortalama değerler incelendiğinde, maddeler arasında farklılıklar gözlemlenmekle birlikte genel olarak ortalama puanların yüksek olduğu görülmektedir. En yüksek ortalama değere sahip madde arasında *M2* ($Ort=3,99$, $SS=1,15$) bulunmaktadır. Bu madde “Ders öncesinde hazırladığım dijital araçları ders sürecine dahil ederim”. En düşük ortalama değere sahip madde arasında *M19* ($Ort=2,86$, $SS=1,30$) bulunmaktadır. “Ders içeriğini hazırlarken basit dijital araçlar yerine zorlu dijital araçlar kullanırım”.

Tablo: 3

Araştırmada Kullanılan Ölçek ve Alt Boyutunun Normallik Analizi Sonuçları

Ölçek ve Boyutları	Çarpıklık	Basıklık	Durum
Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği	-1,122	0,896	Normal
Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması Boyutu	-1,374	0,140	Normal
Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması Boyutu	-0,665	-0,030	Normal

Araştırmada kullanılan değişkenlerin normallik analizi sonuçları tabloda verilmiştir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin $\pm 1,5$ arasında olması normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 4

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği Madde Toplam Puan Korelasyonları

	Madde Toplam Puan Korelasyon	Madde Silindiğinde Alfa
	Değerleri	Değeri
M2	0,855	0,975
M3	0,840	0,975
M4	0,799	0,975

Tablo 4 (devamı)

	Madde Toplam Puan Korelasyon	Madde Silindiğinde Alfa
	Değerleri	Değeri
M5	0,854	0,975
M9	0,803	0,975
M10	0,855	0,975
M11	0,861	0,975
M14	0,846	0,975
M20	0,819	0,975
M24	0,807	0,975
M27	0,883	0,974
M31	0,831	0,975
M46	0,865	0,975
M8	0,748	0,975
M12	0,711	0,976
M19	0,535	0,977
M21	0,788	0,975
M22	0,703	0,976
M26	0,850	0,975
M39	0,757	0,975
M42	0,804	0,975
M43	0,820	0,975
M48	0,617	0,977

Cronbach Alfa = 0,976

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği iç tutarlılık güvenirliği oldukça yüksek olup, Cronbach Alfa değeri 0,976 olarak hesaplanmıştır Madde-toplam puan korelasyonları incelendiğinde, maddelerin büyük çoğunluğunun 0,70 ve üzeri korelasyon değerlerine sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, ölçek maddelerinin ölçülen yapı ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu ve ölçeğin genel yapısını desteklediğini göstermektedir. Özellikle *M27 (0,883)*, *M46 (0,865)*, *M11 (0,861)*, *M2 (0,855)*, *M10 (0,855)* gibi maddeler oldukça yüksek madde-toplam korelasyon değerlerine sahiptir. Bununla birlikte, *M19* maddesi (0,535) diğer maddelere kıyasla daha düşük bir korelasyon göstermektedir. Bu madde ölçeğin genel tutarlılığına daha az katkı sağlayan bir madde olarak değerlendirilebilir.

Tablo 5

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (Varimax döndürme yöntemi)

	Faktörler	
	Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması	Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması
10. Eğitim-öğretim süreci içerisinde dijital araçları, dersleri daha etkileşimli ve eğlenceli hale getirmek için kullanım.	0,889	
11. Dijital araçları sınıfta ders materyallerini çeşitlendirmek için etkili bir şekilde kullanım.	0,879	
5. Ders içeriğini hazırlarken görsel, işitsel, sözel, tümdengelsel, tümevarımsal vb. şekilde çeşitli biçimlerdeki dijital araçlarla sağlarım.	0,860	
2. Ders öncesinde hazırladığım dijital araçları ders sürecine dahil ederim.	0,847	

Tablo 5 (devamı)

	Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması	Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması
31. Öğrencilere, dijital içerikleri verimli bir şekilde kullanmaları için rehberlik yaparım.	0,812	
4. Öğrencilerin eksikliklerini belirlemek için yapılan değerlendirme çalışmalarını hazırlarken dijital araçları kullanırım.	0,783	
3. Öğrencilerimin öğrenme profilini değerlendirmek için dijital araçları kullanırım.	0,778	
24. Öğrencilere, güvenli ve etik dijital vatandaşlar olmaları konusunda yönlendirme yaparım.	0,762	
27. Dijital araçları sınıfta iş birliği ve etkileşimi artırmak için kullanırım.	0,748	
46. Öğrenme süreci içerisinde dijital araçları, öğrencilerin yaratıcılığını ve eleştirel düşünme becerilerini desteklemek için kullanırım.	0,718	
20. Öğrencilerimin ilgisini değerlendirmek için dijital araçları kullanırım.	0,711	
14. Dijital araçları öğrencilerin öğrenme güçlüklerini ele almak için etkili bir şekilde kullanırım.	0,689	
9. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında eğitim öğretim sürecini etkin ve yeterli bir şekilde yürütürüm.	0,670	

Tablo 5 (devamı)

	Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması	Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması
48. Münazara, forum gibi çalışmaları çevrimiçi ortamlarda da yaparım.		0,764
42. Öğrencinin süreç içindeki gelişimi değerlendirmek için dijital portfolyolardan yararlanırım.		0,716
21. Öğrencilerimi çevrimiçi ortamları kullanarak toplantı yapmaya, bireysel ve grup görevleri vermeye çalışırım.		0,707
43. Öğrencilerin ürünlerini dijital ortamlarda öğrencilerim ile paylaşıyorum.		0,705
26. Öğrencilerin ürün çıktılarını, akran ve öz değerlendirmesini sağlayabilmek için dijital araçları kullanırım.		0,686
19. Ders içeriğini hazırlarken basit dijital araçlar yerine zorlu dijital araçlar kullanırım.		0,682
8. Öğrencilerimin ürünlerini saklayabilecekleri ve birbirlerinin ürünlerine yorum yapabilecekleri dijital portfolyo araçlarını kullanırım.		0,682
39. Öğrencilerin ürünlerini dijital ortamlarda aileleri ile paylaşıyorum.		0,679

Tablo 5 (devamı)

	Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması	Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması
12. Rubrik değerlendirmelere fırsat veren dijital anket formları kullanırım.		0,671
22. Ders içeriğine ilişkin dersin öncesinde öğrencilerin izlemesi için video çekip, sesli kitaplar, podcastler hazırlarım.		0,662
Öz değeri	15,436	1,439
Açıklanan Varyans	42,231	30,747
KMO =0,972 $X^2(253) = 7774,621$; Bartlett Küresellik Testi (p) = 0,000		
Toplam açıklanan varyans= 72,978		

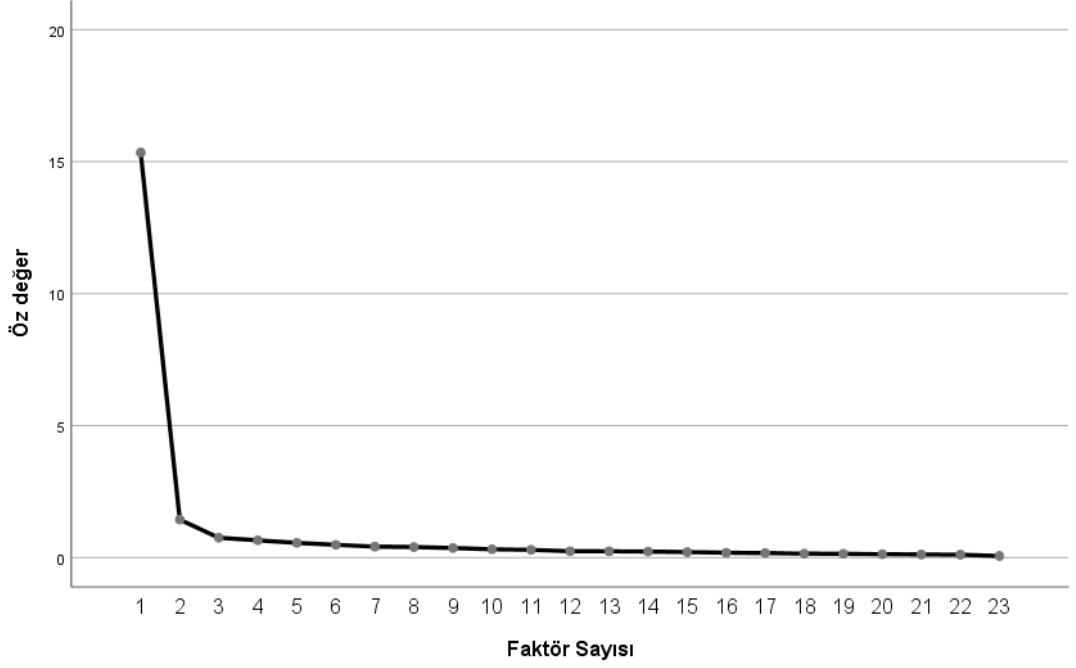
Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeğinin faktör yapısını belirlemek amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. Faktör analizinin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle verilerin uygunluğu değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi, örneklem yeterliliğini belirlemek için kullanılmış ve KMO değeri 0,972 olarak hesaplanmıştır. Alpar (2013: 294) tarafından belirtildiği gibi, 0,90 ve üzeri KMO değerleri “mükemmel” olarak kabul edilmekte olup, elde edilen bu sonuç, faktör analizi için verilerin oldukça uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Bartlett Küresellik Testi sonucu $\chi^2(253) = 7774,621$; p = 0,000 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, maddeler arasında anlamlı korelasyonlar bulunduğunu ve faktör analizinin uygulanabilir olduğunu göstermektedir (Özdamar, 2017: 148; Seçer, 2018: 82).

