

TC
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK EĞİTİMİNDE FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİME
İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALARIN SİSTEMATİK DERLEMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülsüm KARANLIK KARATAŞ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Esen TURAN ÖZPOLAT

Adıyaman, 2024

ÖZET

MATEMATİK EĞİTİMİNDE FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİME İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALARIN SİSTEMATİK DERLEMESİ

Gülsüm KARANLIK KARATAŞ

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Adıyaman Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mayıs/2024

Danışman: Doç. Dr. Esen TURAN ÖZPOLAT

Bu araştırmada matematik eğitimi alanında farklılaştırılmış öğretime ilişkin ulusal ve uluslararası alanda 2000-2023 yılları arasında yapılan çalışmaları incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda YÖKTEZ, DergiPark, Proquest Dissertations and Theses, Web of Science, ERIC, ScienceDirect, Google Scholar, Mendeley, EbscoHost veri tabanlarından tarama yapılmış ve konu ile uygun olan, dahil etme kriterlerini sağlayan ulusal ve uluslararası 132 (78 tez-54 makale) araştırma sistematik derleme kapsamında incelenmiştir. Elde edilen çalışmalar yayın türü, yayın dili, yayın yılı, yayınlandığı ülke, araştırma yaklaşımı, araştırma yöntemi, örneklem grubu ve büyüklüğü, anahtar kelime yoğunluğu ve amaç cümlesi bakımından betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular sonucunda bu konuda en fazla yayının 2021 yılında yapıldığı görülmüştür. En çok tercih edilen yöntemin nitel yaklaşım, en çok tercih edilen yöntemin deneysel araştırma yöntemi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırmalarda en çok tercih edilen örneklem gruplarının öğretmenler ve ortaokul öğrencileriyle en çok tercih edilen örneklem büyüklüğünün ise “<30” grubu olduğu görülmüştür. Çalışmaların %12’sinde anahtar kelime verilemediği görülürken, anahtar kelime verilen çalışmalarda en çok kullanılan kelimelerin sırasıyla “mathematics”, “education” ve “differentiated instruction” olduğu görülmüştür. Araştırma sonucunda, matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin gerçekleştirilen araştırmaların büyük çoğunluğunun amacının, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarısına etkisini incelemek ve öğretmenlerin bu konudaki görüşlerini belirlemek olduğu görülmüştür. Son olarak elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan araştırma sonuçları alan yazın ışığında tartışılmış ve ileride yapılacak araştırmalar için bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Farklılaştırılmış öğretim; Matematik eğitimi; Sistematik derleme

ABSTRACT

A SYSTEMATIC REVIEW OF STUDIES ON DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN MATHEMATICS EDUCATION

Gülsüm KARANLIK KARATAŞ

Department of Educational Sciences

Adıyaman University, Graduate Education Institute, May/2024

Danışman: Doç. Dr. Esen TURAN ÖZPOLAT

In this study, it was aimed to examine the national and international studies on differentiated instruction in mathematics education between 2000 and 2023. For this purpose, YÖKTEZ, DergiPark, Proquest Dissertations and Theses, Web of Science, ERIC, ScienceDirect, Google Scholar, Mendeley, EbscoHost databases were searched and 132 (78 theses-54 articles) national and international studies (78 theses-54 articles) that are appropriate to the subject and meet the inclusion criteria were examined within the scope of systematic review. The studies were analyzed using descriptive analysis method in terms of publication type, publication language, publication year, country of publication, research approach, research method, sample group and size, keyword density and purpose statement. As a result of the findings, it was seen that the most publications on this subject were made in 2021. It was found that the most preferred approach was qualitative approach and the most preferred method was experimental research method. It was seen that the most preferred sample groups in the studies were teachers and secondary school students, while the most preferred sample size was the “<30” group. While 12% of the studies did not include keywords, the most commonly used words in the studies that included keywords were “mathematics”, “education” and “differentiated instruction”, respectively. As a result of the research, it was seen that the aim of the majority of the studies on differentiated instruction in mathematics education was to examine the effect of differentiated instruction on students' academic achievement and to determine the opinions of teachers on this issue. Finally, the results of the research were discussed in the light of the literature and some suggestions were made for future research.

Keywords: Differentiated instruction; Mathematics education; Systematic review

ÖNSÖZ

“Matematik Eğitiminde Farklılaştırılmış Öğretimin Kullanımına İlişkin Yapılan Çalışmaların Sistemik Derleme Yoluyla İncelenmesi” incelenmesi adlı çalışmamda farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde ulusal ve uluslararası alanda yapılan çalışmaları sistemik derleme yoluyla incelemek amaçlanmıştır.

Yüksek lisans tez çalışma sürecim boyunca deneyimleri, bilgileri ve yardımlarıyla bana yol gösteren, her zaman bana destek olan, güvenen ve motive eden, akademik gelişimime önemli katkılar sağlayan, sorduğum her soruyu anlayışla ve özveriyle yanıtlayan değerli danışmanım Doç. Dr. Esen TURAN ÖZPOLAT’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Lisansüstü eğitimim boyunca benden bilgi, tecrübe ve desteklerini esirgemeyen, Prof. Dr. Hakkı KONTAŞ, Prof. Dr. Ali ÜNİŞEN, Doç. Dr. Sevilay ÇIRAK KURT ve Dr. Öğr. Üys. Suat ÇAPUK’a teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemde maddi manevi büyük emekleri olan sevgili annem Sultan KARANLIK’a, babam İbrahim KARANLIK’a en içten dileklerimle teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca çok sevdiğim kardeşlerim Ramazan ve İclal’e teşekkür ederim.

Hayatımdaki her zorlukta yanımda olan, biricik destekçim, hayat arkadaşım Nurullah KARATAŞ’a bu çalışma süresince bana göstermiş olduğu sabır ve ilgiden dolayı sonsuz sevgi ve en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Bir annenin en değerlisi oğlum Yağız Efe KARATAŞ’a şimdiden bana kattığı her şey için çok teşekkür ederim.

Son olarak çalışmamda büyük küçük yardımını esirgemeyen herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

“Matematik Eğitiminde Farklılaştırılmış Öğretimin Kullanımına İlişkin Yapılan Çalışmaların Sistemik Derleme Yoluyla İncelenmesi” adlı yüksek lisans tezinin bana ait özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Adıyaman Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

İmza

Gölsüm KARANLIK KARATAŞ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
BAŞLIK SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	3
1.1.1. Alt problemler.....	4
1.2. Araştırmanın Önemi.....	5
1.3. Varsayımlar.....	6
1.4. Sınırlılıklar.....	6
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	7
2.1. Farklılaştırılmış Öğretim.....	7
2.2. Farklılaştırılmış Öğretim Tarihi.....	9
2.3. Farklılaştırılmış Öğretimin İlkeleri.....	10
2.4. Farklılaştırılmış Öğretimin Dayandığı Teorik Temeller.....	12
2.5. Farklılaştırılmış Öğretimde Farklılaşan Öğeler.....	14
2.6. Farklılaştırılmış Öğretim Neye Göre Farklılaştırılır?.....	15
2.7. Farklılaştırılmış Öğretimde Öğretmen ve Öğrenci Rollerı.....	17
2.7.1. Öğretmen rollerı.....	18
2.7.2. Öğrenci rollerı.....	19
2.8. Farklılaştırılmış Öğretimde Kullanılan Strateji ve Teknikler.....	19
2.8.1. Kademelendirilmiş etkinlik (Kath öğretim).....	20
2.8.2. Öğrenme merkezleri.....	20
2.8.3. İstasyonlar.....	21

2.8.4. Öğrenme sözleşmeleri.....	21
2.8.5. Ajandalar.....	21
2.8.6. Giriş noktaları.....	22
2.8.7. Yörünge çalışmaları.....	23
2.8.8. Karmaşık öğretim.....	23
2.9. Farklılaştırılmış Öğretimde Değerlendirme.....	23
2.10. Farklılaştırılmış Öğretimin Yararları.....	25
2.11. Matematik Eğitimi.....	25
2.12. İlgili Araştırmalar.....	26
2.12.1.Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	27
2.12.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	30
3. YÖNTEM.....	34
3.1. Araştırma Modeli.....	34
3.2. Veri Kaynakları.....	37
3.3. Verilerin Toplanması.....	37
3.3.1. Dergipark.....	39
3.3.2. Yükseköğretim kurulu başkanlığı ulusal tez merkezi (YÖKTEZ).....	39
3.3.3. Proquest dissertations and theses.....	40
3.3.4. The education resources information center (ERIC).....	40
3.3.5. Mendeley.....	40
3.3.6. Web of science.....	41
3.3.7. Ebscohost.....	41
3.3.8. Science direct.....	41
3.3.9. Google scholar.....	41
3.4. Verilerin Analizi.....	42
3.5. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları.....	42
4. BULGULAR.....	44
4.1. Araştırmaların Türlerine Ait Bulgular.....	44
4.2. Araştırmaların Yayın Yıllarına İlişkin Bulgular.....	45
4.3. Araştırmaların Yayın Dillerine İlişkin Bulgular.....	46
4.4. Çalışmaların Yayımlandığı Ükelere İlişkin Bulgular.....	47
4.5. Çalışmalarda Tercih Edilen Araştırma Yaklaşımlarına İlişkin Bulgular.....	50
4.6. Çalışmalarda Tercih Edilen Araştırma Yöntemlerine İlişkin Bulgular.....	51

4.7. Tercih Edilen Örneklem Grubuna ve Büyüklüklerine İlişkin Bulgular.....	52
4.8. Çalışmalarda Kullanılan Anahtar Kelime Yoğunluğuna İlişkin Bulgular.....	53
4.9. Çalışmalarda Vurgulanan Amaç Cümlelerine İlişkin Bulgular.....	54
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	76
5.1. Tartışma ve Sonuç.....	76
5.2. Öneriler.....	82
5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Göre Öneriler.....	82
5.2.2. Araştırmacılara Öneriler.....	83
KAYNAKÇA.....	85
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 3.1. Çalışmanın örneklem dağılımı.....	37
Tablo 4.1. Yayın türlerinin sayısı	44
Tablo 4.2. Yayın türlerinin yıllara göre sayısı	45
Tablo 4.3. Çalışmaların yayımlandığı dillere göre dağılımı	46
Tablo 4.4. Çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı	47
Tablo 4.5. Çalışmaların yapıldığı üniversitelere göre dağılımı	49
Tablo 4.6. Çalışmalarda tercih edilen araştırma yaklaşımları	50
Tablo 4.7. Çalışmalarda tercih edilen araştırma yöntemleri	51
Tablo 4.8. Çalışmalarda tercih edilen örneklem grubu ve büyüklükleri	52
Tablo 4.9. Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri	54

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Farklılaştırılmış öğretimde kullanılan giriş noktaları.....	22
Şekil 3.1. PRISMA protokolüne uygun hazırlanan çalışma adımları.....	36
Şekil 4.1. Yayınların yıllara göre dağılımı.....	46
Şekil 4.2. Çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı	49
Şekil 4.3. İncelenen çalışmaların anahtar kelime yoğunluğu.....	53



KISALTMALAR DİZİNİ

Dİ	: Differentiated Instruction
ERİC	: Education Resource Information Center
FÖY	: Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
YÖKTEZ	: Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi



1.GİRİŞ

Eğitimin en önemli paydaşı olan öğrenciler, sahip oldukları bireysel özellikler bakımından her dönem birbirlerinden oldukça farklıdırlar. Her biri farklı sosyo-kültürel ortamlarda yaşar, farklı zekâ alanlarına sahiptir, farklı ilgileri vardır. Birbirlerinden bu kadar farklılaşan öğrencilerin aynı öğretim ortamında ve aynı öğretim yöntemleriyle öğrenme ihtiyaçlarının tamamen giderilmesini beklemek doğru değildir. Öğrencilerin sahip olduğu ön bilgi, öğrenme stilleri ve ilgileri birbirlerinden oldukça farklıdır ve bu farklılıkların öğrenmenin gerçekleşmesindeki rolü oldukça büyüktür. Kılıç (2013) da bu süreçte öğretilecek içeriğin, kullanılacak öğretimin ve düzenlenecek öğrenme ortamının öğrencilerin farklılaşan özelliklerine göre çeşitlendirilmesinin oldukça önemli olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle bütün öğrencilerin öğrenim ihtiyacının en üst düzeyde karşılanmasını sağlamanın yolunun; öğrencilerin sahip olduğu çeşitli özelliklere göre öğretimi farklılaştırmak olduğu ileri sürülmektedir (Yabaş, 2008: 106). Bunun en iyi yolu ise içerik, süreç ve ürün boyutlarını farklılaştırarak öğretimi farklılaştırmayı amaçlayan farklılaştırılmış öğretimden yararlanmaktır.

Öğrencilerin günlük yaşamında ve akademik hayatında en çok ihtiyaç duyduğu alanlardan biri matematiktir. Bir bilim dalı olarak matematik, alışveriş yapmaktan hava sıcaklığını hesaplamaya kadar birçok günlük işimizde fayda sağlamaktadır. Dolaylı veya doğrudan fayda sağladığımız matematik, insanoğlu var olduğundan beri vardır (Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008: 177). Matematik ilk zamanlarda sayı sayma, alışveriş yapma ve arazi ölçümü hesaplama gibi amaçlarla kullanılmıştır. Günümüzde ise matematik, bilgi toplumunun ihtiyaç duyduğu teknolojiye kaynaklık eden önemli bilim dallarındandır.

Matematik yapısı gereği soyut bir bilim dalıdır. Bu yapı öğrencilerin matematiği anlamasını zorlaştırmakta ve öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz tutumlar geliştirmelerine neden olmaktadır. Matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmek, öğrencilerin matematik dersini anlamlandırması açısından önemlidir. Bu yüzden matematik eğitim ve öğretiminin gerçekleştirileceği ortamlar, bireylerin bütün duyu organlarını kullanarak çeşitli deneyimler kazanabileceği, kendi öğrenmelerini kontrol edebileceği, öğrenmeyi öğrenebileceği yöntemlerle donatılmalıdır (Altun, 2001: 40).