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla Temel Bileşenler Analizi (Principal Components Analysis, PCA) yöntemi kullanılmış ve Varimax döndürme yöntemi ile faktörlerin daha net ayrışması sağlanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, ölçeğin 23 maddeden ve iki faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır.

1,6,7,13,15,16,17,18,23,25,28,29,30,32,33,34,35,36,37,38,40,41,44,45,47,49 ve 50.maddeler faktör yükü yüklenmesinden (binişiklikten) dolayı çıkarılmıştır. Binişiklik hali, ankette yer alan bir maddenin birden fazla faktör altında kabul düzeyinden yüksek değer vermesi ve bu maddenin ikiden fazla faktörde sağladığı yük değerleri arasındaki farkın 0,10'den küçük olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır (Neale ve Liebert, 1980). Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması boyutu faktör yükleri 0,670 ile 0,889 arasında değişmekte olup, maddelerin büyük kısmı oldukça yüksek faktör yüklerine sahiptir. Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması boyutu faktör yükleri 0,662 ile 0,764 arasında değişmekte olup, maddelerin büyük kısmı oldukça yüksek faktör yüklerine sahiptir.

Ölçeğin iki faktörlü yapısının toplam varyansın %72,978'ini açıkladığı belirlenmiştir. İlk faktör (Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması) %42,231 varyans açıklarken, ikinci faktör (Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması) %30,747 oranında varyans açıklamaktadır. Faktör analizi kapsamında toplam açıklanan varyansın %50 ve üzerinde olması, ölçeğin faktör yapısının yeterli olduğunu göstermektedir (Tabachnick & Fidell, 2015). Bu bağlamda, ölçeğin toplam varyansın büyük bir kısmını açıkladığı ve ölçülen kavramın belirgin faktörler etrafında şekillendiği söylenebilir.

Öz değerler incelendiğinde, birinci faktörün öz değeri 15,436, ikinci faktörün öz değeri ise 1,439 olarak hesaplanmıştır. Alpar (2013: 294) ve Özdamar (2017: 148) tarafından belirtildiği üzere, öz değerin 1'in üzerinde olması faktörlerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Özellikle, ilk faktörün yüksek öz değer göstermesi, ölçeğin Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması boyutunun ölçeğin en güçlü bileşeni olduğunu işaret etmektedir.



Şekil 1. Öğretmenlerin dijital farklılaştırma alanında yeterlilik algıları ölçeği yamaç grafiği.

Şekil 1’de sunulan yamaç grafiği (scree plot) faktör analizi sonucunda faktörlerin öz değerlerine göre belirlenen eğim grafiğidir. Thompson (2008: 32) tarafından belirtildiği gibi, öz değer, faktörlerin ölçülen yapı hakkında içerdiği bilgi miktarını göstermektedir. Öz değeri yüksek olan faktörler, ölçeğin yapı geçerliğine daha fazla katkı sağlamaktadır. Grafik incelendiğinde, ilk faktörün öz değeri oldukça yüksek olup (15,436), diğer faktörlerden belirgin şekilde ayrıştığı görülmektedir. İkinci faktörden itibaren dik inişin belirgin şekilde azaldığı gözlemlenmektedir. Alpar (2013: 296) tarafından ifade edildiği gibi, yamaç grafiğinde dik inişin ciddi derecede azaldığı noktada faktör sayısı belirlenmelidir. Burada da ikinci faktörden sonra öz değerlerin 1’in altına düşmesi, eklenen faktörlerin varyansı açıklama gücünün yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu bulgular doğrultusunda, ölçeğin iki faktörlü yapısının uygun olduğu ve ek faktörlerin anlamlı bir katkı sağlamadığı anlaşılmaktadır. Yamaç grafiği sonucu da ölçeğin Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması ve Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması olmak üzere iki faktörlü bir yapı sergilediğini desteklemektedir.

Tablo 6

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

İndeks	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Modifikasyon	Modifikasyon
	Ölçütü	Ölçütü	Öncesi	Sonrası
χ^2/SD	$0 \leq \chi^2/df \leq 3$	$3 \leq \chi^2/df \leq 5$	3,957	3,406
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,09	0,08
SRMR	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,08$	0,06	0,05
CFI	$0,95 \leq CFI$	$0,85 \leq CFI$	0,91	0,93
GFI	$0,90 \leq GFI$	$0,85 \leq GFI$	0,83	0,85
IFI	$0,90 \leq IFI$	$0,80 \leq IFI$	0,91	0,93
TLI	$0,90 \leq TLI$	$0,80 \leq TLI$	0,90	0,92
NFI	$0,90 \leq NFI$	$0,80 \leq NFI$	0,89	0,90

Ki kare/ Degrees of Freedom (χ^2/SD)

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği'nin doğrulamalı faktör analizi (DFA) sonuçları, iki faktörlü modelin veri ile uyumlu olduğunu göstermektedir. Modelin uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde, χ^2/df oranının 3,406 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu değer, kabul edilebilir uyum kriterlerini karşılamakta olup modelin iyi bir yapısal uygunluğa sahip olduğunu desteklemektedir. Ölçeğin model uyumunu değerlendirmek amacıyla incelenen RMSEA değeri 0,08 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0,05–0,08 aralığında yer aldığından kabul edilebilir uyum düzeyinde değerlendirilmektedir. RMSEA değerinin 0,08'in altında olması, modelin veri ile uyumlu olduğunu ve modelde ciddi bir eksiklik olmadığını göstermektedir. Standartlaştırılmış Ortalama Hata Kare Kökü (SRMR) değeri ise 0,05 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 0,00–0,05 aralığında yer aldığından mükemmel uyum düzeyindedir. SRMR'nin düşük olması, modelin tahmin edilen ve gözlenen kovaryans matrisi arasındaki farkın oldukça düşük olduğunu ve modelin veriye güçlü bir şekilde uyduğunu göstermektedir. Modelin diğer uyum iyiliği indeksleri de ölçeğin yapısal geçerliliğini desteklemektedir. CFI değeri 0,93 olup, kabul edilebilir uyumu gösterdiğinden ölçeğin güçlü bir modele sahip olduğunu ortaya koymaktadır. IFI değeri 0,93 ile mükemmel uyum düzeyindeyken, TLI değeri 0,92 ile mükemmel uyuma oldukça yakın bir değer sergilemektedir. NFI değeri 0,90 olup

kabul edilebilir uyum düzeyinde bulunmaktadır. GFI (0,85) değeri ise kabul edilebilir uyum sınırına oldukça yakın olmakla birlikte, modelin genel geçerliliğine dair güçlü bir olumsuzluk oluşturmamaktadır.

Sonuç olarak, modelin χ^2/df , RMSEA ve SRMR gibi temel uyum indeksleri açısından oldukça iyi seviyelerde olduğu, CFI, IFI ve TLI gibi diğer indekslerin de mükemmel veya kabul edilebilir uyum düzeylerinde bulunduğu görülmektedir. Bu bulgular, Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği'nin iki faktörlü yapısının veri ile uyumlu olduğunu ve ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir.

Tablo 7

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği'nin Doğrulayıcı Faktör Analizi Faktör Yükleri (Birinci Düzey)

	Standardize edilmiş faktör yükü	S.H.	C.R.	p
M2	0,906			<0,001
M3	0,857	0,042	22,485	<0,001
M4	0,832	0,043	21,017	<0,001
M5	0,908	0,039	26,064	<0,001
M9	0,808	0,047	19,803	<0,001
M10	0,914	0,038	26,469	<0,001
M11	0,914	0,037	26,470	<0,001
M14	0,848	0,042	21,955	<0,001
M20	0,833	0,046	21,107	<0,001
M24	0,843	0,044	21,645	<0,001
M27	0,897	0,040	25,150	<0,001
M31	0,875	0,041	23,648	<0,001
M46	0,877	0,042	23,753	<0,001
M22	0,745			<0,001