Yapılandırmacı yaklaşım bireylerin öğrenmeyi öğrenebileceği, eleştiren, sorgulayan öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmaları eski ve yeni bilgileri arasında ilişkiler kurmalarını sağlayan, esnek ve işbirlikçi bir yaklaşımdır (Bonner ve Francis, 2006; Glaser, 2007; Teyfur ve Teyfur, 2012). Öğrenci merkezli yapılandırmacı yaklaşımın ülkemizde

uygulanmaya başlamasıyla az da olsa matematik başarısında artış gözlenmiştir (Bukova Güzel, 2008; Ersoy, 2006: 32). Yapılandırmacı yaklaşımın benimsediği farklılaştırılmış öğretim, matematik dersindeki başarıyı sağlama ve devamlı kılma noktasında öğretmenlerin tercih edebileceği bir yöntem olmuştur (Vintere, 2018: 6). Farklılaştırılmış öğretim bireylerin sahip olduğu bireysel farklılıkları dikkate alarak bireylerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine uygun öğretim vermeyi amaçlayarak bireylerin öğrenmelerini en üst düzeye çıkarmayı sağlayan bir yöntemdir (Tomlinson, 2015a: 206). Farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin öğrenme durumlarındaki değişiklikler dikkate alınıp uygun öğrenme ortamı sağlandığında, öğrencilerin geleneksel öğrenme ortamlarına göre akademik olarak daha başarılı oldukları görülmüştür (Faydalı, 2018: 61).

Ülkemizde 2008 yılından bu yana akademik çalışmalarda yer alan farklılaştırılmış öğretim genel olarak öğrencilerin sahip olduğu ön bilgilere, hazır bulunuşluk düzeyine, öğrenme stillerine ve ilgilerine göre öğrencileri tanımak ve bu özelliklere göre çeşitli öğretim etkinliklerini öğretim ortamında kullanmak olarak tanımlanabilmektedir (Tomlinson, 2001: 7). Öğrencilerin derse etkin katılımını sağlayan farklılaştırılmış öğretim, öğretim programının içerik, süreç ve ürün boyutunda farklı yaklaşımlar sunan, öğrenci merkezli, grup etkinlikleri ile birlikte bireysel öğretimi de içeren bir yaklaşımdır (Tomlinson, 2001: 8).

Farklılaştırılmış öğretimin amacı, öğrenme süreci içerisine giren bütün öğrencilerin başarılı olma ihtimalini artırmak hatta öğrencilerin bireysel olarak sahip oldukları başarıyı ve yeteneklerini en üst seviyeye ulaştırmak ve bu şekilde öğrenme ortamını öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına göre düzenlemektir (Heacox, 2002: 16). Aynı zamanda bu yöntemin yapılandırmacı yaklaşıma dahil olması sebebiyle öğrenci merkezli ve öğretmenin rehber olduğu bir sınıf ortamının oluşmasını sağlamayı da amaçlamaktadır. Farklılaştırılmış öğretimde farklılaştırma içeriğe, sürece, sorumluluğa, ortama, öğrenme yöntemine ve ürüne göre yapılabilir (Powers, 2008: 58).

Farklılaştırmanın yapılabilmesi için birçok farklı yöntem bulunmaktadır (Heacox, 2002: 72; Tomlinson, 2007: 87). Powers'a (2008) göre farklılaştırılmış öğretimde farklılaştırma; sınıflarda çeşitli yeteneklere sahip öğrencilerin öğrenim ihtiyaçlarını karşılamak ve gidermek amacıyla "içerik, süreç ve ürün" boyutlarının öğrencilerin hazırbulunuşluk ve ilgi düzeylerine göre farklılaştırılmasıyla yapılmaktadır. Öğretmenler öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve farklı öğrenme profillerine uygun olarak içerik, süreç ve üründe (Tomlinson, 2001: 6) farklılaştırma yapabilir. Farklılaştırılmış öğretim

yaklaşımını kullanarak öğretmenin, sınıftaki öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla için sınıf içi düzeni, öğretim programını, öğretim yöntemlerini ve değerlendirme araçlarını sürekli olarak farklılaştırabileceği söylenmektedir (Gregory ve Chapman, 2002: 3). Bu doğrultuda matematik dersinde farklılaştırılmış öğretimin kullanıldığı birçok çalışma da öğrencilerin matematik başarısının arttığını göstermektedir (Ekinci, 2016; Koeze, 2007; Korkut, 2017; Luster, 2008; Saali, 2019; Şaldırak, 2012; Taş, 2013; Uğurel, 2018; Yabaş, 2008). Ayrıca bu çalışmalarda matematik derslerinde farklılaştırılmış öğretimin kullanılmasının, öğrencilerin matematiksel öğrenme yeteneğini ortaya çıkararak (Ersoy, 2006: 40) öğrencilerin bu derse yönelik ilgilerini artırmayı (Prideaux, 2007: 29) ve öğrenme stillerindeki farklılıklara göre öğretim almalarının ise başarılı olmalarını sağladığı (Yabaş, 2008: 109) sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu nedenle matematik dersinde farklılaştırılmış öğretimin kullanımı önem kazanmıştır. Bu doğrultuda gerek yurt içinde gerekse yurt dışında bu konu ile ilgilenen araştırmacıların, ilgili akademik çalışmalara katılan eğitimcilerin matematik eğitimi sürecinde farklılaştırılmış öğretime ilişkin bakış açılarını ortaya çıkarmanın fayda sağlayacağı düşünülmüştür. Dolayısıyla bu konu ile ilgili ulusal ve uluslararası düzeydeki çalışmaları incelemek ve sistematik olarak derlemenin, matematik eğitimi ve öğretimi sürecinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına toplu bir bakış sunacağı düşünülmüştür. Ayrıca bu araştırma hangi ülkelerin, matematik eğitimi alanında farklılaştırılmış öğretimi hangi kapsamda ele aldığına ilişkin bilgileri sistematik bir şekilde sunmak vesilesiyle de ilerde bu konuda yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, matematik eğitimi alanında farklılaştırılmış öğretime ilişkin 2000-2023 yılları arasında yapılan çalışmaları incelemektir. Bu çerçevede resmin bütününe ortaya çıkarmak ve yapılan incelemelerle bundan sonra farklılaştırılmış öğretim alanında yapılacak araştırmalara ışık tutmak, yol göstermektir.

1.1. Problem Durumu

Öğrenim gören kişiler, hazırbulunuşluk düzeyleri, öğrenme stilleri, sahip olduğu beceriler, içinde bulundukları sosyo-kültürel durumlar gibi özelliklere göre birbirlerinden farklıdırlar. Bunlara bireysel farklılıklar da denilmektedir. Bireysel farklılıklara sahip bu kişiler aynı öğrenme ortamına alındığında farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahiptirler. Bu öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için ortaya çıkan yaklaşımlardan biri de farklılaştırılmış

öğretimdir. Farklılaştırılmış öğretim, öğrenme ortamının öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine, ilgilerine ve öğrenme stillerine göre farklılaştırılmasıdır.

Ülkemizin eğitim sistemine farklılaştırılmış öğretim 2000’li yıllarda girmiştir. Ülkemizde bu konuda yapılan araştırmalar 2007’den bu yana başlamış olup gün geçtikçe artmıştır. Bu kapsamda alan yazında farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımına ilişkin ülkemizde yapılan ilk çalışma Yabaş (2008) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yurtdışında yapılan çalışmalar ise 2000’li yılların başında başlamış ve giderek artmıştır. Matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretimin kullanımına ilişkin yurtdışında ilk çalışma Ivory (2007) tarafından yapılmıştır. Farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımına ilişkin ulusal ve uluslararası araştırmaların bir araya getirilip incelenmesi ve raporlaştırılması ileride bu konuda yapılacak olan çalışmalar ve matematik dersinde farklılaştırılmış öğretimin uygulayıcısı olan öğretmenler açısından önemlidir. Dünyada farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımına ilişkin birçok çalışma vardır bu çalışmalar birçok veri tabanında yer almaktadır. Bu çalışmaların belirli gruplar altında kategorize edilerek taranması ve belirli başlıklar altında bir araya getirilmesi bundan sonra yapılacak olan çalışmalara yol göstermesi bakımından önemlidir. Türkiye’de farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında sadece bir veya birkaç matematik dersi ile ilgili konuya odaklanıldığı görülmüş ve alanyazın taraması yapıldığında bütünü ortaya koyan bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu araştırma 2000-2023 yılları arasında ulusal ve uluslararası düzeyde matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yapılan akademik çalışmalar belirlenen veri tabanlarında taranmış, analiz edilmiş, belirli başlıklar altında toplanarak farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımının dünyadaki yansımaları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu konuda alanyazındaki boşlukların irdelenmesi dünyada çalışılma ve uygulama sürecinin belirlenmesi bakımından alana katkı sağlayacağı ve bu konuda çalışacak araştırmacılara rehber olacağı öngörülmektedir.

1.1.1. Alt problemler:

Çalışmada aşağıda verilen alt problemlere cevap aranmıştır.

Sistematiik derlemeye dahil edilen çalışmalar;

- lisansüstü düzey,
- yayınlandıkları yıl,
- yayınlandıkları dil,

- hazırlandığı ülke,
- kullanılan araştırma yaklaşımı
- kullanılan araştırma yöntemi bakımından nasıl bir dağılım göstermektedir?
- Sistematik derlemeye dahil edilen çalışmalar hangi çalışma grupları üzerinde gerçekleştirilmiştir ve dahil edilen çalışmaların örneklem büyüklükleri bakımından nasıl bir dağılım göstermektedir?
- Sistematik derlemeye dahil edilen çalışmalarda kullanılan anahtar kelimeler nelerdir?
- Sistematik derlemeye dahil edilen çalışmalarda amaç cümleleri nelerdir?

1.2. Araştırmanın Önemi

Bireyler farklı gelişim ve öğrenme özelliklerine sahiptirler. Bireysel özellikleri bakımından birbirinden bu denli farklılaşan öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının tek tip öğrenme yöntemiyle giderilemeyeceği açıktır. Bu noktada özellikle öğrencilerin zorlandıkları ders olan matematik dersi için eğitim öğretimi farklılaştırmak gerekmektedir. Bu farklılaştırılmanın nasıl yapılacağını ise farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı açıklayabilmektedir. Bu nedenle farklılaştırılmış öğretimi anlamak ve uygulamak önemlidir.

Yapılandırmacı yaklaşımın benimsediği farklılaştırılmış öğretim doğası gereği birçok ders ve konuya uygulanabilir olduğundan ülkemizde ve dünyada araştırmacıların dikkatini çekmiş ve farklılaştırılmış öğretimin matematik dersinde kullanımı ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır (Bağrıyanık, 2020; Clark, 2013; Carswell, 2020; Çoban, 2019; Ekinci, 2016; Ivory, 2007; Pincince, 2016; Williams, 2012; Yabaş, 2008). Türkiye’de ve dünyada bireysel farklılıkların dikkate alınarak program hazırlamanın önem kazanmasıyla birlikte (Karadağ, 2014: 1301) farklılaştırılmış öğretim ile ilgili akademik çalışmalar hız kazanmış, özellikle soyut yapısı gereği anlaşılması zor olan matematik dersinin öğrenciye göre farklılaştırılması önem kazanmış ve böylelikle 2000’li yılların başından bu yana bu konuda birçok bilimsel araştırma gerçekleşmiştir. Yapılan bu çalışmaların sayısının fazla ve türlerinin farklı olmasından dolayı ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan tüm araştırmalara toplu bakış ve değerlendirme ihtiyacı doğmuş ve belli başlıklar altında sistematik bir şekilde kategorize edilmesi gerektiği düşünülmüştür. Bu çalışmanın farklılaştırılmış öğretimin matematik dersinde kullanıma ilişkin ileriki yıllarda yapılacak olan çalışmalara içerik, kuramsal çerçeve ve başlangıç noktasının belirlenmesi aşamasında bir yol gösterici olacağı öngörülmektedir.

Dünyada farklılaştırılmış öğretimin matematik dersindeki niteliğini ve niceliğini inceleyen birçok çalışma olmasına rağmen, bütün bu çalışmalara genel bir bakış sunabilecek, ileriki çalışmalara ışık tutabilecek bir çalışmaya alanyazında rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışma ulusal ve uluslararası düzeyde güncel, konu ile ilgili yapılan ulaşılabilir ve erişime açık tüm yayınları içermesi nedeniyle önemlidir. Yapılan çalışmaların bir araya getirilmesi ve sistematik olarak derlenmesiyle birlikte farklılaştırılmış öğretimin matematik dersinde kullanımı hakkında detaylı bilgi sahibi olunabileceği ve daha sonra bu alanda çalışma gerçekleştirecek kişilerin bu sonuçlara göre planlama yapabilecekleri düşünülmektedir. Bu çalışmanın matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yapılmamış çalışmaların ortaya çıkması ve farklılaştırılmış öğretim yöntemini dersinde uygulamak isteyen öğretmenler açısından alan yazına yapacağı katkının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

1.3. Varsayımlar

- Bu araştırma kapsamında incelenen çalışmaların inceleme yapabilmek açısından sayıca yeterli görüldüğü ve çalışmalarda verilen bilgilerin doğru olduğu varsayılmaktadır.

1.4. Sınırlılıklar

- Araştırma 2000-2023 yılları arasında matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin Web of Science, ScienceDirect, Mendeley, Proquest Dissertations and Theses, ERIC, YÖKTEZ, DergiPark, EbscoHost, Google Scholar veri tabanlarında yayımlanan çalışmalar ile sınırlıdır
- Araştırma erişilebilir nitelikteki tez ve makale çalışmaları ile sınırlandırılmıştır. Erişime kapalı çalışmalar bu araştırma kapsamına dahil edilmemiş erişilebilir nitelikteki tez ve makaleler incelenmiştir.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu bölümünde farklılaştırılmış öğretimin tanımı, tarihçesi nasıl yapıldığı, ilkeleri ve farklılaştırılmış öğretimin yararları ile ilgili kuramsal bilgiye yer verilmiştir. Aynı zamanda farklılaştırılmış öğretim yönteminin boyutları olan içerik, süreç ve ürünün nasıl farklılaştırılacağına dair bilgiler yer almıştır.

2.1. Farklılaştırılmış Öğretim

İnsanlar her zaman fiziksel, ruhsal sosyal ve zihinsel özellikleri yönünden farklılaşırlar. Her birey, bu farklılıkları öğrenme sürecine aktarır ve bireylerin öğrenme ihtiyacı bir parmak izi kadar farklılaşır. Bu durumda tek bir öğrenme yaklaşımının ya da tek bir stratejinin başarılı olması çok güçtür. Dolayısıyla öğrenme-öğretme ortamlarının tüm bu farklı özelliklere göre farklılaştırılması gerekir. Farklılaştırılmış öğretim, ön bilgileri, öğrenme ihtiyaçları ve ilgileri çeşitlik gösteren öğrencilerin bulunduğu bir sınıfta öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak, anlamlı öğrenmeyi sağlamak için içerik, süreç ve ürüne yönelik uygun tasarımlar geliştirerek çeşitli yöntem ve stratejileri kullanmayı sağlayan bir yaklaşımdır. Farklılaştırılmış öğretim kavramı birçok eğitimci tarafından tanımlanmıştır.

Kojak ve diğerlerine (2008) göre farklılaştırılmış eğitim, öğrencilere konunun nasıl öğretilceği, öğretmenin öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını dikkate alarak öğrencilere öğrenme aşamasında yardımcı olacak stratejiler geliştirilmesiyle ilgilidir kısaca öğrenmeyi düşünmenin bir yoludur. Mahdevi'ye (2014) göre farklılaştırılmış eğitim, öğrenme ihtiyacı olan her bir öğrencinin, aralarında var olan farklar ile ilgilen eğitim stratejilerinin toplamı olan öğrenci merkezli bir yaklaşımdır (Mahdevi, 2014: 26). Yabaş'a (2008) göre farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin yeteneklerini, kişisel özelliklerini, tutumlarını ve öğrenme için tercih ettikleri yöntemleri önemseyen, dikkate alan eğitim yaklaşımları bütünüdür. Tomlinson'a (2005) göre ise farklılaştırılmış öğretim bir öğrenme-öğretme stratejisi değil, bir farklılaştırma felsefesidir ve belli ilkelere dayanır.

Bu tanımlardan hareketle farklılaştırılmış öğretim, öğretim yöntemlerinin hız, seviye ve türünün öğrencilerin ilgilerini ve öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmesi olarak söylenebilir. Farklılaştırılmış öğretim her öğrencinin öğrenme sürecinde nasıl ilerlediğine, ne bildiğine ve neyi öğrenmeye ihtiyacı olduğuna duyarlıdır ve öğretimin buna göre düzenlenmesi gerektiğini vurgular (Yabaş, 2008: 27). Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler bilgiyi almada, anlamlandırma ve öğrendiklerini aktarmada farklı

seçeneklere sahiptirler. Farklılaştırılmış ğretim, öğrencilere öğrenecekleri konu üzerinde bilgiyi anlamlandıracakları ve işleyecekleri her bir adımda farklı yöntemler sunar. Bu sayede öğrencilerin farklı yollardan geçeceği ve etkili öğrenmenin daha kolay sağlanacağı belirtilmektedir (Heacox, 2002: 6).

Farklılaştırılmış ğretim sayesinde öğrenciler bilgileri anlamada, anlamlandırmada ve anlamlandırdıkları bilgileri ifade etmede birçok seçeneğe sahip olurlar. Farklılaştırılmış eğitim ile yapılan eğitimin asıl amaçları kapsamında farklı eğitim araçları ve yöntemleri kullanarak tüm öğrencilerin sahip olması gereken, bilgi beceri ve tecrübelerin kazandırılması yer almaktadır (Attia, 2009: 74).

Bir sınıfta öğrencilerin bireysel özelliklerine göre yapılan bütün çalışmaları farklılaştırılmış öğretimin kullanımı olarak düşünmek doğru değildir. Tomlinson (2001), farklılaştırılmış öğretimin 1970’lerdeki bireyselleştirilmış ğretim olmadığını belirtmiştir. Sınıf mevcudu 30’dan fazla olan sınıflarda öğrenciler çeşitli hazırbulunuşluk düzeylerine ve sahip oldukları ğretim becerine göre bölümlere ayrılır, bu da öğretimin bütünselliğinin kaybolmasına yol açardı ancak farklılaştırılmış ğretim kazanım bütünlüğünün kaybolmasını istemez (Gundlack, 2012: 84). Farklılaştırılmış ğretimde her ğrenci bulunduğu seviyeden ileriye gitmelidir. Farklılaştırılmış ğretimde öğrenciler kendi niteliklerine göre farklı öğrenme yollarından geçer ancak bunu yaparken bir gruba ait olduklarının da farkındadırlar (Tomlinson, 2005: 34). Farklılaştırılmış ğretimde sınıf etkinlikleri düzenli ve disiplinlidir. Farklılaştırılmış ğretimin amaca yönelik uygulandığı sınıflarda ğrenci etkinliğinden verim alınır. Farklılaştırılmış ğretimde konunun yapısına ve öğrencilerin farklı beceri ve ihtiyaçlarına göre gruplama esnek yapılır ve gruplar sadece homojen yöntemle seçilmez konuya ve öğrenme yöntemine göre değişir (Tomlinson, 2001: 8). Aynı zamanda farklılaştırılmış ğretim, öğrenciler değerlendirilirken veya notlandırılırken becerilere göre daha az ya da daha fazla not vermek ya da isteyeninin istediği soruyu çözmesine olanak sağlamak değil, her öğrencinin kendi yeterliliği ölçüsünde değerlendirme çalışmaları içerisine girdiği bir ğretim yaklaşımıdır (Gundlack, 2012: 85)

Sınıf ortamında bazı öğrenciler konuları öğrenmeye istekli iken, bazı öğrenciler konuya ilgi duymaz ve öğrenmeye karşı isteksizdir bu okullar için oldukça normal bir durumdur (Gregory ve Chapman, 2002: 2). Bazı eğitimciler, her öğrencinin aynı sürede aynı yöntemlerle aynı beceriyi kazanmasının eğitim olduğunu benimserken, bazı eğitimciler her öğrencinin bireysel farklılıklara sahip olduğunu ve eğitimin bu bireysel özelliklere göre farklılaştırılması gerektiğini savunur. Farklılaştırılmış ğretimde ise öğrencilerin kişisel

beceri sınırlarının ve potansiyellerinin çeşitlilik göstermesi kabul edilerek öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde öğretimin düzenlenmesi gerektiği savunulmaktadır (Tomlinson, 2001: 9).

2.2. Farklılaştırılmış Öğretimin Tarihi

Carleton W. Washburne, Aralık 1953'te Eğitim Liderliği dergisinde "Programı Çocuğa Uyarlamak" adlı makalesini yayınlamasının ardından, belki de farkında olmadan çok bilindik ama henüz isimsiz bir eğitim yaklaşımını yeniden canlandırmıştır: farklılaştırılmış eğitim (Leblebici, 2020). Washburne, makalesinde öğretmenlerin öğrencilerin ilgi alanları, yetenekleri ve gelişimlerdeki farklılıkları en iyi şekilde öğrenmenin ve bu farklılıklara göre en yöntemleri araştırmaları gerektiğini söylemiştir. Aslında Washburne 'ye göre farklılaşmanın ilk işaretleri "her çocuğun her konuda kendi doğal hızında, hiçbir hata, sınıf tekrarı veya sınıf atlama olmadan öğrenmesini mümkün kılan öğretim" sözüyle Preston Search'e aitti. Preston Search, 1953 yılında Eğitim Liderliği dergisinde "Bireysel Farklılıklara Meydan Okumak" teması altında yayınlanan makalesinde, ders araç ve gereçleri kullanılmadan öğrenme ortamındaki her bireyin birçok konuda kendi ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda bir şeyler öğrenebilmesinin mümkün olduğunu söylemiştir (Moore, 1981: 74).

Gundlach'ın (2012) belirttiği gibi, adı farklılaştırılmış eğitim olmasada, öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre ders işlemek, 1600'lü yıllardan beri yani eğitimin tek odalı okullarda yapılmasından bu yana söz konusudur. Tek odalı sınıf sisteminin öğretmeni de takti ve bu öğretmenin farklı yaşlarda farklı ilgileri ve ihtiyaçları olan öğrencileri vardı dolayısıyla öğretmen ders işleyişini de bu farklılıklara göre çeşitlendirmek zorundaydı. Böylece farklılaştırılmış öğretimin temelleri yavaş da olsa atılmaya başlanmıştır. Öğretmenler o dönemde mecburiyetten öğretimi farklılaştırırken Preston Search, araştırma ekibi ile birlikte bu sorunu ele almaya karar verdi ve öğretmenleri öğrencilerin başarı korkusu duymadan kendi ilgi, yetenek ve hazırbulunuşluklarına göre öğrenebilecekleri bir ortam oluşturmaya özendirmiştir. Search'ın liderlik yaptığı bu teşebbüs başarılı olmuş ancak bu araştırma ekibin farklılaştırılmış eğitim üzerindeki gayreti bir süre daha fark edilmemiştir (Washburne, 1953: 139).

Frederic Burk ve ekibi öğrencilerin kendi hızlarına göre ilerleyebildikleri kendi kendilerine öğrenmelerini sağlayabildikleri bir kitap tasarlamış (Pour, 2006: 36) ve 1919 yılında bu kitaplar başarıya ulaşarak birçok devlet okulunda kullanılmaya başlanmıştır. Bu

devlet okullarının başarılarının artmasıyla birlikte kitaba ve bu programa ilgi de artmıştır. Okulların ilgisi “Winnetka Planı”nın doğmasına yol açmıştır. Ancak “bu plan bireyselliği artırdı” düşüncesiyle bazı eğitimciler tarafından yanlış yorumlanmıştır ve planın başarısı fazla sürmemiştir (Gundlach, 2012: 60).

1980’li yılların başından itibaren farklılaştırılmış öğretim yöntemi, üstün yetenekli öğrenciler için birçok farklı strateji ve yöntemi bir araya getirmeyi sağlayan bir yaklaşım olarak görülmeye başlamıştır (Moore, 1981). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının önemi 21.yy’da özel ve üstün yetenekli çocukların diğerleriyle aynı öğrenme ortamında bulunması gerektiğinden dolayı artmaya başlamıştır. Farklılaştırılmış öğretim ile kullanımı artan farklılaştırılmış stratejilerle, özel ve üstün yetenekli öğrencilerinde aynı sınıf ortamında sahip oldukları becerileri en üst düzeye çıkarmak amaçlanmıştır (O’Dell, 2022). Eğitim ve öğretimin 21.yy itibariyle bireylerin öğrenme ihtiyaçlarına, sahip oldukları bireysel becerilere ve geçmiş zaman yaşantılarına uyumlu olması ve düzenlenen her türlü eğitim ve öğretim etkinliklerin bu farklılıkları dikkate alarak tasarlanması önem kazanmıştır. Bu nedenle farklılaştırılmış öğretim yöntemi kuramsallaştırılmış ve bu yaklaşımının kullanımı giderek artmıştır (Tomlinson, 1999: 26).

2.3. Farklılaştırılmış Öğretimin İlkeleri

Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin bilgiyi almasında ve öğrendiklerinin ifade edilmesinde farklı yollar sağlamayı amaçlamaktadır (Tomlinson, 2015b:). Farklılaştırılmış öğretimin öğretmene rehberlik edecek, dersi farklılaştırmayı planlarken yardımcı olacak birçok ilkesi vardır (Tomlinson ve Eidson, 2003: 56). Tomlinson’a (2005) göre farklılaştırılmış öğretimin belli başlı bazı ilkeleri aşağıda verilmiştir:

- Öğretmen ve öğrenci arasında iş birliği olmalıdır.
- Öğretilen ders programının niteliği en iyi olmalıdır.
- Öğrencilerin derse ilgileri ve hazırbulunuşluk düzeyleri sürekli göz önünde bulundurulmalıdır.
- Esneklik farklılaştırılmış eğitimin temel özelliğidir, grup çalışmaları esnek bir şekilde uygulanmalıdır.
- Farklılaştırılmış öğretim çalışmaları tasarlanırken düzgün çalışılmalıdır.

Farklılaştırılmış öğretimin uygulamaya geçirilmesiyle ilgili de ortak belirlenen ilkeler vardır (Heacox, 2002; Tomlinson, 2005). Bu ilkelerin başlıkları aşağıdaki gibidir:

- Bireysel farklılıklara uygun görevler
- Esnek gruplandırma
- Sürekli değerlendirme ve uyarlama
- Değişime açık olma
- Bireysel ve grup beklentileri dengesi
- Her öğrencinin sahip olduğu bireysel hızda ilerlemesi

Esnek Gruplandırma: Farklılaştırılmış öğretimde önemli ilkelerden biri esnekliktir. Öğretim süreci esnek olmalı, öğrencilere bireysel özelliklerini ve yeteneklerini yansıtabilecekleri farklı etkinlikler sunulmalıdır. Esneklik öğrencilere bir konuyu nasıl öğreneceklerini ve nasıl yapılandıracaklarını tercih etme imkânı sağlar. Dersin öğretimi esnasında esnek gruplamayla yapılan planlamada öğrencilerin kimlerle ve nasıl çalışacağı belirlenir. Bu grubun büyüklüğü, görevin zorluğuna, çalışma süresine ve öğrenci düzeyine göre değişmektedir. Gruplar birkaç saat, birkaç gün veya birkaç ay birlikte çalışabilirler (Heacox, 2002: 91). Esnek gruplamada bireysel farklılıklara, ortak çalışmalara, başarı için çabalamaya ve farklılaştırılmış bir öğrenme ortamındaki ortak çabaya saygı göstererek tüm öğrencilere saygı duymak amaçlanmaktadır (Tomlinson, 2015b: 202).