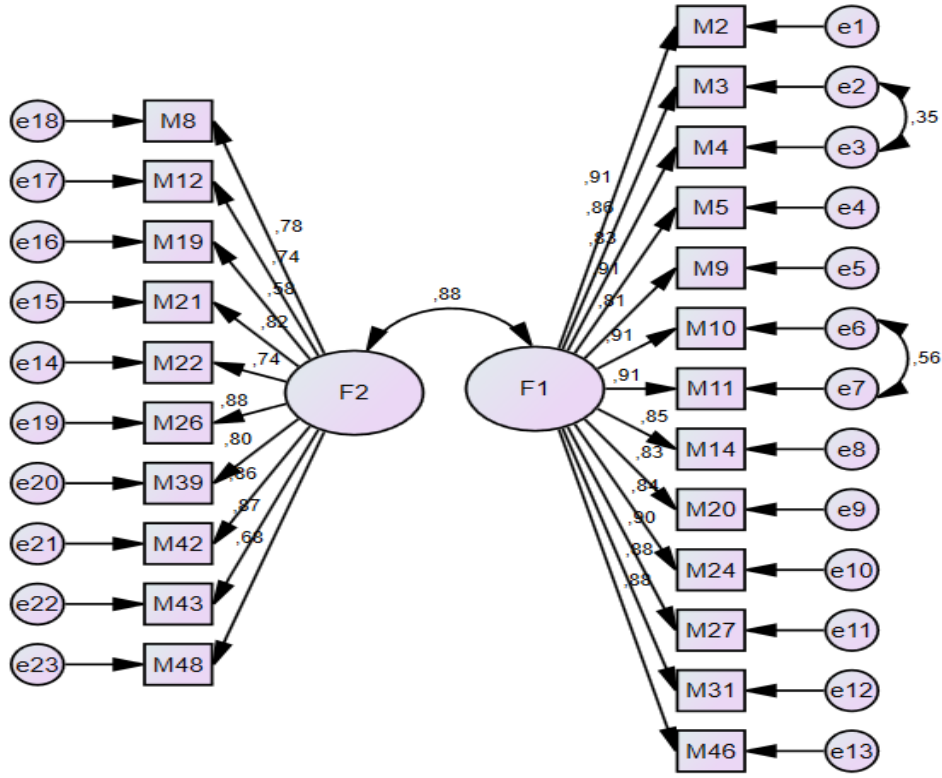
Tablo 7 (devamı)

	Standardize edilmiş faktör yükü	S.H.	C.R.	p
M21	0,818	0,072	14,858	<0,001
M19	0,579	0,079	10,159	<0,001
M12	0,743	0,068	13,342	<0,001
M8	0,778	0,070	14,049	<0,001
M26	0,882	0,069	16,200	<0,001
M39	0,803	0,072	14,557	<0,001
M42	0,861	0,071	15,767	<0,001
M43	0,867	0,072	15,880	<0,001
M48	0,682	0,078	12,124	<0,001

CR: maddelerin anlamlılıklarını sınavan test değeri; SH ise standart hata.

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği'nin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları incelendiğinde, ölçeğin maddelerinin faktör yüklerinin yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. CR (Critical Ratio) değerleri tüm maddeler için anlamlı ($p < 0,001$) bulunmuş, bu da maddelerin faktörler ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Faktör yükleri açısından değerlendirildiğinde, tüm maddelerin yüklerinin 0,579 ile 0,914 arasında değiştiği ve tamamının 0,50 eşik değerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Bu durum, maddelerin ölçeğin yapısına uygun olduğunu ve ilgili faktörlerle yeterli düzeyde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Seçer, 2018: 98).

Ölçekteki en yüksek faktör yükü m10 ve m11 maddesinde (0,914) gözlemlenirken, en düşük faktör yükü m19 maddesinde (0,579) olarak hesaplanmıştır. Özellikle m10 (0,914), m11 (0,914), m5 (0,908), ve m2 (0,906) maddelerinin faktör yüklerinin oldukça yüksek olması, bu maddelerin ölçtükleri faktörlerle güçlü bir bağıntıya sahip olduğunu göstermektedir.



F1: Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması F2: Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması

Şekil 2. Öğretmenlerin dijital farklılaştırma alanında yeterlilik algıları ölçeği'nin ilişkin birinci düzey çok faktörlü model doğrulayıcı faktör analizi (standardize edilmiş).

Faktör yükleri açısından değerlendirildiğinde, tüm maddelerin yüklerinin 0,691 ile 0,936 arasında değiştiği tespit edildi.

Tablo 8

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği'nin Madde Analizi

Madde	Grup	Ort	SS	r	Madde	t	p değeri
					Silindiğinde	(**alt-	(**alt-üst
					Alfa Değeri	üst 27)	27)
Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması							
M2	Üst	4,91	0,28	0,892	0,973	-	0,000*
	Alt	2,76	1,35			14,198	

Tablo 8 (devamı)

Madde	Grup	Ort	SS	r	Madde	t	p değeri
					Silindiğinde	(**alt- Alfa Değeri	(**alt-üst 27) 27)
Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması							
M3	Üst	4,77	0,50	0,855	0,974	-	0,000*
	Alt	2,60	1,25			14,625	
M4	Üst	4,68	0,59	0,828	0,975	-	0,000*
	Alt	2,65	1,21			13,713	
M5	Üst	4,79	0,41	0,901	0,973	-	0,000*
	Alt	2,65	1,28			14,466	
M9	Üst	4,55	0,93	0,793	0,975	-	0,000*
	Alt	2,37	1,13			13,513	
M10	Üst	4,87	0,34	0,912	0,973	-	0,000*
	Alt	2,68	1,32			14,464	
M11	Üst	4,84	0,40	0,912	0,973	-	0,000*
	Alt	2,67	1,26			14,896	
M14	Üst	4,72	0,50	0,835	0,975	-	0,000*
	Alt	2,32	0,94			20,379	
M20	Üst	4,70	0,49	0,821	0,975	-	0,000*
	Alt	2,27	1,10			18,248	
M24	Üst	4,70	0,58	0,829	0,975	-14,298	
	Alt	2,55	1,23				
M27	Üst	4,76	0,46	0,879	0,974	-	0,000*
	Alt	2,30	1,05			19,358	

Tablo 8 (devamı)

Madde	Grup	Ort	SS	r	Madde	t	p değeri
					Silindiğinde	(**alt-üst 27)	(**alt-üst 27)
					Alfa Değeri		
Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması							
M31	Üst	4,76	0,43	0,865	0,974	-	0,000*
	Alt	2,54	1,22			15,539	
M46	Üst	4,71	0,46	0,857	0,974	-	0,000*
	Alt	2,38	1,17			16,894	
Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması							
M8	Üst	4,28	0,92	0,757	0,931	-	0,000*
	Alt	2,06	0,89			15,671	
M12	Üst	4,18	0,93	0,724	0,932	-	0,000*
	Alt	2,13	0,89			14,436	
M19	Üst	3,78	1,31	0,571	0,940	-	0,000*
	Alt	1,85	0,72			11,695	
M21	Üst	4,43	0,79	0,796	0,929	-	0,000*
	Alt	2,09	0,93			17,386	
M22	Üst	4,34	0,89	0,719	0,933	-	0,000*
	Alt	2,11	0,96			15,457	
M26	Üst	4,64	0,57	0,840	0,927	-	0,000*
	Alt	2,16	0,94			20,514	
M39	Üst	4,60	0,54	0,768	0,930	-	0,000*
	Alt	2,29	1,08			17,242	

Tablo 8 (devamı)

Madde	Grup	Ort	SS	r	Madde	t	p değeri
					Silindiğinde	(**alt-üst 27)	(**alt-üst 27)
					Alfa Değeri		
Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması							
M42	Üst	4,62	0,62	0,824	0,928	-	0,000*
	Alt	2,16	0,97			19,299	
M43	Üst	4,71	0,53	0,828	0,927	-	0,000*
	Alt	2,15	1,04			19,791	
M48	Üst	4,02	1,11	0,681	0,935	-	0,000*
	Alt	1,95	0,91			13,045	

*p<0,05

r= Madde Toplam Puan Korelasyonu * p < 0,05 için anlamlı değerler. ** 27 alt üst grup;

alt grup n=82: üst grup n=82

Toplam örneklem 303

Tablo 8’de Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları ölçeğine ait madde analizi sonuçları değerlendirilmiştir. Öncelikle, ölçek maddelerinin madde-toplam korelasyon değerleri incelenmiş ve tüm maddelerin 0,30’un üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Literatürde, madde-toplam korelasyonunun 0,30’un üzerinde olması, o maddenin ölçeğe katkı sağladığını ve ölçülen yapıyı temsil ettiğini göstermektedir. Bu doğrultuda, incelenen maddelerin tamamının 0,571 ile 0,912 arasında değişen madde-toplam korelasyon değerlerine sahip olması, ölçek maddelerinin güvenilir olduğunu ve ölçekte kalmasının uygun olduğunu göstermektedir. Özellikle M10 ve M11 maddesi 0,912 ile en yüksek madde-toplam korelasyon değerine sahipken, M19 maddesi 0,571 ile en düşük değere sahip olmasına rağmen kabul edilebilir sınırın üzerindedir.