Bireysel farklılıklara uygun görevler: Öğretimde etkinliğin niteliği önemlidir. Öğretmen konunun içerdiği kazanımlara odaklanarak öğretimi tasarlar. Öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre tasarlanan derste her öğrenci kendi düzeyine göre gerekli becerileri kazanır. Yani kavramada zorluk çeken öğrenciler, onların yeteneklerine göre verilen görevler ile bir temel oluşturur. Hızlı kavrayan öğrenciler ise onlara göre düzenlenmiş görevler ile konuyu derinlemesine inceleme fırsatı yakalar ve kendi potansiyelini kullanmış olur (Tomlinson, 2015: 65; Tomlinson, 2015b). Her iki grup içinde tasarlanan görevler öğrencilerin dikkatini çekmeli ve onları düşünmeye teşvik etmelidir (Tomlinson ve Eidson, 2003: 64).

Sürekli değerlendirme ve uyarlama: Farklılaştırılmış öğretimde değerlendirme sürekli yapılır böylece öğretmen öğrencilerinin bireysel farklılıklarını (ilgi, öğrenme stili ve hazırbulunuşluk) daha iyi tanıyarak öğretimi farklılaştırmayı daha iyi planlar. Farklılaştırılmış öğretimde değerlendirme dönem sonu notu vermek için değildir yani değerlendirmede asıl amaçlanan nokta öğrencileri tanımadır (Tomlinson, 2005: 32). Değerlendirmenin sürekli yapılması öğrencilerin ilerlemelerinin tespitinde ve öğrencilere doğru rehberlik etmede önemlidir.

Değişime açıklık: Farklılaştırılmış öğretim değişikliklere açık bir öğretim yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda öğretmen, öğrencilerden dönütler almalı, öğrencilerin öğrenme sürecinde yaptığı uygulamaları değerlendirmeli ve bunlara bakarak öğretim uygulamalarını geliştirmeye çalışmalıdır (Tomlinson, 2001: 8).

Bireysel ve grup beklentileri dengesi: Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretmen, birey ve grup beklentilerini dengeleyici konumdadır. Öğrenciler kendi öğrenme hızlarına ve niteliklerine göre değerlendirilirken, tüm sınıfa göre hangi seviyede olduklarına da bakılır. Buna göre bireylerin ve grupların beklentilerini dengeliyici kararlar alınmalıdır. Farklılaştırılmış öğretimde değerlendirme hem bireylerin hem de grupların beklentilerinin ne kadar karşılandığı hakkında bilgi verir (Tomlinson, 2005: 34).

Her öğrencinin kendi hızında ilerlemesi: Farklılaştırılmış öğretimde gerçekleştirilen etkinliğin özü ve tüm öğrencilerin anlamlı çalışmalar yürütmesi esastır. Öğrencilere öğrendiklerini kullanabilmeleri için kendi yeteneklerine uygun problemler verilmelidir ki her öğrenci kendi öğrenme hızında ilerleyebilsin. Bu yüzden öğretmen bireysel farklılıkları kabul etmeli, öğrencilerin farklı özelliklerine göre eğitimi farklılaştırmalıdır (Tomlinson, 2001: 7).

Farklılaştırılmış öğretim yöntemiyle ders işlemeyi planlayan bir öğretmen, yukarıdaki ilkeleri temel almalıdır. Yabaş (2008), farklılaştırılmış öğretimin bu ilkelerinin öğretmen ve öğrencilerin eğitim-öğretim rolleri bakımından da belirleyici olduğunu ifade etmektedir.

2.4. Farklılaştırılmış Öğretimin Dayandığı Teorik Temeller

Farklılaştırılmış öğretimde her öğrenci biriciktir. Bu yaklaşımı benimseyen öğretmen öğrenme ortamını öğrencinin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme ihtiyaçlarını dikkate alarak düzenler. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının temelleri sosyal yapılandırmacılık, beyin temelli öğrenme, çoklu zekâ ve öğrenme stilleri gibi yaklaşımlara dayanır (Avcı ve Yüksel, 2014: 36). Bu teoriler bireysel farklılıkları dikkate alan farklılaştırılmış öğretimin kavramsal çerçevesini oluşturmuştur. Bu şekilde öğrenme-öğretme yaşantıları bu bilgilere göre planlanabilecek ve maksimum seviyede öğrenme sağlanabilecektir.

Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili ilk akla gelen kuram Vygotsky'nin sosyal yapılandırmacılık kuramıdır (Avcı ve Yüksel, 2014: 38; Subban, 2006: 936). Vygotsky'nin görüşlerini temel alan yapılandırmacılık kuramı, kültürel ve sosyal olarak planlanmış ve düzenlenmiş etkinliklerle bilgiyi yapılandırma arasında bir bağlantı kurar. Bireyler sosyal bağlamda anlam yapılandırırken bu anlamı diğer grup üyeleriyle paylaşarak grup üyelerinin

düşüncelerini etkiler ve kendi düşünceleri de grup üyelerinin düşünceleri tarafından etkilenirler. Sosyal yapılandırmacılığın içinde yer alan yakınsal gelişim alanının farklılaştırılmış öğretime temel olduğu söyleyebilir. Vygotsky' ye göre yakınsal gelişim alanı bireyin yardım almadan kendi gelişim düzeyi ve yetişkin destekli potansiyel gelişim düzeyi arasındaki farktır. Yakınsal alan içerisinde çocuğa verilen görevler çocuğun kendi başına yapamadığı fakat çevresindekilerin desteğiyle yapabildiği görevlerdir. Ancak çevresindekilerin desteği zamanla azalır. Bu şekilde çocuk verilen görevi yerine getirmeyi kendi başına becerebilecektir. Öğrencilerin kendi kendine sahip olduğu becerileri ve yakınsal gelişim alanında ihtiyaç duyacağı rehberliğin oranı birbirinden farklı olacağı için öğretmen bunu öğrenme ortamında dikkate almalı ve öğretimi buna göre planlamalıdır (Avcı ve Yüksel, 2014: 38).

Beynin yapısı ve bilgiyi nasıl işlediğimizle ilgili araştırmalar farklılaştırılmış öğretim ile bağlantılıdır ve her bireyin beyin yapısı özeldir bilgiyi kendine has bir şekilde içselleştirir (Tomlinson, 2015: 36). Bu doğrultuda beyin temelli öğrenme ortaya çıkmıştır. Beyin temelli öğrenme, sinirbilime dayanan öğretim stratejilerin bir araya getirilmesi ve beynin eğitim-öğretim bağlamında nasıl bir çalışma sergilediğini ortaya koyan ilkelerden oluşan grubun uygulanmasıdır (Jensen, 2005: 24). Beyin temelli öğrenme de öğrenen bireyler içinde oldukları grubun öğrenme süreçlerinden sorumludur ve ne öğreneceklerini kendileri seçebilirler (Caine ve Caine, 1995: 98). Beyin temelli eğitimde farklılaştırılmış yaklaşımı gerektiren üç ana bileşen vardır (Kalbfleisch, 1998: 24). Birincisi öğrenciye kendi seviyesine uygun görev verilmeli ve öğrenci rahat olmalıdır. İkincisi öğrenme ortamı öğrencinin kendini güvende hissetmesini sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Üçüncüsü öğrenci öğrendikleri arasındaki bağlantıyı kurmalı ve ilişkileri çıkarabilmelidir (Subban, 2006: 937). Beynin en iyi öğrendiği anlar orta dereceli zorlandığı anlardır. Öğrenilenler çok zor olursa öğrenci kendini geri çekecektir çok kolay olursa öğrenci rehavete kapılacaktır (Tomlinson, 2015: 28). Bu yüzden öğrenme ortamları hazırlanırken öğrencileri orta düzey zorlayacak, derse aktif katılımını sağlayacak ve motivasyonlarını artıracak şekilde düzenlenmelidir.

Farklılaştırılmış öğretimin temelinde var olan kuramlardan biri de Gardner'in çoklu zekâ kuramıdır. Bu kuram zekânın tek ve baskın olduğundan ziyade birçok boyutu ve yeteneği içinde barındırdığını söylemekteedir. Bireylerin bilişsel gelişimini çoklu düzeyde ele alan çoklu zekâ kuramı sözel, mantıksal, görsel, bedensel-kinestetik, içsel, müziksel, sosyal ve doğa olmak üzere farklı sekiz zekâ türünü içerisinde barındırmaktadır (Gardner, 2004). Gardner'a (2004) göre bu zekâ alanları birbirinden bağımsız çalışır. Gardner'ın bireylerin

çeşitli zekâ alanlarına sahip olduğu görüşü, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin her açıdan farklılaştığı görüşünü desteklemektedir (Tomlinson, 2009: 25).

Farklılaştırılmış öğretim üzerinde önemli etkiye sahip olan bir diğer kavram ise öğrenme biçimleridir. Bu konuda yapılan çalışmalar, öğrencilerin öğrenme düzeylerinin farklı olduğunu ortaya çıkarmıştır yani öğrenme sadece görme ve duymayla sınırlı olmadığını açıklamaktadır (Silver, Strong ve Perini, 2000: 24). Öğrenme stillerinin ortaya çıkmasıyla birlikte bireylerin bilgiyi öğrenmesine giden yolların farklı olduğu ortaya çıkarılmış ve bu yollara öğrenme ortamlarında yer verildiğinde, öğrencilerin ders sürecinde hedeflenen kazanımları daha iyi kazandıkları ortaya çıkmıştır (Erden ve Altun, 2006: 76). Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarının yanında öğrenme profillerinin farklılığı da dikkate alınmaktadır (Tomlinson, 2001: 7). Farklılaştırılmış öğretim, her öğrenciye hitap eden öğrenme yollarını içeren etkinliklerle öğrenme ortamını düzenlemektedir.

2.5. Farklılaştırılmış Öğretimde Farklılaştırılan Öğeler

Farklılaştırılmış öğretimin ne olduğunu anlayabilmek ve bireylerin ihtiyaçlarına cevap verebilmek için, öğretim programı içinde nelerin farklılaştırılabileceğini bilmek önemlidir. Farklılaştırılan öğeler farklı kaynaklarda farklı isimlerle ifade edilmektedir ancak hepsi aynı içeriğe sahiptir. Gregory ve Chapman (2002) farklılaştırılan öğeleri içerik, değerlendirme araçları, bireysel ve grup olarak verilen performans görevleri ve öğretimde kullanılan stratejiler olarak belirtmiştir. Tomlinson (2015) farklılaştırılan öğeleri içerik, süreç ve ürün olarak sınıflandırmıştır. Avcı ve Yüksel (2018) ise çalışmalarında Tomlinson'a (2015) dayanarak öğeleri süreç, içerik, ürün, duygular ve öğretim ortamı olarak beş farklı grupta sınıflandırmıştır. Bu çalışmada da farklılaştırılan öğeler içerik, süreç ve ürün olarak Tomlinson'dan (2015) alınmıştır. Bu öğeler sırasıyla aşağıdaki gibidir:

İçerik: İçerik öğrencilere öğretilecek olan konu, beceri, ilke ve tutumlar bütününe denir. İçerik Milli Eğitim'in hedefleri doğrultusunda belli standartlara göre belirlenmektedir. Yani öğretmen tüm öğrencilere aynı kazanımı verecektir. Farklılaştırılmış öğretim çerçevesinde içerik, öğrencinin hazırbulunuşluğuna, öğrenme profiline ve öğrencinin derse ilgisine göre farklılaştırılabilir (Avcı ve Yüksel, 2014: 96). Bunun için içeriği sunmadan önce öğretmen, öğrencilerin önbilgilerini ölçmeli, ilgilerini belirlemeli ve öğrenme stilleri hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Sonrasında öğrenme tarzları farklı olan bireylere ders içerisinde verilecek konu görsel, işitsel ve kinestetik olacak şekilde çeşitli yollarla

sunulmalıdır. İlgileri ve ihtiyaçları farklı olan öğrenciler için çeşitli etkinlikler ve konu ile ilgili materyaller, derste gerekli yerlerde öğrencilerin dikkatini çekecek şekilde kullanılmalıdır (Moon, 2013: 228).

Süreç: Öğretimin nasıl yapılacağına verilen cevaptır (Heacox, 2002: 73). Öğretmenin bir konuyu öğretirken seçtiği yöntemler, hazırladığı öğrenme ortamı, konu için gereken zaman, öğrenci ve öğretmen davranışlarının bütünü süreci oluşturmaktadır. Tıpkı içerik gibi süreçte farklılaştırılmış öğretim çerçevesinde öğrencinin hazırbulunuşluğuna, ilgisine ve öğrenme stillerine göre farklılaştırılabilir. Farklılaştırma öncesinde öğrencilerin bu özelliklerinin birbirlerinden ne kadar farklı olduğu belirlenmelidir. Öğrencilerin önbilgileri farklı ise kademelendirilmiş etkinliklerle öğrenme ortamı düzenlenebilir, ilgileri birbirinden farklı öğrenciler için ilgilerini çekecek karma görevler verilebilir. Öğrenciler yeni bilgi, kavram ve becerilerle karşılaştıklarında bunları anlamlandırabilmek için kendi süzgeçlerinden geçirirler. Bunun için öğrencilere yeterli süre verilmeli öğrenciler bilgiyi işleyip anlamlandırabilmelidir. Öğrencilerin bilgiyi anlamlandırma sürecini kolaylaştırabilmek için Tomlinson'a (2001) göre sınıf etkinlikleri çocuklar için ilgi çekici olmalı, çocukların üst düzey düşünmelerini sağlamalıdır.

Öğrencilere verilen görevlerin karmaşıklık düzeyi artırılarak, öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünceleri sağlanarak süreç farklılaştırılabilir ya da öğrenme yollarını farklılaştırarak süreç farklılaştırılabilir (Heacox, 2002: 74).

Ürün: Öğrenme süreci sonundaki çıktılara ürün denir. Yani öğrencinin kazandığı her türlü beceri ve bilgiyi göstermesi üründür. Ürünler öğrenenlerin konuyu öğrenme düzeyi ve öğrendiklerini uygulamaya geçirme düzeyleri hakkında bilgi verirler (Heacox, 2002; Tomlinson, 2001: 7). Ürün ön bilgiye, öğrenme stiline göre farklılaştırılabilir. Ürünün farklılaştırılmasıyla öğrenenler aynı kavram, bilgi ve beceri üzerinde çalışır ve öğrendiklerini kendi hazırbulunuşluklarına, ilgilerine ve öğrenme stillerine göre ortaya koyma ve ifade edebilme imkânına sahip olurlar. Bu yüzden öğretmen, öğrencilerin karmaşıklık düzeyleri farklı proje ve ürünlerde çalışmalarını sağlamalı, öğrenme ortamını buna göre düzenlemelidir (Heacox, 2002: 10).

2.6. Farklılaştırılmış Öğretim Neye Göre Farklılaştırılır?

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında farklılaştırılan öğeler olan içerik, süreç ve ürün (Tomlinson, 2001: 10) bireylerin sahip olduğu hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine (Tomlinson ve Eidson, 2003: 34) göre farklılaştırılır. Aşağıda bireylerin sahip olduğu bu

özelliklere dair bilgiler verilecektir. Aynı zamanda bu özelliklere göre farklılaştırılmış öğretimin içerik, süreç ve ürün boyutlarının nasıl farklılaştırılacağından bahsedilecektir.

İlgi: Öğrencilerin bir konuyu istekli bir şekilde çalışması için konu öğrencinin ilgisini çekebilmeli, merak uyandırmalıdır ve öğrenciye öğrenme süreci boyunca nasıl öğreneceğini seçme hakkı verilmelidir (Tomlinson, 2001: 8). İlginin öğrenme üzerindeki etkisinin farkında olan öğretmenlerin öğrencilerin merak duygularını uyandırdığı, öğrencilerin ilgileri ile öğrenilecek konu arasında bağlantı kurdukları ve bu şekilde öğrencilerin öğrenmeye daha istekli hale gelebildikleri belirtilmektedir (Tomlinson ve Mc Tighe, 2006: 14).

Öğrenme düzeyini etkileyen ilgileri iki farklı alanda düşünebiliriz. Bunlardan birincisi; öğrencilerin okul ortamında var olan müzik, spor veya sanat gibi ilgileri, ikincisi ise öğretmenlerin oluşturmaya çalıştıkları yeni ilgi alanlarıdır (Tomlinson ve Moon, 2013: 26). Farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin ilgilerini dikkate alarak öğrenme ortamını düzenleme konusunda öğretmene, yol göstericidir. Öğretimin ilgiye göre farklılaştırılmasının birçok faydası bulunmaktadır. Bunlar faydalar aşağıdaki gibidir (Tomlinson, 2001: 9):

- Öğretim öğrencilerin ilgilerine göre farklılaştırılırsa, öğrencilerin bireysel öğrenme istekleriyle okul arasında bir bağlantı oluşur. Bu sayede öğrencilerin okula ve derse karşı motivasyonu artar.
- Öğretim öğrencilerin ilgilerine göre farklılaştırılırsa öğrenciler ilgi duydukları konuyu derinlemesine öğrenme imkânı bulurlar.
- Öğretim öğrencilerin ilgilerine göre farklılaştırmanın bir başka faydası da öğrencilerin öğrenmeye karşı yeni ilgiler edinmeleridir. Örneğin; fen bilgisi dersine ilgi duymayan bir öğrencinin günlük hayattan ilgisi bir konuyla ders arasında bir bağlantı kurulduğunda öğrencinin fen bilgisi dersine de ilgi duyması sağlanabilir.

Hazırbulunuşluk: Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin öğretim programını düzenlerken öğrencilerde dikkat etmesi gereken durumlardan biri hazırbulunuşluktur (Heacox, 2002: 25). Hazırbulunuşluk öğrenenin öğreneceği konuyla ilgili ne kadar bilgi sahibi olduğunu ve hangi ön bilgilere sahip olduğunu kapsar (Harman ve Çelikler, 2012: 150). Öğrencinin ön bilgileri, hazırbulunuşluk düzeyinin belirlenmesi için önemlidir. Belirlenen ön bilgi ve beceriler, yeni öğrenilecek konulara doğrudan aktarılır. Araştırmalara ve yapılan tanımlara bakıldığında ön bilginin varlığı öğrenmeyi özellikle problem çözme ve öğrenmenin yeni durumlara transferi, öğrenilecek konunun kavranması ve hatırlanması alanlarında kolaylaştırır (Avcı ve Yüksel, 2014: 102)

Hazırbulunuşluk, bilişsel yeterliklerin yanı sıra okula karşı tutumlar, önceki öğrenmeler ve yaşam deneyimleri ile bağlantılıdır ve öğrenmenin gerçekleştiği süreye ve öğretilen konunun içeriğine göre değişebilir (Corley, 2005: 14). Farklılaştırılmış öğretim çerçevesinde öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına önem verilmelidir. Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri tespit edilmeli ve öğretim bu düzeylere göre uyarlanmalıdır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile ne çok zor ne çok kolay olmamakla birlikte öğrencilerin orta zorlukta uğraş verebilecekleri düzenlemeler öğrenme süreci ayarlanırken işe koşulmalıdır (Tomlinson ve Mc Tighe, 2006: 12). Konunun içeriğinin düzenlenmesinin yanında, konuya uygun yöntemlerin işe koşulmasıyla süreçte ve ders sonu performans görevlerinin çeşitlendirilmesiyle üründe, öğrencilerin hazırbulunuşluklarına göre farklılaştırma yapılabilir (Tomlinson, 2001: 9; Sousa ve Tomlinson 2011: 8).

Öğrenme profilleri: Farklılaştırılmış öğretimi kendi dersine uyarlamak isteyen öğretmen, öğrencilerinin ilgilerini ve hazırbulunuşluklarını dikkate almanın yanında öğrenme profillerini de dikkate almalıdır. Öğrenme profili öğrencilerin en iyi nasıl öğrendikleri ile tercihlerini kapsayan bir kavramdır (Tomlinson ve Eidson, 2003:60). Bir bireyin zeka eğilimi, öğrenme stilleri, kültür ve cinsiyet faktörlerinin karışımı, o bireyin öğrenme profillerini belirleyen önemli unsurlardır (Üçarkuş, 2020: 76). Öğrenme profilinin farklılaştırılabilmesi için bu unsurlar dikkate alınmalı ve bireye kendi öğrenme tarzına uygun çalışma ortamı oluşturulmalıdır.

Bazı öğrenciler öğrenirken parçadan bütüne giderken bazıları bazıları bütünden parçaya giderek öğrenir bazıları ise eşle öğrenirken bazıları tek başına öğrenir. Öğretmen bu durumun farkında olmalı, öğrencinin öğrenmesine engel olan durumları ortadan kaldırmalı ve öğrencilerin gelişimini sağlamalıdır. Bu durumun farkında olmayan bir öğretmen öğretimi farklılaştırma konusunda zorlanabilir (Üçarkuş, 2020: 4). Yani öğretmen öğrencilerinin biricik olduğunun farkında olmalı ve onların öğrenme profilleri hakkında bilgi toplamalıdır (Gregory ve Kuzmich, 2004: 17). Öğrenme profillerine göre farklılaştırılmış bir öğrenme ortamında, öğrenciler bilgi çağının da gerektirdiği *öğrenmeyi öğrenme* becerisine sahip olacaklardır.

2.7. Farklılaştırılmış Öğretimde Öğretmen ve Öğrenci Roller

Farklılaştırılmış öğretimde öğrenci ve öğretmen rolleri birbirinden oldukça farklıdır. Bu başlık altında farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretmen ve öğrenci rollerine değinilmiştir.

2.7.1. Öğretmen rolleri

Farklılaştırılmış bir öğrenme ortamında öğretmen öğrenme fırsatlarının düzenleyicisidir (Tomlinson, 2015b). Farklılaştırılmış öğretimi sınıfında uygulamaya çalışan bir öğretmen, öğrencilerinin konunun içeriğini tamamen bilmelerinden ziyade konuyu daha çok anlamalarına odaklanır (Tomlinson, 2015b). Öğretmen ders içerisinde konunun temel kısımlarına odaklanarak öğretimi, işlenilecek konunun ana fikrine, sahip olduğu ilkelere ve konunun gerektirdiği becerilere göre düzenler. Bir rehber olarak öğretmen, öğrencileri kendi öğrenmelerinden sorumlu tutmalı ve öğrenme ortamındaki hareketliliği artırmalıdır (Tomlinson, 2015: 54). Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen, öğrencilerinin farklı ihtiyaçlarının olduğunun farkında olmalı ve bu farklılıkları farklı zamanlarda bu farklılıklara uygun yollar izleyerek karşılamalıdır. Bu sebeple öğretmen ürünü, içeriği ve süreci farklılaştırır (Gregory ve Kuzmich, 2004).

Farklılaştırılmış öğrenme ortamlarında öğretmenler zamanı esnek kullanırlar. Öğrenme ortamını düzenlemek için öğrencilerle iş birliği içerisinde olurlar (Tomlinson, 2015: 55; Tomlinson 2015b). Öğrenme süreci içerisinde olanların sorumluluğu sadece öğretmene değil öğrenciye de verilir yani farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumludur (Tomlinson, 2004: 98). Farklılaştırılmış öğretimde etkili bir öğretmen, öğrenme ortamını öğrencilerinin kişisel ve akademik başarıya kolay ulaşabilecekleri ve kendilerini rahat hissedebilecekleri şekilde düzenler (Sarı ve Taşgın, 2007: 42). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretmenin, her şeye hakim olan ve kontrol eden bir rolü yoktur, aksine öğrenme sürecinin ana hatlarını çizen ve geri kalanını öğrencilere bırakan lider rolündedir (Şentürk, 2017: 56). Öğretmen sınıf içi etkinlikleri belli bir düzene koyar. Ancak bu düzenleme devam ederken bile öğretmen öğrenciler hakkında bilgi toplamaya devam eder. Öğretim süreci boyunca veri toplamak, öğretmenlerin öğrencilerinin bilgi düzeylerini, kavram yanılgılarını, yanlış öğrenmelerini ve ihtiyaçlarını belirlemeyi sağlar. Aynı zamanda eğitim-öğretim süreci içerisinde gerekli kararları alabilmelerine ve öğretim sürecini iyileştirebilmelerine yardımcı olur (Moon, 2005: 101). Farklılaştırılmış öğretimin yaklaşımının uygulandığı bir ders ortamında öğretmen, öğrencilerin ilgilerini hazırbulunuşluk seviyelerini ve tercih ettikleri öğrenme profillerini dikkate alarak öğrenme ortamı içerisindeki her birey için öğrenme olanaklarını en üst düzeye çıkarmak niyetiyle, dersin öğretim programını, kullandığı öğretim yöntemlerini, ders sürecinde kullanılacak öğrenme etkinliklerini ve konuyu değerlendirme yöntemlerini bireylerin öğrenme

ihtiyaçlarına cevap verecek biçimde düzenleyen, eğitim-öğretim süreci boyunca yenilikçi ve sürekli dönüşen rolleri olan birey olarak tanımlanabilir (Şentürk, 2017: 57)

2.7.2. Öğrenci rolleri

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin sahip olduğu roller geleneksel anlayışa sahip öğretim yaklaşımında belirtilen öğrenci rollerinden farklıdır. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler hem arkadaşlarına hem de öğretmenlerine karşı sorumludurlar. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler, bireylerin sahip olduğu farklı görüşlere saygı duyma, birbirlerini dinleme, bir konu hakkında ortak kararlar alma, grup arkadaşları ile ve sınıfla bütünleşme noktasında birbirleri ile uyum içerisinde belirlenen ortak hedefe yönelik roller sergilerler (Şentürk, 2017: 60).

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin en önemli rollerinden biri de kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarıdır. Öğrenciler değerlendirme sürecinde aktif olmalı, öğretmene yardımcı olmalı ve sınıf kurallarına uymalıdır. Farklılaştırılmış öğretimle öğrenciler zamanın önemini kavrarlar ve öğrenme hızları doğrultusunda zamanı etkili kullanırlar. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler öğretmeninden ihtiyaç duydukları hallerde yardım isteyebilen konumdadır.

Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen davranışlarını yanıtlayan bireyler, özgür ve kendi kendine yetebilen bir birey olmanın, yeteneklerine, ilgilerine ve isteklerine dair daha fazla bilgi sahibi olmanın, kendi hayatları ve kendi öğrenmelerini ifade etmeleri için sürekli artarak ilerleyen sorumlulukların üstesinden gelmenin yollarını ararlar (Tomlinson, 2015a: 206).

2.8. Farklılaştırılmış Öğretimde Kullanılan Strateji ve Teknikler

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında bireylerin sahip oldukları ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme biçimi doğrultusunda eğitim ve öğretimin farklılaştırılmasını sağlayan birçok teknik ve yöntem bulunmaktadır. Bu yöntem ve teknikler arasında en sık kullanılanlar; kademelendirilmiş etkinlikler, öğrenme merkezleri, , istasyonlar, öğrenci sözleşmeleri, karmaşık öğretim, ajandalar ve giriş noktaları teknikleridir (Tomlinson, 2015: 83). Bu bölümde bu stratejilerin ne olduğuna değinilecektir.