Ölçeğin ayırt edicilik gücünü değerlendirmek amacıyla yapılan bağımsız grup t-testi analizinde, ölçekten elde edilen ham puanlar büyükten küçüğe sıralanmış ve alt %27 ile üst %27’lik grupların puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, tüm maddeler için t değerleri -11,695 ile -20,514 arasında değişmektedir ve tüm

p değerleri 0,000 olarak hesaplanmıştır ($p<0,05$). Bu durum, alt ve üst gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ve ölçek maddelerinin ayırt ediciliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yani, ölçek maddeleri düşük ve yüksek puan alan bireyleri birbirinden ayırt edebilme gücüne sahiptir. Tüm maddelerin p değerleri anlamlı olduğu için ölçeğin genel olarak yüksek ayırt edicilik gücüne sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 9

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği Güvenirlilik Analizi

Ölçek	Cronbach Alfa
Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği	0,976
Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması Boyutu	0,976
Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması Boyutu	0,938

Güvenirlilik analizi, bir ölçeğin iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla yapılır ve ifadelerin birbirleriyle ne kadar uyumlu olduğunu ölçer. Bu analizde kullanılan Cronbach's Alpha (α) katsayısı, 0 ile 1 arasında bir değer alır. Eğer α değeri 0,00-0,40 arasında ise ölçeğin güvenilir olmadığı, 0,40-0,60 arasında ise düşük güvenirlilikte olduğu, 0,60-0,80 arasında oldukça güvenilir olduğu ve 0,80-1,00 arasında ise yüksek güvenirlilik düzeyinde olduğu kabul edilir (Tavşancıl, 2005: 19). Yapılan analizde, ölçeklere ilişkin alfa değeri 0,976 alt boyutlara ilişkin alfa değerleri 0,976; 0,938 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 10

Yarıya bölme metodu

Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği		
Cronbach's Alpha	Bölüm 1= M2,M3,M4,M5,M9,M10,M11,M14,M20,M24,M27,M31, M46	0,974
	Bölüm 2= M8,M12,M19,M21,M22,M26,M39,M42,M43,M48	0,944
İki yarı arasındaki korelasyon		0,849
Spearman-Brown katsayısı		0,918
Guttman Split-Half katsayısı		0,914

Yarıya bölme yani ikiye bölme metodu testin iki yarı parçaya bölünüp bir puan elde edilebildiği durumlarda kullanılan bir yöntemdir. Yöntem eğer ilgili ölçüm aracı güvenilir ise örneklemin her iki yarısından aldığı puanların benzer olmasına dayanmaktadır. İki yarıya bölme yöntemi tek maddeler-çift maddeler olarak ya da tesadüfî sırayla yapılabilir. (Baykul, 2015: 166-167). Elde edilen iki yarı arasındaki korelasyon güvenilir bir ölçüm aracı olup olmadığını göstermektedir. Korelasyon katsayısının 0.70 üstünde olması, yani 1'e yakın bulunması ilgili aracın güvenilir olduğunu göstermektedir (Field, 2009: 674). Araştırmada tek çift sıra numarası ile ortadan ikiye bölünmüştür (Kalan maddelerin tek çift sıra numarasına göre sıralandı). Sonuçlara göre iki yarı arasındaki korelasyon katsayısı ölçüm aracı için 0,70 üzerinde hesaplanmıştır. Yarıya bölme yöntemiyle yapılan güvenilirlik analizine göre, her iki ölçek de yüksek düzeyde iç tutarlılık sergilemiştir. Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği için hesaplanan iki yarı arasındaki korelasyon katsayısı 0,849 olup, bu değer ölçüm aracının güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Spearman-Brown katsayısı 0,918 ve Guttman Split-Half katsayısı 0,914 olarak bulunmuş, her iki katsayının da 0,90'ın üzerinde olması ölçeğin tutarlı sonuçlar verdiğini doğrulamaktadır.

Tablo 11

Tepki yanlılığı

	Hotelling's T-Squared	F	Sd	Sd	p değeri
Öğretmenlerin Dijital	307,974	13,025	22	281	0,000
Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği					

Sd: serbestlik derecesi; Hotelling's T-Squared: Hotelling's T test sonucu; F: F test sonucudur.

Tablo 11’de Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği’nin tepki yanlılığı Hotelling’s T^2 testi ile değerlendirilmiştir. Hotelling’s T^2 testi, ölçeğin maddelerine verilen yanıtların homojen olup olmadığını, yani katılımcıların ölçek maddelerine benzer bir yaklaşımla yanıt verip vermediklerini analiz eder. Elde edilen sonuçlara göre, test istatistiği 307,974, F değeri 13,025 olarak hesaplanmıştır ve serbestlik dereceleri 22 ve 281 olarak belirlenmiştir. Anlamlılık düzeyi ($p = 0,000$) olduğu için, sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Bu sonuç, ölçek maddelerinin katılımcılar tarafından benzer şekilde değerlendirildiğini ve tepki yanlılığının bulunmadığını göstermektedir. Tepki yanlılığı, katılımcıların belirli bir eğilim göstererek ölçek maddelerine yanıt vermesi durumunda ortaya çıkar. Ancak bu çalışmada, bireylerin maddeleri kendi görüşlerine göre değerlendirdiği ve belirli bir eğilim göstermediği belirlenmiştir. Bu da ölçeğin objektif bir ölçüm sağladığını ve yanıtların belirli bir kalıba bağlı kalmadan dağıldığını göstermektedir. Genel olarak, Hotelling’s T^2 testi sonuçları, Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği’nin her bir maddesinin katılımcılar tarafından farklı değerlendirilmediğini ve ölçeğin yanıt yanlılığından arınmış olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu destekleyen önemli bir istatistiki göstergedir (Özdamar, 2017: 127).

Tablo 12

Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) ve Bileşik Güvenirlik (CR)

	Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması	Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması	AVE	Karekök AVE	CR
Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması	1,000		0,61	0,78	0,95
Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması	0,835*	1,000	0,50	0,71	0,90

AVE: Ortalama Açıklanan Varyans; CR: Birleşik güvenirlilik

Tablo 12’de Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği’nin faktörlerine ilişkin Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) ve Bileşik Güvenirlik (CR) değerleri sunulmuştur. Faktörlerin güvenilirlik ve geçerliliğini değerlendirmek amacıyla kullanılan AVE, faktörlerin açıklanan ortalama varyans miktarını gösterirken, CR değeri ise faktörlerin iç tutarlılığını ölçmektedir.

Ölçüm modelinde belirlenen kabul kriterlerine göre, bileşik güvenirlilik (CR) değerinin 0,70’in üzerinde, ortalama açıklanan varyans (AVE) değerinin ise 0,50’den yüksek olması beklenmektedir. Tablo incelendiğinde, Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması faktörünün CR değeri 0,95, AVE değeri 0,61 olarak hesaplanmıştır. Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması faktörü için ise CR değeri 0,90, AVE değeri 0,50 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen tüm değerler kabul edilebilir sınırların üzerindedir, bu da faktörlerin yüksek güvenirliliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, AVE’nin karekökü ($\sqrt{AVE}$) değerlerinin 0,78 ve 0,71 olduğu görülmektedir. Faktörler arası korelasyon değerlerine bakıldığında, Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması ile Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması arasındaki korelasyon katsayısı 0,835 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç olarak, Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği’nin faktörlerine ait AVE ve CR değerleri, ölçüm modelinin yüksek güvenirliliğe

ve geçerliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Faktörlerin iç tutarlılığının güçlü olduğu ve modelin hem bileşik güvenilirlik hem de açıklanan varyans açısından yeterli ölçüm performansı sergilediği söylenebilir.

Tablo 13

Ölçüt Bağıntılı Geçerlik Çalışmalarına İlişkin Bulgular

Ölçekler	Ölçek1	Ölçek2
Öğretmenlerin Dijital Farklılaştırma Alanında Yeterlilik Algıları Ölçeği (1)	1	
Farklılaştırılmış Öğretim Öz-Yeterlik Ölçeği (2)	0,547**	1

Bu çalışmada ölçüt bağıntılı geçerlik çalışmalarından benzer ölçekler geçerliği için farklılaştırılmış öğretim öz yeterlilik ölçeği uygulanmış olup öğretmenlerin dijital farklılaştırma alanında yeterlilik algıları arasındaki korelasyon değerlerini gösteren bulgular Tablo 14’te görülmektedir. İki Ölçek arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır ($r=0,547$; $p<0,05$).

Tablo 14

Test tekrar test

		Ortalama	SS	r değeri
Öğretmenlerin Dijital	İlk ölçüm	3,67	1,10	
Farklılaştırma Alanında	İkinci ölçüm	4,01	1,03	0,62
Yeterlilik Algıları				

r: Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Test tekrar test için 23 kişi ile tekrar görüşülmüştür. Birinci ölçüm ve ikinci ölçüm puan ortalaması sırası ile $3,67\pm1,10$ ve $4,01\pm1,03$ olarak hesaplanırken, iki ölçüm arasındaki korelasyon 0,62 olarak hesaplanmıştır. İki ölçüm arasındaki ilişkinin

anlamalı olması ilgili ölçüm aracının güvenilir ve zamana karşı tutarlı olduğunu göstermektedir.

3.4 Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterlilik algılarını ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin, veri toplama sürecinde İstanbul ilinde çalışan öğretmenlerden elde edilen veriler üzerine odaklanmıştır. 303 öğretmenle yapılan çalışmada, ölçeğin kullanılabilirliği ve etkinliği üzerine derinlemesine bir değerlendirme yapılmıştır. Ancak, Ölçeğin evrensel kabul edilebilirliği açısından daha geniş bir örnekleme test edilmesi gerekmektedir.

Araştırmanın bulguları, geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu ortaya koymuştur. Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması ile Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması alt boyutlarında öğretmenlerin algılarının yüksek düzeyde olduğunu göstermiştir.

Ölçeğin güvenilirlik analizleri oldukça yüksek sonuçlar vermiştir. Cronbach Alfa değerinin 0,976 olması, ölçeğin son derece güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca, test-tekrar test korelasyonunun 0,62 olması ve iki yarı güvenilirlik katsayılarının 0,90'ın üzerinde çıkması, ölçeğin zaman içinde tutarlı sonuçlar verdiğini ortaya koymaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları da modelin iyi uyum indekslerine sahip olduğunu ($\chi^2/df=3,406$; RMSEA=0,08; CFI=0,93) göstermektedir.

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun 30-45 yaş aralığında ve kadın olduğu, en yoğun görev süresinin 1-10 yıl olduğu, lisans düzeyinde eğitime sahip olduğu ve yarısına yakınının devlet okullarında çalıştığı görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin yarısından fazlasının sınıflarında özel yetenekli öğrenci bulunduğu tespit edilmiştir. Bu dağılım, dijital farklılaştırma uygulamalarının hem genç hem de daha kıdemli öğretmenler tarafından deneyimlenebildiğini, ancak en yoğun katılımın orta yaş aralığı ile 1-10 yıl görev süresindeki öğretmenlerden geldiğini göstermektedir.

Değişkenler incelendiğinde, yaş açısından 30 yaş altı öğretmenlerin “Dijital Olarak İçerik ve Sürecin Farklılaştırılması” boyutunda daha yüksek puan aldıkları, ancak diğer yaş gruplarıyla “Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması” boyutunda anlamlı bir fark göstermedikleri görülmektedir. Bu

bulgu, genç öğretmenlerin dijital içerik ve süreç tasarlama becerilerini daha yoğun kullanabildiklerini, ancak ürün ve değerlendirme aşamalarında yaşa göre farklılaşma olmadığını düşündürmektedir. 30 yaş altı öğretmenlerin içerik ve süreç düzeyinde daha yüksek sonuçlar alması, dijital teknolojileri benimseme ve farklılaştırma stratejilerini uygulama noktasında bu yaş aralığının daha istekli veya özgüvenli olduğunu, yenilikçi öğretim stratejilerine daha kolay adaptasyon sağlayacağını gösterebilir.

Cinsiyet değişkeninde ise erkek öğretmenlerin dijital yeterlik algısı ve özellikle dijital ürün ve değerlendirme boyutunda kadın öğretmenlere göre anlamlı biçimde yüksek puan almaları, teknoloji kullanımında veya değerlendirme süreçlerinde erkek katılımcıların kendilerine daha yüksek yeterlilik atfettiklerini işaret edebilir. Görev süresinde ise 1-10 yıl deneyimi olanların içerik ve süreç farklılaştırma boyutunda daha yüksek puanlar elde etmesi, mesleğin ilk yıllarını kapsayan bu deneyim aralığında yenilikçi teknoloji uygulamalarına daha açık olma ihtimalini yansıtmaktadır. Eğitim durumu ve okul türü açısından ise anlamlı bir fark saptanmamış olması, dijital farklılaştırma yeterliklerinin lisansüstü eğitim alıp almamaktan veya kurum tipinden bağımsız olarak gelişebileceğini göstermektedir.

Özel yetenekli öğrencisi bulunan öğretmenlerin gerek dijital farklılaştırma algıları gerekse “Dijital Olarak Ürün ve Değerlendirmenin Farklılaştırılması” boyutunda daha yüksek puan almaları ise, bu öğretmenlerin farklılaştırma ihtiyacını daha yakından deneyimlemelerinden ve sınıf içi uygulamalarında daha ileri düzeyde dijital materyal kullanmaya yönelmelerinden kaynaklanıyor olabilir. Özel yetenekli öğrencisi olan öğretmenlerin, dijital farklılaştırmayı daha yoğun kullanmaları, bu ölçüm aracının onların ihtiyaçlarını algılayarak teknolojiyle farklılıklarına yöneldiklerini göstermektedir.

Maddelerin istatistiksel özellikleri değerlendirildiğinde, ölçek yanıtlarının tüm puan aralığında (1-5) dağıldığı; bazı maddelerin (örneğin M2) ortalama puanının daha yüksek olduğu, bazılarının (örneğin M19) daha düşük değerlendirildiği bulunmuştur. M2 maddesi “Ders öncesinde hazırladığım dijital araçları ders sürecine dahil ederim” ifadesiyle, öğretmenlerin ders planlarına dijital araçları entegrasyon konusunda daha yüksek bir farkındalık veya çaba gösterdiğini göstermektedir. Öte yandan M19’un ortalamasının düşük çıkması, “Basit dijital araçlar yerine zorlu dijital araçlar kullanırım” ifadesine katılımın sınırlı olduğunu, öğretmenlerin dijital araç

seçiminde daha az “zorlu” içerik veya uygulamalar kullanma eğiliminde olabileceğini göstermektedir.

Bunun yanı sıra, ölçek geliştirme ve doğrulama süreci Farklılaştırılmış ğretim z Yeterlilik leği ile kıyaslandığında (lt bağıntılı geçerlik), iki ölçek arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki ($r=0,547$) bulunması, ölçeğin benzer yapıları ölçmekte olduğunu göstermektedir. Bu durum, dijital farklılaştırma alanında yeterlik algılarını ölçen bu ölçeğin farklılaştırılmış öğretimle ilgili diğer ölçümlerle de tutarlı olduğunu göstererek ek bir geçerlik kanıtı sağlamaktadır.

Bu çalışmanın bulguları, Van Geel ve ark. (2021) ile Graham ve arkadaşlarının (2023) dijital farklılaştırma ve ğretmen yeterlikleri üzerine yaptığı çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ancak, Smith'in (2020) aksine deneyim yılı ile dijital yeterlik arasında anlamlı fark bulunmaması, pandemi sonrası dijital okuryazarlık eğitimlerinin tüm öğretmenler üzerinde dengeleyici bir etki yaratmış olabileceğini düşündürmektedir.

Geliştirilen bu ölçeğin önemi, öğretmenlerin dijital farklılaştırma becerilerini içerik, süreç, ürün ve değerlendirme boyutlarında ayrıntılı ve geçerli bir biçimde ölçebilen ilk yerli psikometrik araç olmasından kaynaklanmaktadır. Yüksek güvenirlik katsayıları ve iki faktörlü yapısal geçerliği sayesinde ölçek, öğretmenlerin yalnızca dijital araçları kullanma düzeylerini değil, bu araçları farklılaştırma stratejileriyle bütünleştirme kapasitelerini de somut verilerle ortaya koyar. Özellikle dijitalleşmenin eğitim süreçlerini dönüştürdüğü günümüzde, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu ve farklılaştırılmış ğretim becerilerini bir arada ölçebilen geçerli ve güvenilir bir leme aracının eksikliği dikkat çekmektedir. Bu alışma, alanyazındaki bu boşluğu doldurmayı amaçlamakta olup, geliştirilen ölçek sayesinde öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterliliklerinin objektif olarak değerlendirilmesi, mesleki gelişim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve etkili müdahale programlarının tasarlanması mümkün hale gelmektedir.

Sonuç olarak geliştirilen ölçek, öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterlilik algılarını geçerli ve güvenilir şekilde ölçebilen 23 maddelik, iki faktörlü bir araçtır. Ölçek, yüksek iç tutarlılık, güçlü faktör yapısı ve geçerlik kanıtları ile dijital farklılaştırma uygulamalarına ilişkin önemli bir değerlendirme aracı konumundadır. Özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde dijital farklılaştırma uygulamalarının

yaygınlaştırılmasına katkı sağlayacağı düşünölen bu ölçek, öğretmen eğitimi programlarının ihtiyaç analizlerinde kullanılabilecek önemli bir değeriendirme aracıdır. Bulgular, dijital çağda öğretmen yeterliklerinin geliştirilmesi ve farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının yaygınlaştırılması için yol gösterici niteliktedir.

Okullar, dijitalleşme stratejilerini oluştururken bu ölçekten elde edilen sonuçları dikkate alarak öğretmenleri basit dijital araçlardan karmaşık uygulamalara doğru kademeli biçimde destekleyen mesleki gelişim programları tasarlayabilir. Aynı doğrultuda eğitim fakölteleri, lisans müfredatlarını gözden geçirip dijital farklılaştırma içeriklerini özellikle karmaşık araç tasarımı ve dijital değeriendirme modöülleriyle zenginleştirerek mezun ettiği öğretmenlerin çağdaş sınıf ortamlarına daha yetkin girmesini sağlayabilir.