2.8.1. Kademelandirilmiş etkinlik (Katlı öğretim)

Kademelandirilmiş öğretim tekniğinde öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri dikkate alınarak, öğrencilerin tümüne aynı kavram öğretilirken farklı zorluk ve karmaşıklık seviyelerinde etkinlikler hazırlanır ve bu etkinlikler öğretim süreci boyunca uygulamaya koyulur (Demir, 2013). Kademelandirilmiş öğretim tekniğinde uygulanacak etkinlik içeriği aynıdır ancak etkinlikler karmaşıklık ve soyutluk düzeyi bakımından birbirinden farklıdır. Kademelandirilmiş etkinlikte temel amaç, öğrencilerin düzeyine uygun etkinliklerle sıkılmalarını engelleyerek onların öğrenme isteğini ve öğrenme potansiyelini en üst seviyeye çıkarmaktır (Avcı ve Yüksel, 2014; Tomlinson, 2001: 9). Kademelandirilmiş etkinlikler tekniğini kullanarak etkinlikleri düzenleyen bir öğretmen için her kademede yer alan etkinliği, ilgi çekici ve öğrenciyi öğrenmeye zorlayıcı nitelikte hazırlamaya çalışması zor olacaktır. Öğretmenlerin derslerini kademelandirebilmeleri için altı yol önerilmiştir (Tomlinson, 2015: 84). Bunlar;

- Karmaşıklığa göre kademelendirme
- Zorluk düzeyine göre kademelendirme (Bloom Taksonomisi)
- Çıktıya göre kademelendirme
- Süreci kademelendirme
- Ürünü kademelendirme

Kademelandirilmiş etkinliklerde öğrencinin bir üst kademedeki etkinliği uygulamaya geçebilmesi için bir alt seviyedeki etkinliğin bilgi ve becerilerine sahip olması gerekir.

2.8.2. Öğrenme merkezleri

Öğrenme merkezi, öğretmenin seçtiği bir konu ve kavramı öğretebilmek ve öğrencilerde anlamlı öğrenmeyi sağlamak amacıyla oluşturduğu, öğrencilerin esnek hareket edebildiği, birlikte etkinlikler yapabildiği, kendi ilgi ve ihtiyaçlarına göre etkinlikler yapabildiği öğrenme ortamıdır (Tomlinson ve Edison, 2003: 14). Öğrenme merkezi ile benzer anlamda kullanılan bir başka kavram ilgi merkezidir. İlgi merkezi kavramı da aynı öğrenme merkezi gibi öğretimi farklılaştırmada kullanılabilir. İlgi merkezi, konunun içeriğini kavramada öğrencilere yardımcı olur. İlgi merkezleri öğrencilerin ilgilerine göre oluşturulmuş bir dizi etkinlikler ve materyaller bütünü oluşturduğu öğrenme ortamıdır (Tomlinson, 1999: 97).

2.8.3. İstasyonlar

Öğrencilerin aynı zaman içinde farklı konularla ilgili görevleri yerine getirecekleri ya da aynı konu için farklı düzeyde etkinlikler yapabilecekleri özel öğrenme alanlarıdır. Aslında her kazanımın alt kazanımları birer istasyon olarak düşünülebilir. Her istasyon birbirinden farklı seviyede etkinlikler içerir (Avcı ve Yüksel, 2014: 104; Tomlinson, 2007: 156). Öğrencilerin hangi düzeyde bir istasyonda çalışacakları, öğrenci istekleri de göz önünde tutularak genellikle öğretmen tarafından belirlenir. Öğrencilerin tamamı bütün istasyonlarda çalışmak zorunda değildir hatta tüm öğrencilerin istasyonlarda kalma süreleri de aynı olmak zorunda değildir. (Tomlinson, 2007: 156)

2.8.4. Öğrenme sözleşmeleri

Öğrenme sözleşmeleri, bir konu veya becerinin öğrenciye kazandırılmasından önce öğrenci ile öğretmen arasında yapılan anlaşmalardır (Gregory ve Kuzmich, 2004: 56). Öğrenme sözleşmelerinde, öğrencilerin verilen sorumluluğu yerine getirmeleri durumunda alacağı ödüller, verilen sorumluluğu yerine getirmemeleri durumunda verilen cezalar yer almaktadır. Öğrenme sözleşmelerinde öğrencilerin kendi öğrenmelerinde kullanacağı yollar ve gerekli araçlar öğrenci tarafından belirlenir böylece öğrenci kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenmiş olur (Tomlinson, 2007: 157).

2.8.5. Ajandalar

Öğrencilerin ön bilgilerine bakılarak kendi seviyelerine uygun belirli bir zamanda tamamlanması istenen görevlerin listesidir. Her öğrencinin bir ajandası ve bu ajanda da yazan görevleri vardır. Ajanda stratejisi dersin tümünde kullanılmaz genellikle dersten verim alınması istenilen yerlerde kullanılır. Öğretmen öğrenci ajandalarını hazırlarken sadece kendisinin bileceği şekilde işaretler koyarak farklı düzeylerde görevlerin olduğu ajandalar hazırlayabilir (Kaplan, 2016: 65). Ajanda stratejisi sayesinde her birey kendi görevlerini tamamlamaya uğraşacağı için bireysel rekabete katkı sağlayacak bir öğrenme ortamı oluşmasını sağlar (Uğurel, 2018: 74f). Ajandalar stratejisinin uygulama basamakları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Tomlinson, 1999: 98).

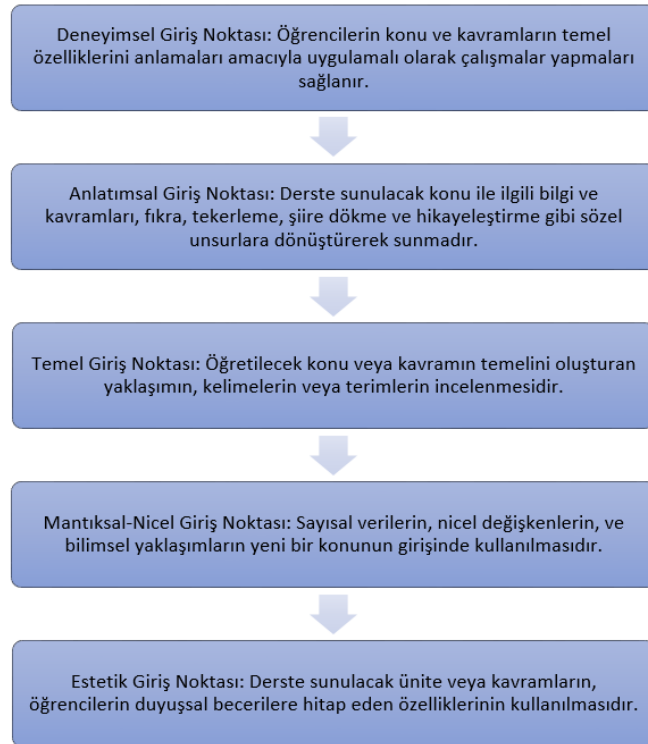
- Öğrenciyi tanıma
- Öğretimi uygulama biçimine karar verme
- Öğretim sürecinde uygulanacak teknik hakkında öğrencileri bilgilendirme

- Öğrencilere öğretim sürecine uygun görevlerin verilmesi
- Öğretmen rehberliğinde uygulamanın gerçekleştirilmesi
- Değerlendirme yapılarak yeni görevlerin verilmesi

Bu yöntem ve stratejilerin dışında öğretimin yoğunlaştırılması, grup araştırması, sorun temelli öğrenme, bağımsız çalışma, kavram temelli öğretim, giriş panosu, 4mat ve portfolyolar gibi yöntem ve stratejilerde farklılaştırılmış öğretim çevresinde kullanılabilir. Her zaman öğretmen bu stratejilerden birini kullanmak zorunda değildir, öğretmen kendi tecrübesine bağlı olarak yeni stratejilerde kullanabilir.

2.8.6. Giriş noktaları

Giriş noktaları stratejisi, öğrencilerin derste verilecek konuya yönelik ilgilerini dikkate alarak derse farklı şekillerde başlanmasına olanak sağlar (Tomlinson, 2007: 158). Bu stratejide konuya bazen resim çizerek bazen konuyla ilgili kitap okunarak bazen konuyla ilgili film izletilerek bazen de yazarak giriş yapılır. Amaç öğrencinin ilgisini derse daha çok çekebilmektir (Berber, 2021: 24). Tomlinson'a (1999) göre farklılaştırılmış öğretim yönteminde beş farklı giriş noktası vardı. Bunlar aşağıdaki şemada verilmiştir.



Şekil 2.1. Farklılaştırılmış öğretimde kullanılan giriş noktaları

Farklılaştırılmış öğretim yönteminde deneyimsel giriş noktası, anlatımsal giriş noktası, temel giriş noktası, mantıksal-nicel giriş noktası ve estetik giriş noktası olmak üzere beş farklı derse giriş şekli vardır (Tomlinson, 1999: 98).

2.8.7. Yörünge çalışmaları

Öğrencilerin daha önce öğrendikleri herhangi bir konuda, hazırbulunuşluk düzeyi, ilgi ve öğrenme stillerine göre kendi proje konusunu seçtikleri ve bu projeyi bireysel olarak hazırladıkları bir uygulamadır (Uğurel, 2018; Tomlinson, 2007: 159). Aynı zamanda yörünge çalışmaları uygulaması, proje yönteminin öğrencilerin tek başına uyguladıkları halidir. Proje yönteminde de olduğu gibi öğrenci araştırmasını planlar, yürütür ve nasıl sunacağını kendisi belirler. Öğrenci bu uygulamada, öğretmenin belirlediği ünitelerden olması kaydıyla konusunu kendi seçer (Sousa ve Tomlinson, 2011: 24).

2.8.8. Karmaşık öğretim

Karmaşık öğretim stratejisi kültür, dil, akademik düzey gibi birbirinden çok farklı özellikleri içerisinde bulunduran, gruplarda kullanılan bir öğretim tekniğidir. Bu stratejiyi derslerinde uygulamak isteyen öğretmen öğrencilerinin sahip olduğu bireysel özellikleri iyi tanımalı ve eğitim-öğretim sürecini öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine, ilgi ve ihtiyaçlarına göre düzenlemelidir (Gregory ve Kuzmich, 2004: 70). Çeşitli özelliklere sahip öğrenciler aynı ortam içerisinde çalıştıklarında, birbirlerini olumlu şekilde etkilerler (Tomlinson, 2007: 160).

2.9. Farklılaştırılmış Öğretimde Değerlendirme

Farklılaştırılmış öğretimde öğrenme süreci nasıl farklılaştırılıyorsa, değerlendirme süreci de öğrencilerin hazırbulunuşluklarına, ilgilerine göre farklılaştırılır. Farklılaştırılmış öğretimde klasik değerlendirme tekniklerine yer verilmez (Avcı ve Yüksel, 2014). Farklılaştırılmış öğretimde tüm öğrenciler aynı değerlendirme tekniğiyle değerlendirilemez çünkü bu öğrencilerin bireysel farklılıkları vardır. Bu yüzden farklılaştırılmış öğretimde öğrencileri bireysel olarak değerlendirebilmemizi sağlayan değerlendirme araçları kullanılır (Şentürk, 2017: 53). Farklılaştırılmış öğretimde üç tür değerlendirme vardır. Bunlardan birincisi öğretime başlamadan yer verilen ön değerlendirme, ikincisi öğretim süreci boyunca

iş e koşulan biçimlendirici değ erlendirme, üç üncüsü öğ retim sonunda kullanılan düzey belirleyici değ erlendirmedir (Tomlinson, Moon ve Imbeau, 2015: 60).

Farklılaştırılmış öğ retim yaklaşımında, öğ retim süreci ö ncesinde kullanılan değ erlendirme yöntemleri, öğ retmenlerin, öğrencilerin ilgilerinin ne oldu ğ u, hazırbulunuşluk düzeyleri, öğrencilerin sahip oldukları yetenekler ve konuyu öğrenme biçimleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlar. Bu sayede öğ retmenin derste verilecek konuyu öğrencilerin farklılıklarına göre şekillendirmesi kolaylaşır (Moon, 2005: 229). Farklılaştırılmış öğretimde konu ö ncesinde derslerde uygulanabilen ö n değ erlendirme tekniklerine köşe kapmaca, öğrenci analizi, kutu ve daire yapma, evet-hayır kartları, duvar yazıları örnek olarak verilebilir (Sousa ve Tomlinson, 2011: 8).

Farklılaştırılmış öğretimde ö n değ erlendirmeden sonra tüm öğrenme sürecini kapsayan, öğ retimi biçimlendirici değ erlendirme testleri uygulanır. Öğrenme süreci boyunca uygulanan biçimlendirici değ erlendirme testlerinde amaç, öğrencilerin ne kadar ilerleyebildiğini görmek ve öğrenme süreci boyunca karşılaşılan sorunları görerek önlemler almaktır. Bir sınıf ortamında öğrencilerin öğrenmesi birçok yönden etkilendi ğ i için değ erlendirmenin tüm süreç boyunca yapılması oldukça önemlidir (Şentürk, 2017: 54). Farklılaştırılmış öğretimde süreç içerisinde kullanılacak değ erlendirme tekniklerine, parmakla işaretleme, yumruk yapma, yansıtıcı yüz ifadeleri örnek olarak verilebilir (Gregory ve Chapman, 2007: 27). Ancak değ erlendirme süreci teknikleri bunlarla sınırlı değildir. Öğretmenin sahip oldu ğ u tecrübeye göre öğ retmen yeni süreç değ erlendirme teknikleri kullanabilir.

Farklılaştırılmış öğretimde öğ retim süreci sonunda kullanılan düzey belirleyici değ erlendirme testlerinde amaç, öğrencilerin bir konu veya ünite sonunda öğrenme hedeflerine ne kadar ulaşabildiğini belirlemektir. Farklılaştırılmış düzey belirleyici değ erlendirme testleriyle, öğrencilerin aynı hedefleri farklı değ erlendirme teknikleri ile değ erlendirilir. Gregory ve Chapman'a (2002) göre farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretim süreci sonunda uygulanabilecek tekniklere; kurabiyeler, konuşma halkaları, kağıt döngüsü, döngüsel yansıma, daha fazla fikir üretme, final etkinli ğ i örnek olarak verilebilir. Unutulmamalıdır ki; bunlar bir sınır değildir, öğ retmen başka değ erlendirme teknikleri de kullanabilir.

2.10. Farklılaştırılmış Öğretimin Yararları

Farklılaştırılmış öğretimin amacı öğrencilere kendi seviyelerine uygun öğrenme ortamı sağlayarak, öğretimi kolaylaştırmaktır. Farklılaştırılmış öğretim alt, orta ve üst düzey yeteneğe sahip öğrencilerin kendi düzeylerine uygun öğretimden yararlanma imkanı sağlar (Avcı ve Yüksel, 2014: 101). Farklılaştırılmış öğretimde öğrenci kendi seviyesine uygun etkinlikleri tamamladığında, diğer seviyedeki arkadaşlarının o seviyeye yetişmesini beklemesine gerek yoktur. Farklılaştırılmış öğretimde öğretim süreci öğrencilere göre tasarlandığı için öğrencilerin ilgilerini çekecek derse karşı motivasyonlarını artıracaktır. Yine farklılaştırılmış öğretim sayesinde öğrenci kendi seviyesinde etkinliklerde yer alacağı için dersten kopma ya da dersten bağımsızlaşma durumları olmayacaktır çünkü öğrenci kendi etkinliğini gerçekleştirmekle meşgul olacaktır. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen düşük seviyedeki öğrencilerine karmaşıklık düzeyi az, yüksek seviyedeki öğrencilerine karmaşıklık düzeyi daha fazla etkinlikler tasarlar. Böylece öğrenciler konuyu kendi seviyelerinde derinleştirmiş olur ve daha anlamlı bir öğrenme süreci geçirirler.

2.11. Matematik Eğitimi

Matematik zaman geçtikçe değişen ve gelişen bilim dalıdır. Matematik bazı kaynaklarda cebir, geometri, aritmetik gibi sayı ve ölçü birimlerine dayanan nicel ifadelerin özelliklerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım tek başına yeterli gibi görülsede, matematik sadece sayı ve ölçüyü temel almayan aynı zamanda sistemlerin özelliklerini de inceleyen, kendi kendini üretebilen ve ileriye götürebilen bir bilim dalıdır (Hoyle, 1992: 27). Bu yüzden matematik için tek bir tanım cümlesi yazmak zordur (Alkan ve Altun, 1998: 48). Matematik doğayı, yaşadığımız çevreyi anlamada, mantıklı ve yaratıcı düşünebilmemizi sağlar. Günümüzde bilimsel araştırmaların temelini matematik oluşturmakta, hayatımızın her alanında kullandığımız teknolojinin temelinde matematik bulunmaktadır. Matematiğe dair her şey her an bir yerde karşımıza çıkabilir bunun için toplumda aktif rol almak isteyen bir kişi temel matematik kavramlarını bilmelidir (National Research Council, 2001).

Matematik eğitimi, matematiği derinlemesine öğrenme, öğrenilenleri sentezleme, birleştirme ve içinde bulunulan yaşama uyarlamadır (Akbayır ve Akça, 2021: 196). Matematik soyut kavramlar içerir, anlamlandırması ve öğrenilmesi zor bir derstir (National Research Council, 2001). Bazı insanlar için matematik, okulu bitirir bitirmez kurtulacağı bir dersten ibaretken bazıları için hayatı anlamlandırmanın, hayata daha çok bağlanmanın bir

yoludur (Sertöz, 2002: 36). Matematik eğitiminde kalıplaşmış, yani değişmez yargıların olmadığını anlatma ve bireylerin sahip olduğu farklılıklara uygun planlanabilir, uygulanabilir bir ders olabilmesi ancak öğretimin öğrenci ihtiyaçlarına göre çeşitlendirilebilmesi ile mümkün olmaktadır.

Matematik eğitiminde etkili olabilmek için, öğrencilerin sahip olduğu bireysel farklılıklara uygun öğretim yapılması ve matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirilmesi gerekmektedir (Ağaç, 2018: 21; Ekinci ve Bal, 2019: 11). Matematik eğitiminde, öğrencilerin hazır bulunuşlukları, ilgi alanları ve bireysel farklılıkları dikkate alınmadan anlatım yapılması sadece ezberleyecekleri bilgiler verilmesi öğrencileri, üretemeyen herhangi bir problemi çözemeyen, karşılaştıkları durumlarda akıl yürütemeyen bireyler haline getirir (Özata ve Coşkuntuncel, 2019: 664). Bu becerilerin öğrenciler tarafından kazanılabilmesi için matematik öğretimi, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre farklılaştırılmalıdır.

Matematikte öğrenme, öğrencinin daha önce günlük hayatta karşılaştığı durumlarla öğrendiği kavramlar arasında ilişki kurmasıyla gerçekleşir. Matematik öğretiminin etkililiği öğrencinin ön öğrenmeleri ile ilişkilidir (Baykul, 2012: 456). Bu yüzden matematik eğitimini farklılaştırmadan önce öğrencilerin sahip olduğu ön bilgiler belirlenmeli ve karşılan ön bilgi eksiklikleri giderilmelidir. Ön bilgi eksikliği giderilen öğrenciler için ders farklılaştırılarak, derse aktif katılımları sağlanarak matematik dersi anlamlı hale getirilir. Matematik farklılaştırılarak daha anlamlı hale getirilmesini sağlayan yöntem farklılaştırılmış öğretim yöntemidir (Akkaş ve Öztürk, 2018: 13). Farklılaştırılmış öğretim yöntemi kullanılarak hazırlanan ve uygulanan matematik dersi, öğrencilerin dersin ortak amaç ve becerilerini kazanmalarına ve bunları hayata aktarmalarına yardımcı olmaktadır. Matematik dersi bu sayede daha etkili anlamlı hale gelecektir (Burris, 2011: 106). Görüldüğü gibi farklı araştırmacılar tarafından, matematik eğitiminde farklılaştırmanın matematik dersini daha anlamlı hale getirdiği vurgulanmaktadır.

2.12. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, ulusal ve uluslararası alanda farklılaştırılmış öğretim yöntemi konusunda alanyazında yer alan derleme çalışmalarına yer verilmiştir. Bu araştırmanın konusu ile ilgili ve ortak amaçlarla yapılan tez ve makaleler, yurt içinde yapılan araştırmalar ve yurt dışında yapılan araştırmalar başlıkları altında yer almıştır.

2.12.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar

Nacar Güzel ve Dş (2024) “Farklılaştırılmış ğretim ile İlgili Yapılan Araştırmaların İncelenmesi” isimli tezdten ürettikleri makalelerinde, sistematik tarama yöntemi kullanarak farklılaştırılmış ğretim uygulamalarına ait araştırmaların yöntemsel açıdan incelenmesini amaçlamışlardır. Bu amaç kapsamında “farklılaştırılmış”, “farklılaştırılmış ğretim” ve “farklılaştırılmış eēitim” anahtar kelimeleri aracılıēıyla 2010-2022 yılları arasında, YK Ulusal Tez Merkezi ve DergiPark veri tabanlarında Türkçe olarak yayınlanan çalışmalar taranmıştır. Tarama sonucunda elde edilen 54 tez ve 20 makale olmak üzere toplam 74 çalışma, yayın yılı, araştırma yöntemi, örneklem grubu ve byklē, veri toplama araçları ve veri analiz yöntemleri başlıkları altında incelenmiştir. Araştırma sonucunda Türkiye’de 2016 yılından itibaren farklılaştırılmış ğretim yöntemi ile ilgili çalışmaların artmakta olduēu ve en çok çalışmanın 2019 yılında yapıldıēı bilgisine ulaşılmıştır. Çalışma kapsamına alınan araştırmalar incelendiēinde, en fazla nicel yöntem kullanıldıēı, nicel yöntem çalışmalarında ise en fazla deneysel desen tercih edildiēı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda Türkiye’de en çok ortaokul 5.sınıf düzeyinde çalışmalar yapıldıēı ve çalışmalarda 139 veri analiz yöntemi kullanıldıēı tespit edilmiştir.

arkuş (2024), meta-sentez çalışması olarak yrttē “Türkiye’deki ğretmenlerin Farklılaştırılmış ğretime Yönelik Bakış Açıları: Bir Meta-Sentez alışması ” araştırmasında, Türkiye’de görev yapan öğretmenlerin eēitim-öğretime yönelik bakış açılarını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Bu amaç doērultusunda “farklılaştırılmış ğretim” anahtar kelimesiyle taranan, Education Resources Information Center (ERIC), TÜBİTAK ULAKBİM, Google Scholar, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Scopus veri tabanlarından elde edilen 10 çalışma, araştırma kapsamında nitel içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmanın sonucunda ortaya çıkan ilk temalar, farklılaştırılmış öğretime etkili bulma, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal etkiler, bireysel farklılıklara uygun ğretim ve eēitim paydaşlı zorluklar temalarıdır. Bulguların ikinci bölümünde incelenen bu temalar sonucunda, Türkiye’de saygın, etkin ve gelişim odaklı farklılaştırılmış ğretim uygulanabilirliēi sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma sonucunda öğretmenler, farklı bireysel özelliklere sahip ērencilere göre ders içi uygulamaları işe kořtuēunda, farklılaştırılmış ğretim yönteminin ērencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimine katkı saēladıēı ve süreç boyunca ērencilerin aktif katılımını saēladıēı belirtilmiştir.

Grgen Akıcı (2023) “Farklılaştırılmış ğretim Uygulamalarının oklu Bütüncül Yaklaşımla Deēerlendirilmesi” adlı çalışmada farklılaştırılmış ğretim yönteminin etkisini,

ön bütüncül bilgi, son bütüncül bilgi ve bütüncül bilgi aşamalarından oluşan Çoklu Bütüncül Yaklaşım (ÇBY) çerçevesinde incelemektir. Bu amaç doğrultusunda farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının akademik başarıya etkisini belirleyen çalışmalar üzerinde meta-analitik ve meta-tematik analiz gerçekleştirilmiştir. Meta-analiz ve meta-tematik analiz için 2005-2023 yılları arasında YÖK Ulusal Tez Merkezi, TÜBİTAK ULAKBİM, Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Proquest Dissertations and Theses Global, Taylor and Francis Online, ScienceDirect veri tabanlarında, “farklılaştırılmış öğretim uygulamaları” “differentiated instructional practices” İngilizce ve Türkçe tarama yapılmıştır. Bu tarama sonucunda farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının akademik başarı üzerindeki etkisini inceleyen ve dahil edilme kriterlerine uyan 45 çalışma meta-analiz yöntemi ile araştırma kapsamında incelenmiş, 29 çalışma ise meta-tematik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında 45 araştırma ile gerçekleştirilen meta-analizde farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının akademik başarı üzerinde pozitif yönde ve geniş düzeyde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasında 29 araştırma ile gerçekleştirilen meta-tematik analiz sonucunda farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile hazırlanan planlarda içerik farklılaştırmanın öğrencilerde çok sayıda farklı becerinin gelişimine katkı sağladığı belirtilmiştir.

Kula ve Karakuş (2023) çalışmalarında, Türkiye’de farklılaştırılmış öğretimle ilgili yürütülen lisansüstü tezleri, doküman analizi yöntemi kullanarak analiz etmeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda “farklılaştırılmış öğretim, kapsayıcı eğitim, bireysel farklılıklar” anahtar kelimeleri kullanılarak YÖK (Ulusal Tez Merkezi) veri tabanında tarama yapılmış ve önceden belirlenen ölçütler doğrultusunda 2005-2021 yılları arasında yazılan 48 lisansüstü tez araştırmaya dahil edilmiştir. Bu çalışmalar, tür, konu, yayın yılı, yürütülen üniversite, araştırma modeli ve yöntemi, örneklem grubu ve araştırmaların sonuçları başlıkları altında temalaştırılmış ve elde edilen veriler grafiklerle yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda incelenen çalışmaların son yıllarda (2018, 2019 ve 2020 gibi) yoğunlaştığı ve çalışmaların çoğunlukla öğrenciler üzerinde yürütüldüğü belirtilmiştir.

Dal (2022), “Farklılaştırılmış Öğretim Araştırmalarının Eğilimi: Bibliyometrik ve içerik analizi” adlı çalışmada farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmaları inceleyerek genel bir çerçeve oluşturmak ve konu ile ilgili eğilimleri belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda YÖKTEZ, Sobiad, Web of Science, TR Dizin ve DergiPark veri tabanlarında yayımlanan toplam 1222 araştırma, bibliyometrik yöntem ve

doküman analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Ulusal alanda yapılan çalışmalar, amaçları, analiz yöntemleri, veri toplama araçları, örneklem grubu ve büyüklüğü bakımından analiz edilmiştir. Uluslararası yapılan çalışmalar ise yazar, en çok atıf alan kelime, ülke, organizasyon, kurum ve yayınlandıkları dergiler bakımından incelenmiştir. Araştırma sonucunda farklılaştırılmış öğretim konusunda en çok atıf alan üniversitenin VRIJIE (Hollanda) ve en çok atıf alan derginin ise Teaching and Teacher Education (Öğretmen ve Öğretmenlik Eğitimi) dergisi olduğu belirlenmiştir. ABD, Belçika ve Hollanda bu konu hakkında sırasıyla en çok atıf alan ülkelerdir. Araştırmada farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmaların son yıllarda arttığı ve yüksek atıf değerine sahip olduğu belirtilmiştir.