3.5 Öneriler

Gelecekte yapılacak çalışmalarda, daha geniş ve çeşitli örneklem grupları kullanılabilir. Ayrıca, nitel araştırma yöntemleri ile öğretmenlerin dijital farklılaştırma yeterlilikleri derinlemesine incelenebilir. M19 gibi görece zayıf maddelerin kültörel bağlam ve teknolojik yenilikler ışığında revize edilmesi faktör yapısının güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır. Tüm bu öneriler, dijital çağda eşitlikçi ve ihtiyaç temelli öğrenme ortamları kurabilmek için öğretmenlerin dijital araçları yalnızca kullanmakla kalmayıp bunları farklılaştırma stratejileriyle bütünleştirme becerilerinin sistematik olarak desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.



KAYNAKÇA

- Adams-Byers, J., Whitsell, S. S. ve Moon, S. M. (2004). Gifted students' perceptions of the academic and social/emotional effects of homogeneous and heterogeneous grouping. *Gifted Child Quarterly*.
- Alpar R. Uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik.2. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık, 2013.
- Altıntaş, E. (2014). Üstün zekalı öğrenciler için yeni bir farklılaştırma yaklaşımının geliştirilmesi ve matematik öğretiminde uygulanması (Doktora tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Aslan, M., & Erbenzer, E. (2023). Öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlik algıları ölçeği geliştirme çalışması. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 226-237.*
<https://doi.org/10.21666/muefd.1173260>
- Assouline, S. G. ve Lupkowski-Shoplik, A. (2011). *Developing math talent: A guide for educating gifted and advanced learners in math*. Prufrock Press.
- Ataaman, A. (1998). Üstün zekalılar ve üstün yetenekliler. *Anadolu Üniversitesi Yayınları, Özel Eğitim içinde* (171-194).
- Avrupa Komisyonu. (2020). *eTwinning – Avrupa'daki okullar topluluğu*. Avrupa Birliği.
- Aydın, M., & Korkmaz, Ö. (2021). Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen davranışları ölçeği geliştirme çalışması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 11(2), 45-68.
- Bal, A. P., Yılmaz, R., & Atas, V. (2022). Development of self-efficacy scale of differentiated instruction for teachers. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 7(2), 93-104. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v7i2.16204>
- Baykul, Y. (2015). Eğitimde ve psikolojide ölçme: klasik test teorisi ve uygulaması. Pegem Akademi.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. Teachers College Press.
- Bekler, Ö., & Kozikoğlu, İ. (2022). Öğretimi farklılaştırmayı güçleştiren faktörlere ilişkin öğretmen algı envanteri: Geçerlik ve güvenirlik çalışması.
- Berthon, P., Ewing, M., & Hah, L. L. (2005). Captivating company: dimensions of attractiveness in employer branding. *International Journal of Advertising*, 24(2), 151-172.
- Bildiren, A. (2013). Üstün yetenekli çocuklar aileler ve öğretmenler için bir kılavuz. İstanbul: Doğan Kitap.
- Bildiren, A., Gür, G., Sağkal, A. S. ve Özdemir, Y. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin üstün yetenekli çocukların tanılanması ve eğitimlerine ilişkin algıları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 329-356.
- Bilen, K. (1992). *Dijital Çağda Eğitim*. Ankara: Pegem.

- Bilen, M. (1992). Eğitimde verimliliğe öğretmenin kişilik özelliklerinin etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(8).
- Bray, B. ve McClaskey, K. (2015). Öğrenmeyi kişiselleştirin: Ne, kim, VAY, nerede ve neden. Corwin Press.
- Clark, B. (2015). Üstün zekalı olarak büyümek. Nobel Yayıncılık.
- Colangelo, N., Assouline, S. G. ve Gross, M. U. M. (2004). A nation deceived: How schools hold back America's brightest students. University of Iowa.
- Çam, Ş. S. (2013). Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını uygulama ve buna ilişkin yetkinlik düzeyleri (Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye).
- Çam, Ş. S., & Acat, M. B. (2023). Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını uygulama ve buna ilişkin yetkinlik düzeyleri. Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(1), 96-120.
- Çam, Ş. S., & Acat, M. B. (2023). Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını uygulama ve buna ilişkin yetkinlik düzeyleri ölçeği: Geliştirme ve doğrulama çalışması. (Yayımlanmamış araştırma raporu).
- Davis, G. A. ve Rimm, S. B. (2004). Education of the gifted and talented (5th ed.). Boston, MA: Allyn ve Bacon.
- Demir, S., & Kaya, İ. (2020). Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğretmen yeterlilikleri açısından incelenmesi. *Turkish Journal of Education*, 9(2), 89-110.
- Demirkaya, A. S. (2018). Sınıf öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretime yönelik yeterlik ve uygulama düzeylerine ilişkin algıları [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Demirkaya, A. S. (2018). Sınıf öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretime yönelik yeterlik ve uygulama düzeylerine ilişkin algıları (Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye).
- Dixon, F. A., Yssel, N., McConnell, J. M., & Hardin, T. (2014). Differentiated instruction, professional development, and teacher efficacy. *Journal of Advanced Academics*, 25(4), 342-361.
- Doubet, KJ ve Hockett, JA (2015). Orta ve lisede farklılaştırma: Tüm öğrencileri dahil etme stratejileri.
- Drake, S. M. ve Burns, R. C. (2004). *Meeting standards through integrated curriculum*. ASCD.
- Erdem, A. R., & Korkmaz, H. (2021). Farklılaştırılmış öğretimde öğrenci ihtiyaçlarına duyarlılık ölçeği: Türkçe uyarlama çalışması. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 112-130.
- Eren-Tuzkan, F. (2019). Üstün yetenekli öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin yaratıcılığı teşvik etme ve farklılaştırılmış öğretim verebilme özyeterliklerinin incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ertmer, P. A. ve Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.

- Eysink, T. H., Hulsbeek, M., & Gijlers, H. (2017). Supporting primary school teachers in differentiating in the regular classroom. *Teaching and Teacher Education*, 66, 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.04.002>
- Feldhusen, J. F. (1986). A conception of giftedness. In R. J. Sternberg ve J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. [64-79]). Cambridge University Press.
- Feldhusen, J. F. (1993). Grouping gifted students: Research and guidelines. Educational Leadership. Retrieved from https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_198903_feldhusen.pdf
- Feldhusen, J. F. (1995). Talent development: The Purdue three-stage model. *Gifted Education International*, 10(3), 163-168.
- Feldhusen, J. F. ve Moon, S. M. (1992). Grouping gifted students: Issues and concerns. *Gifted Child Quarterly*, 36(2), 63-67.
- Fidan, M. ve H. C. (2022). Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi ve dijital yeterlik gereksinimleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 150-170.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fogarty, R. (1991). *The mindful school: How to integrate the curricula*. Skylight Publishing.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D. (2019). *Preparing for life in a digital world: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Springer.
- Gagné, F. (2004). *Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory*. High Ability Studies.
- Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: New horizons*. Basic Books.
- Gardner, H. ve Moran, S. (2006). The science of multiple intelligences theory: An alternative perspective. *Educational Psychologist*, 41(4), 227-232.
- Gedik, O., Turna, C., Turhan, E. M., & Gençer, Y. (2023). Sınıf öğretmeni adaylarının farklılaştırılmış öğretime yönelik öz-yeterlik algıları. *Temel Eğitim Dergisi*, 19, 35-41.
- Gentry, M. ve Owen, S. V. (1999). An investigation of the effects of total school flexible cluster grouping on identification, achievement, and classroom practices. *Gifted Child Quarterly*, 43(4), 224-243.
- Gifted education. (t.y.). Wikipedia. 16 Ağustos 2023 tarihinde https://en.wikipedia.org/wiki/Gifted_education adresinden erişildi.
- Göçen Kabaran, G. ve Uşun, S. (2021). Dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği (DMTYÖ): Bir ölçek geliştirme çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(2), 281-307.* <https://doi.org/10.17943/etku.864296>
- Graham, C. R., Borup, J. ve Pulham, E. (2023). Teachers' perceptions of differentiated instruction: A national survey in the United States. *Teaching and Teacher Education*, 112, 103-115. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.103115>

- Graham, C. R., Borup, J., Pulham, E., & Larsen, R. (2019). K-12 blended teaching readiness: Model and instrument development. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(3), 239-258. <https://doi.org/10.1080/15391523.2019.1586601>
- Gross, M. U. M. (2004). *Exceptionally gifted children*. Routledge.
- Gubbins, E. J. (2013). Research on the effectiveness of differentiated instruction for gifted students. National Research Center on the Gifted and Talented.
- Gülay, A., & Altun, T. (2022). An investigation on the perceptions of primary school teachers related to the implementation levels of differentiated instruction. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 12(1), 167-190. <http://doi.org/10.18404/ijocis.2022.008>
- Gülay, A., & Altun, T. (2024). Farklılaştırılmış Öğretim Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(41), 1730-1756. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1269808>
- Gülay, A., & Altun, T. (2024). Farklılaştırılmış öğretim ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(41), 1730–1756. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1269808>
- Gündüz, Y., & Başar, M. (2018). Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim ihtiyaç analizi ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(218), 5-28.
- Hall, T. (2002). *Differentiated instruction: Effective classroom practices report*. National Center on Accessing the General Curriculum.
- Hallahan, D. P. ve Kauffman, J. M. (1994). *Exceptional children: Introduction to special education* (6th ed.). Allyn ve Bacon.
- Heacox, D. (2012). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners*. Free Spirit Publishing.
- Heacox, D. (2012). *Differentiating instruction in the regular classroom*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Heacox, D. ve Cash, R. M. (2014). *Differentiation for gifted learners: Going beyond the basics*. Free Spirit Publishing.
- Hébert, T. P. (1993). Reflections at graduation: The long-term impact of elementary school experiences in creative productivity. *Roeper Review*, 16(1), 22-28.
- Hilbert, M. ve López, P. (2011). The world's technological capacity to store, communicate, and compute information. *Science*, 332(6025), 60-65.
- Hockett, J. A. (2009). *Differentiation in the Elementary Grades: Strategies to Engage and Challenge All Learners*. ASCD.
- Housand, A. M., & Housand, B. C. (2012). Bridging the gap: Integrating technology and gifted education. *Gifted Child Today*, 35(4), 268–272.
- Housand, B. C., & Housand, A. M. (2012). The role of technology in gifted students' motivation. *Psychology in the Schools*, 49(7), 706-715. <https://doi.org/10.1002/pits.21629>
- Hughes, J. E., Guion, J. M., Bruce, K., Horton, L. R., & Prescott, A. (2011). Examining technology integration in classroom contexts: The development of a school-

- based technology integration observation instrument. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(2), 52–62.
- ISTE. (2016). ISTE standards for students. International Society for Technology in Education.
- İlik, Ş. Ş., & Sarı, H. (2018). Öğretmenler için Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı Yeterlik Ölçeği (ÖBEPYÖ): Ölçek geliştirme çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1467–1483. <https://doi.org/10.29299/kefad.2018.19.02.011>
- Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. ASCD.
- Johnson, L., & Brown, M. (2019). *Gifted Education Quarterly*, 45(2), 112-130.
- Kanevsky, L. (2011). Gifted students and transformative digital technologies: Strategic pathways for new opportunities. *Gifted Child Quarterly*, 55(3), 203-212.
- Kaplan Sayı, A. S. E. (2016). Farklılaştırılmış yabancı dil öğretiminin üstün zekâlı öğrencilerde eleştirel düşünmeye etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(5), 13-31.
- Kaplan, S. N. (1986). *The grid: A model to construct differentiated curriculum for the gifted*. Roeper Review.
- Kaplan, S. N. (2009). *Curriculum for gifted students*. Prufrock Press.
- Kaplan, S. N. ve Hertzog, N. B. (2016). *Digital tools and talent development for gifted students*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Karakuş, İ., Sünbül, Ö., & Kılıç, F. (2022). Öğretmen adayı dijital yeterlik algısı ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(35), 935-956.* <https://doi.org/10.35675/befdergi.883974>
- Karakuş, M., & Çakır, R. (2018). Öğretmenlerin öğrenme stillerine yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 1-20.
- Kaya, H., & Şahin, M. (2020). Farklılaştırılmış öğretim stratejileri ölçeği: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 1021-1040.
- Koehler, M. J. ve Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Kozikoğlu, İ., & Bekler, Ö. (2018). Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına ilişkin uygulama ve yeterlik düzeylerinin belirlenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 60-74. <http://doi.org/10.19126/suje.426467>
- Kulik, J. A. ve Kulik, C. C. (1984). Effects of accelerated instruction on students. *Review of Educational Research*.
- Kurnaz, A. ve H. K. (2020, Eylül-Ekim). Üstün zekâlı ve yetenekli çocuklar ve eğitimleri ile ilgili en çok sorulan sorular. *Yeni Türkiye Dergisi, Özel Yetenekliler Özel Sayısı- I*, (115), 175-206.

- Kurnaz, A., & Arslantaş, S. (2018). Sınıf öğretmenlerine sunulan üstün yetenekli öğrenciler için farklılaştırılmış etkinlik geliştirme eğitiminin etkisinin incelenmesi [Özel sayı]. *Millî Eğitim Dergisi*, 47(1), 309-332.
- Lou, Y., et al. (1996). Within-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research*.
- Lubinski, D. (2004). Long-term effects of educational acceleration. *American Psychologist*.
- Maker, C. J. (1982). *Curriculum development for the gifted*. University Park Press.
- Maker, C. J. (2005). Curriculum development and teaching strategies for gifted learners. Pro-Ed.
- Maker, C. J. ve Nielson, A. B. (1995). *Curriculum development and teaching strategies for gifted learners*. Pro-Ed.
- Marland, S. P. (1972). Education of the gifted and talented (Volume 1): Report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- MEB (2018). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı). (2013). Özel yetenekli bireyler strateji ve uygulama planı (2013–2017). Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Mishra, P. ve Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Moon, S. M. ve Feldhusen, J. F. (1994). The Program for Academic and Creative Enrichment (PACE): A follow-up study of student outcomes. *Journal for the Education of the Gifted*, 17(4), 379-396. <https://doi.org/10.1177/016235329401700404>
- Mutlu, N., Öztürk, M., & Aktekin, S. (2019). Farklılaştırılmış öğretim öz-yeterlik ölçeği geliştirilmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 185–202. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.466734>
- Neihart, M. (2006). Dimensions of underachievement, difficult contexts, and perceptions of self-achievement in gifted adolescents. *Roeper Review*, 28(4), 196-202. <https://doi.org/10.1080/02783190609554364>
- Özbay, Y. (2013). Üstün yetenekli çocuklar ve aileleri. Ankara: T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayını.
- Özdamar, K. (2017). Ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi IBM SPSS, IBM SPSS AMOS ve MINTAB uygulamalı. Eskişehir: Nisan Kitabevi, 78-79.
- Özkan, M. U. (2013). Üstün yetenekli çocukların özellikleri. Ankara: MEB.
- Park, F., & Ocak, G. (2022). Ortaokul öğretmenleri dijital içerik hazırlama özyeterlilik ölçeği geliştirme çalışması. *Turkish Journal of Primary Education*, 7(1), 1-24.*
- Parke, B. N. (1989). Gifted students in regular classrooms. Allyn and Bacon.
- Pressey, S. L. (1949). Acceleration: Basic principles and recent research. *The Elementary School Journal*, 49(7), 449-458. <https://doi.org/10.1086/458533>

- Pressey, S. L. (1949). Educational acceleration: A summary of findings. *Journal of Educational Psychology*, 40(1), 5-12.
<https://doi.org/10.1037/h0057091>
- Redecker, C. (2017). *Eğitimcilerin dijital yeterliliğine yönelik Avrupa çerçevesi: DigCompEdu* (No. JRC107466). Avrupa Birliği Yayın Ofisi.
- Reed, P., & Bowser, G. (2005). Assistive technologies and the IEP. *Handbook of Special Education Technology Research and Practice*. Knowledge by Design Inc., Whitefish bay.
- Bray, B. ve McClaskey, K. (2015). *Öğrenmeyi kişiselleştirin: Ne, kim, VAY, nerede ve neden*. Corwin Press.
- Reis, S. M. (2002). Curriculum compacting and achievement testing. *Journal for the Education of the Gifted*, 25(4), 401-423.
<https://doi.org/10.4219/jeg-2002-309>
- Reis, S. M. (2003). Research-related tasks and cognitive engagement in the Triad Model. In C. VanTassel-Baska ve A. X. Feng (Eds.), *Curriculum planning and instructional design for gifted learners* (pp. 114-133). Love Publishing.
- Reis, S. M. ve Renzulli, J. S. (2009). Curriculum compacting: A systematic procedure for modifying the curriculum for above-average ability students. *Journal for the Education of the Gifted*, 32(2), 79-109.
<https://doi.org/10.4219/jeg-2009-827>
- Reis, S. M. ve Renzulli, J. S. (2009). *Enriching curriculum for all students* (2nd ed.). Corwin Press.
- Reis, S. M. ve Renzulli, J. S. (2010). *The schoolwide enrichment model: A how-to guide for educational excellence* (3rd ed.). Prufrock Press.
- Renzulli, J. S. (1977). *The enrichment triad model*. Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1977). The Enrichment Triad Model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 21(2), 227-233.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Re-examining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180-184.
- Renzulli, J. S. (1987). *The Enrichment Triad Model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented*. Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1987). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. *New Directions for Gifted Children*, 3, 18-26.
- Renzulli, J. S. (1994). *Schools for talent development: A comprehensive plan for total school improvement*. Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (2012). Reexamining the role of gifted education and talent development for the 21st century. *Gifted Child Quarterly*, 56(3), 150-159.
- Renzulli, J. S. (2020). *The schoolwide enrichment model: A how-to guide for talent development* (3rd ed.). Prufrock Press.
- Renzulli, J. S. ve Reis, S. M. (1985). *The Schoolwide Enrichment Model: A Comprehensive Plan for Educational Excellence*. Creative Learning Press.

- Renzulli, J. S. ve Reis, S. M. (2014). The Schoolwide Enrichment Model: A Comprehensive Plan for the Development of Creative Productivity. Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (2014). The Schoolwide Enrichment Model: A How-to Guide for Talent Development. Prufrock Press.
- Roberts, J. L. ve Inman, T. F. (2007). Strategies for differentiating instruction: Best practices for the classroom. Prufrock Press.
- Roberts, J. L. ve Inman, T. F. (2007). Strategies for differentiating instruction: A practical guide for digital educators. Waco, TX: Prufrock Press.
- Robinson, A. (2008). The social context of talent development. Roeper Review, 30(3), 157-173.
- Rogers, K. B. (2002). Re-forming gifted education: Matching the program to the child. Great Potential Press.
- Rogers, K. B. (2007). Lessons learned about educating the gifted and talented: A synthesis of the research on educational practice. Gifted Child Quarterly, 51(4), 382-396.
- Sak, U. (2011). *Özel yetenekliler eğitiminde model ve yaklaşımlar*. Maya Akademi.
- Sak, U. (2012). *Üstün zekâlılar özellikleri tanılanmaları ve eğitimleri*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Sak, U. (2014). *Üstün yetenekli çocuklar: Özellikleri, tanılanmaları, eğitimleri* (2. bs.). Maya Akademi.
- Sayı, A. K. (2013). Farklılaştırılmış yabancı dil öğretiminin üstün zekâlı öğrencilerde erişkiye, eleştirel düşünmeye ve yaratıcılığa etkisi. Bahçeşehir Üniversitesi. İstanbul.
- Seçer, İ. (2018). Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: SPSS ve LISREL uygulamaları. Anı yayıncılık.
- Selwyn, N. (2023). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). Bloomsbury Academic.
- Semerci, C. (2020). Öğretmen yetiştirmede sürekli mesleki gelişim ihtiyacı: Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi açısından değerlendirmeler. Eğitim Bilimleri Dergisi, 14(2), 102-120.
- Slavin, R. E. (2020). Educational psychology: Theory and practice (13th ed.). Pearson.
- Southern, W. T. ve Jones, E. D. (1991). The academic acceleration of gifted children. Teachers College Press.
- Spasenović, V. ve Spasenović, M. (2017). Differentiated instruction in a digital classroom. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, 13(1), 123-141.
- Speirs Neumeister, K. L. (2017). Using technology to differentiate instruction for gifted learners. Gifted Child Today, 40(2), 95-101. <https://doi.org/10.1177/1076217517690863>
- Stanley, J. C. (1976). Identifying and nurturing the intellectually gifted. Phi Delta Kappan, 58(3), 234-238.

- Stanley, J. C. (1985). Educational acceleration: The past, the present, and the future. *Educational Psychologist*, 20(3), 139-158.
- Stanley, J. C. (1985). Young entrants to college: How did they fare? *College and University*, 60(3), 219-227.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2005). *Creativity or digital intelligence: Understanding unique learners*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Sternberg, R. J. ve Zhang, L. (1995). What do we mean by giftedness? A pentagonal implicit theory. *Gifted Child Quarterly*, 39(2), 88-94.
- Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (2005). *Conceptions of giftedness* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P. ve Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3-54.
- Şahin, H. ve Zorlu, A. (2022, Kış). Türkiye’de özel yetenekli bireyleri tanılama süreci ve tanılamada kullanılan yöntemler. *Millî Eğitim*, 233, 863-885.
- Şirin, M. R. (2011). Özel yetenekli öğrencilerin eğitimi: Sorunlar ve çözümler. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 50-62.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). 2023 Eğitim Vizyonu. <https://2023vizyonu.meb.gov.tr/>
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2020). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği (Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik).
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2015). Çok değişkenli istatistiklerin kullanımı (Çev. Ed. M. Baloglu). Ankara: Nobel Akademik.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi*. Ankara, Nobel Basımevi.
- Thompson, B. (2008). *Foundations of behavioral statistics: An insight-based approach*. New York, NY: Guilford Press.
- Tieso, C. L. (2005). The effects of grouping practices on student achievement in mathematics and science: A meta-analysis of research. *Journal for the Education of the Gifted*, 29(1), 60-89.
- Tomlinson, C. A. (1995). How to differentiate instruction in academically diverse classrooms. ASCD.
- Tomlinson, C. A. (1999). Mapping a route toward differentiated instruction. *Educational Leadership*, 57(1), 12-17.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. ASCD.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.

- Tomlinson, C. A. (2017). How to differentiate instruction in academically diverse classrooms (3rd ed.). ASCD.
- Tomlinson, C. A. (2017). *Farklılaştırılmış Öğretim*. İstanbul: Nobel.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms* (2nd ed.). ASCD.
- Tomlinson, C. A. ve McTighe, J. (2006). Integrating differentiated instruction and understanding by design. ASCD.
- Tomlinson, C. A. ve Moon, T. R. (2013). Assessment and Student Success in a Differentiated Classroom. ASCD.
- Tomlinson, C. A. ve Strickland, C. A. (2005). *Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum*. ASCD.
- Tomlinson, C. A. ve Strickland, C. A. (2005). Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum, grades 9–12.
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2012). Creating a healthy classroom: Strategies for developing a culture of excellence and high standards in all learners. ASCD.
- Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, T. R., Brimijoin, K., Conover, L. A., & Reynolds, T. (2016). Teachers' perceptions and practices of differentiated instruction: A survey study. *Journal of Educational Psychology*, 108(3), 342-356.
- Tomlinson, C. A., Kaplan, S. N., Renzulli, J. S., Purcell, J. H., Leppien, J. H., ve Burns, D. E. (2008). *The parallel curriculum: A design to develop high potential and challenge high-ability learners*. Corwin Press.
- Tomlinson, C. A. ve Imbeau, M. B. (2010). Leading and managing a differentiated classroom. ASCD.
- U.S. Department of Health, Education, and Welfare. (1972). Education of the gifted and talented (Report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education). U.S. Government Printing Office.
- Uçarkuş, E. (2024). Türkiye'deki öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime yönelik bakış açıları: Bir meta sentez çalışması. *Trakya Journal of Education*, 14(1).
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2006). Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi. (Genişletilmiş İkinci Baskı), Ankara: Detay Yayıncılık.
- Van Geel, M., et al. (2021). *Teaching and Teacher Education*, 98, 1-12.
- Van Geel, M., Keuning, T., Frèrejean, J., & Dolmans, D. (2021). Capturing the complexity of differentiated instruction. *School Effectiveness and School Improvement*, 32(1), 1-22. <https://doi.org/10.1080/09243453.2020.1745661>
- VanTassel-Baska, J. (1995). Comprehensive curriculum for gifted learners (2. baskı). Boston
- VanTassel-Baska, J. (2003). Content-based curriculum for high-ability learners. *Education and Urban Society*, 35(4), 403–417.
- VanTassel-Baska, J. (2003). Curriculum planning and instructional design for gifted learners. Thousand Oaks

- VanTassel-Baska, J. (2003). Curriculum planning and instructional design for gifted learners. Denver
- VanTassel-Baska, J. (2005). Gifted programs and services: What are the nonnegotiables? *Theory Into Practice*, 44(2), 90-97.
- VanTassel-Baska, J. (2009). Gifted programs and services: What are the non-negotiables? Prufrock Press.
- VanTassel-Baska, J. (2012). Analyzing differentiation in the classroom: Using the COS-R. *Gifted Child Today*, 35(1), 42-48. <https://doi.org/10.1177/1076217511427515>
- VanTassel-Baska, J. (2013). Curriculum planning and instructional design for gifted learners. Prufrock Press.
- VanTassel-Baska, J. ve Brown, EF (2007). En iyi uygulamaya doğru: Özel yetenekli eğitiminde müfredat modellerinin etkinliğinin analizi. *Özel Yetenekli Çocuk Dergisi*, 51
- VanTassel-Baska, J. ve Stambaugh, T. (2005). Excellence in educating gifted and talented learners (4. baskı). Upper Saddle River
- Winebrenner, S. (2001). Teaching Gifted Kids in the Regular Classroom. Free Spirit Publishing.
- Winebrenner, S. ve Brulles, D. (2012). Teaching gifted kids in today's classroom. Free Spirit Publishing.
- Winebrenner, S. ve Brulles, D. (2018). Teaching gifted kids in today's classroom: Strategies and techniques every teacher can use (3rd ed.). Free Spirit Publishing.
- Winebrenner, S. ve Devlin, B. (2001). Teaching gifted kids in the regular classroom. Free Spirit Publishing.
- Yabaş, D. ve Altun, S. (2009). Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(37), 201-214.
- Yaman, H., İleri Aydemir, Z., & Demirtaş, T. (2013). The scale of preservice teachers' digital pedagogic competencies: Validity and reliability study. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 3(3), 26-35.*
- Yaşar, Ş., & Karadağ, E. (2009). Farklılaştırılmış öğretime ilişkin öğretmen algıları ve uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 1-15.
- Yılmaz, E., Aktürk, A., & Çapuk, S. (2021). Dijital öğretmen yeterlilik ölçeği geliştirme: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(38), 34-68.* <https://doi.org/10.14520/adyusbd.950728>
- Yılmaz, F., & Sünbül, A. M. (2016). Farklılaştırılmış öğretim tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Necatibey EF Elektronik FME Dergisi*, 10(2)
- Yılmaz, Ö. (2022). Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim hakkındaki görüşleri: Bir olgubilim araştırması [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.