Özüdoğru, Sakallıoğlu, Girgin ve Altınar (2021), “Türkiye’de Farklılaştırılmış Öğretim Konusunda Yapılan Araştırmaların İncelenmesi” adlı çalışmada Türkiye’de 2020 yılına kadar yayınlanmış olan lisansüstü tez ve makaleleri incelemek amaçlanmıştır. Araştırmada “farklılaştırılmış öğretim” anahtar kelimesi kullanılarak TÜBİTAK-ULAKBİM, Google Akademik ve YÖKTEZ veri tabanlarından tarama yapılmıştır. Bu tarama sonucunda ölçüt örnekleme tekniği kullanılarak belirlenen 81 çalışma, çalışmanın türü, yayın yılı, alan, yöntem, örneklem grubu, tekniği ve büyüklüğü, veri toplama araçları ve veri analizleri başlıkları altında incelenmiş ve inceleme sonucunda elde edilen veriler frekans ve yüzde sembolü ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmaların en fazla özel eğitim, matematik eğitimi ve yabancı dil eğitimi alanında gerçekleştirildiği ve çalışmaların en çok öğretmen ve ortaokul düzeyinde öğrencilerle yürütüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. İncelen çalışmaların en çok farklılaştırılmış öğretimin öğrenci başarısına ve motivasyonuna etkini belirlemek amacıyla yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma bulguları sonucunda okul öncesi öğrencileri, öğretmen adayları ve akademisyenler üzerinde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili gerçekleştirilen çalışmaların az olduğu belirtilmiştir.

Karadağ (2014) makalesinde, 2010-2013 yılları arasında yapılmış farklılaştırılmış öğretim konusunda yayınlanmış ulusal ve uluslararası düzeydeki tezlerin durumunu değerlendirmeyi amaçlamıştır. Metodolojik değerlendirme yöntemi kullanılan araştırmada veriler YÖK (Ulusal tez Merkezi) ve Proquest (Dissertations and Theses) veri tabanlarından elde etmiştir. Araştırmada, araştırmanın amaçlarına uygun olarak belirlenen 81 adet tez, çalışmanın türü, yılı, yazarları, amacı, teması, örneklem grubu ve örneklem büyüklüğü, araştırma yöntemi ve veri toplama araçları kategorileri altında incelemiştir. Bu araştırmanın

önemli sonuçlarından biri farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmaların büyük bir kısmında bu yaklaşımın öğrencilerin akademik başarısına etkisinin belirlenmesi amacıyla yapıldığıdır.

2.12.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar

Langelan, Gaikhorst, Smets, Oostdam (2024), “Differentiated instruction: Understanding the Key Elements for Successful Teacher Preparation and Development (Öğretimin Farklılaştırılması: Başarılı öğretmen hazırlığı ve gelişimi için temel unsurları anlama)” adlı çalışmada öğretmenlerin derslerini öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarına göre uyarlama yeterliliğini geliştirmeyi amaçlayan öğretmen hazırlama ve yetiştirme programları hakkında alanyazın taraması yapmak, bu konuda yapılan çalışmaların sonuçlarını analiz etmek ve açıklamak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2010-2020 yılları arasında hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmenlik programlarıyla ilgili yapılan çalışmalar, ERIC, PsycINFO ve Web of Science veri tabanlarında “differentiation (farklılaşma)”, “individualized (bireyselleştirilmiş)”, “adaptive (uyarlanabilir)”, “situated (konumlandırılmış)”, “culturally responsive (kültürel açıdan duyarlı)”, “teacher education (öğretmen eğitimi)”, “preservice teacher education (hizmet öncesi öğretmen eğitimi)”, “teacher training (öğretmen eğitimi)”, “professional development (mesleki gelişim)” and “professional learning (mesleki öğrenme)” anahtar kelimeleri aracılığıyla taranmıştır. Bu tarama sonucunda elde edilen, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim programlarını inceleyen 29 nitel çalışma raporlama, sistematik inceleme ve meta-analiz yöntemlerinde sıkça kullanılan PRISMA modeline uygun şekilde bir araya getirilmiş ve bu çalışmalardan elde edilen verilerin MAXQDA programı ile analiz edilmiştir. Bu analizler sonucunda yapılan çalışmalardan çoğunun ortaöğretime (17), daha azının ilköğretime (7) veya ilk ve ortaöğretimin birleşimine (4) odaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. İncelenen 29 çalışmadan 18 tanesinin nitel, 2 tanesinin nicel ve 9 tanesinin karma yöntemle yapıldığı belirtilmiştir. Hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim programlarının bileşenlerinin, sonuçlarının ve bağlamsal etkileşimlerinin sentezlendiği bu çalışmada elde edilen bulgular, başarılı programların aktif öğrenmeyi, iş birliğini ve yansıtmayı içerdiğini ve genellikle uzun vadede hedeflenen tutum, bilgi ve becerilere sahip olduğunu göstermektedir.

Muh, Samsul, Istiyono'nun (2023) “Trend Research Mapping of Differentiated Instruction: A Bibliometric Analysis (Farklılaştırılmış Öğretimin Eğilim Araştırması Haritası: Bibliyometrik Bir Analiz)” adlı çalışmalarında, farklılaştırılmış öğretim ile ilgili

alandan yapılan araştırmaların eğilimini bibliyometrik analiz yöntemi ile analiz etmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 1961-2023 yılları arasında, Scopus veri tabanında “differentiated instruction (farklılaştırılmış öğretim)” anahtar kelimesiyle tarama yapılmıştır. Tarama sonucunda bu araştırma kapsamında elde edilen 76 çalışma yayın yılı, yayın dili, yayınlandığı dergi, yazarı ve anahtar kelimeleri bakımından incenmiştir. Bulgular sonucunda, son yıllarda farklılaştırılmış öğretim konusunda yayınlanan makale sayısında önemli artış olduğu belirtilmiş, konu ile ilgili çalışmaların çoğunluğunun, Avrupa ve Amerikalı araştırmacılar tarafından İngilizce olarak yazıldığı ortaya çıkmıştır. Makalelerde en çok verilen anahtar kelimeler “differentiated instruction (farklılaştırılmış öğretim)”, “inclusive education (kapsayıcı eğitim)”, “differentiation (farklılaşma)” dır. Bu çalışma farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan araştırmaların eğilimlerinin kapsamlı bir görünümünü sunmuştur. Araştırma sonucunda farklılaştırılmış öğretimde teknolojinin kullanımı ve çevrimiçi ortamlarda farklılaştırılmış öğretimin uygulanması konusunda araştırmalar az olduğu farklılaştırılmış öğretim ile ilgili bu temaları içeren araştırmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Muh, Samsul, Edi, Heri'nin (2023) “Does Differentiated Instruction Affect Learning Outcome? Systematic Review and Meta-Analysis (Farklılaştırılmış Öğretim Öğrenme Sonucunu Etkiler Mi? Bir Sistematiik Derleme ve Meta-Analiz)” adlı çalışmalarında farklılaştırılmış öğretimin öğrenci öğrenme çıktıları üzerindeki etkililiğini kapsamlı bir şekilde incelemek, farklılaştırılmış öğretimin uygulanmasının öğrenci öğrenme çıktıları üzerindeki etkisi ve bu etkilere hangi değişkenlerin katkıda bulunduğunu ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda “differentiated instruction (farklılaştırılmış öğretim)”, “differentiated learning (farklılaştırılmış öğrenme)” “differentiated strategy (farklılaştırılmış strateji)”, “ differentiated reading (farklılaştırılmış okuma)” anahtar kelimeleri kullanılarak Scopus, ScienceDirect ve ERIC veri tabanlarından 2010-2023 yılları arasında yayınlanan çalışmalar taranmıştır. Tarama sonucunda elde edilen 49 makale, sistematiik derleme ve meta-analiz yöntemi kullanılarak incelendi. Analiz kısmında çalışmalar yıl, etki büyüklüğü, standart hata, ölçülen yetenek, sınıf düzeyi, ülke, örneklem büyüklüğü ve türü bakımından incelendi. Elde edilen sonuçlarda çoğu çalışmanın bilişsel yeteneği ölçmeye odaklandığı, en çok İngilizce konu alanlarında çalışma yapıldığı, en çok çalışma yapılan sınıf düzeyinin ise lise düzeyi olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonucunda farklılaştırılmış öğretimin öğrenme sonuçlarını olumlu yönde etkilediğı ancak yetenek, sınıf

düzeyi, konu, örneklem büyüklüğü gibi moderatör değişkenlerin etki büyüklükleri açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı belirtildi.

Fu'nun (2022) "Identifying Instructional Design Strategies in Differentiated Instruction in China: A Systematic Review" (Çin'de Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımı Stratejilerinin Belirlenmesi: Sistematik Bir İnceleme) adlı çalışmada, Çin'de farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki zorlukları ve K-12 sınıflarında kullanılan ve etkili olan farklılaştırılmış öğretim stratejilerini belirlemeyi amaçlanmıştır. Bu çalışma PRISMA modeli rehber alınarak yürütülen bir sistematik derleme çalışmasıdır. Çalışmanın amacı kapsamında, Educational Resources Information Center (ERIC), Academic Search Ultimate (EBSCOhost), Scopus ve Web of Science veri tabanları "differentiated instruction (farklılaştırılmış öğretim)", "differentiated teaching (farklılaştırılmış öğrenme)", "differentiated learning (farklılaştırılmış öğrenme)", "individualized learning (bireyselleştirilmiş öğrenme)", "individualized teaching (bireyselleştirilmiş öğretim)", "individualized instruction (bireyselleştirilmiş öğrenme)", "curriculum differentiation (müfredat farklılaştırma)", "differentiated curriculum (farklılaştırılmış müfredat)", "adaptive learning (uyarlanabilir öğrenme)", "adaptive teaching (uyarlanabilir öğretim)" anahtar kelimeleri aracılığıyla tarama yapılmıştır. Bu tarama sonucunda 750 çalışmaya ulaşılmış ancak 17 tanesi bu çalışma kapsamında sistematik olarak incelenmiştir. İncelenen çalışmalar sonucunda sınıfların kalabalık olmasının öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimde uygulamalarında karşılaştığı önemli zorluklardan biri olduğu belirtilmiştir. Aynı zamanda çalışmada Çin'de uygulanan mevcut sınav sisteminin sonucu olarak, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının zaman alması, farklılaştırılmış öğretimde zorluk çekilmesinin nedenlerinden biri olarak gösterilmiştir. Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yeterli kaynağa ulaşamaması da öğretmenlerin konu ile ilgili karşılaştığı zorluklar arasındadır. Bu araştırmada farklılaştırılmış öğretimde karşılaşılan güçlükler ortaya çıkarılmıştır böylece bu çalışma ilerde bu konuda çalışacak araştırmacılara yol gösterecektir.

Kahmann, Sarkık ve Lazonder (2022), "Meta-Analysis of Professional Development Programs in Differentiated Instruction (Farklılaştırılmış Öğretimde Mesleki Gelişim Programlarının Meta Analizi)" adlı meta-analiz yöntemi ile yürütülen bu çalışmada öğretmen ve öğrenci çıktıları açısından mesleki gelişim programlarının genel etkililiğini incelemek ve teorik olarak ilgili mesleki gelişim programı özelliklerini moderatör olarak değerlendirmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2000-2020 yılları arasında İngilizce,

Almanca veya Felemenkçe yazılmış, ERIC, Web of Science ve PsycINFO veri tabanlarında ve Hollanda bağlamındaki araştırmaları incelemek amacıyla Netherlands Initiative for Education Research (NRO-Hollanda Eğitim Araştırmaları Girişimi) veri tabanında tarama yapılmıştır. Alanyazın taraması “adaptive instruction (uyarlanabilir eğitim)”, “differentiated instruction (farklılaştırılmış öğretim)”, “teacher adaptations (öğretmen adaptasyonları)”, “reflective teaching (yansıtıcı öğretim)” ve “professional development (mesleki gelişim)” anahtar kelimeleriyle yapılmıştır. Bulgular kısmında farklılaştırılmış öğretimdeki mesleki gelişim programlarının öğretmen tutumları, bilgileri ve uygulamalarının öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerinde etkisine bakıldı. Sonuç olarak farklılaştırılmış öğretim programlarının öğretmen değerlendirmeleri üzerinde kolaylaştırıcı olduğu ancak öğrenci öğrenmesinde herhangi bir gelişme sağlamadığı belirtildi.

3. YÖNTEM

Yöntem bölümünde araştırmanın modeline, evren ve örnekleme, araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına, verilerin toplanmasına ve verilerin analiz sürecine dair bilgiler verilmiştir. Bu kısımda çalışmanın tüm aşamaları alt başlıklarda verilen sıralamayla bölümler halinde, süreçler ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin belirlenen veri tabanlarında Türkiye’de ve dünyada yayınlanan çalışmaları incelemek amacıyla nitel yöntem olarak tasarlanan bu çalışma, sistematik derleme yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Sistematik derleme bir konu veya problem durumuna ilişkin daha önce yapılmış çalışmaların kapsamlı ve detaylı bir biçimde taranarak, çeşitli seçme ölçütlerine göre örneklem grubuna dahil edildiği, dahil edilen bu çalışmaların bulgularının sentezinin yapıldığı araştırma yaklaşımı olarak tanımlanır (Karaçam, 2013: 27). Bir derlemenin sistematik olabilmesi için bazı temel özelliklere sahip olması gerekir. Bu özellikler; derlemek amacıyla seçilen tüm çalışmaların tamamının incelenmesi, açık ve daha sonra tekrarlanabilir bir yöntemin benimsenmesi, sentez sürecinin şeffaf olması, çalışmaları dahil etme ve dahil etmeme kriterlerinin anlaşılabilir olması ve bulguların sistematik bir şekilde sentez edilip sunulabilmesidir (Ata ve Urman, 2008: 234).

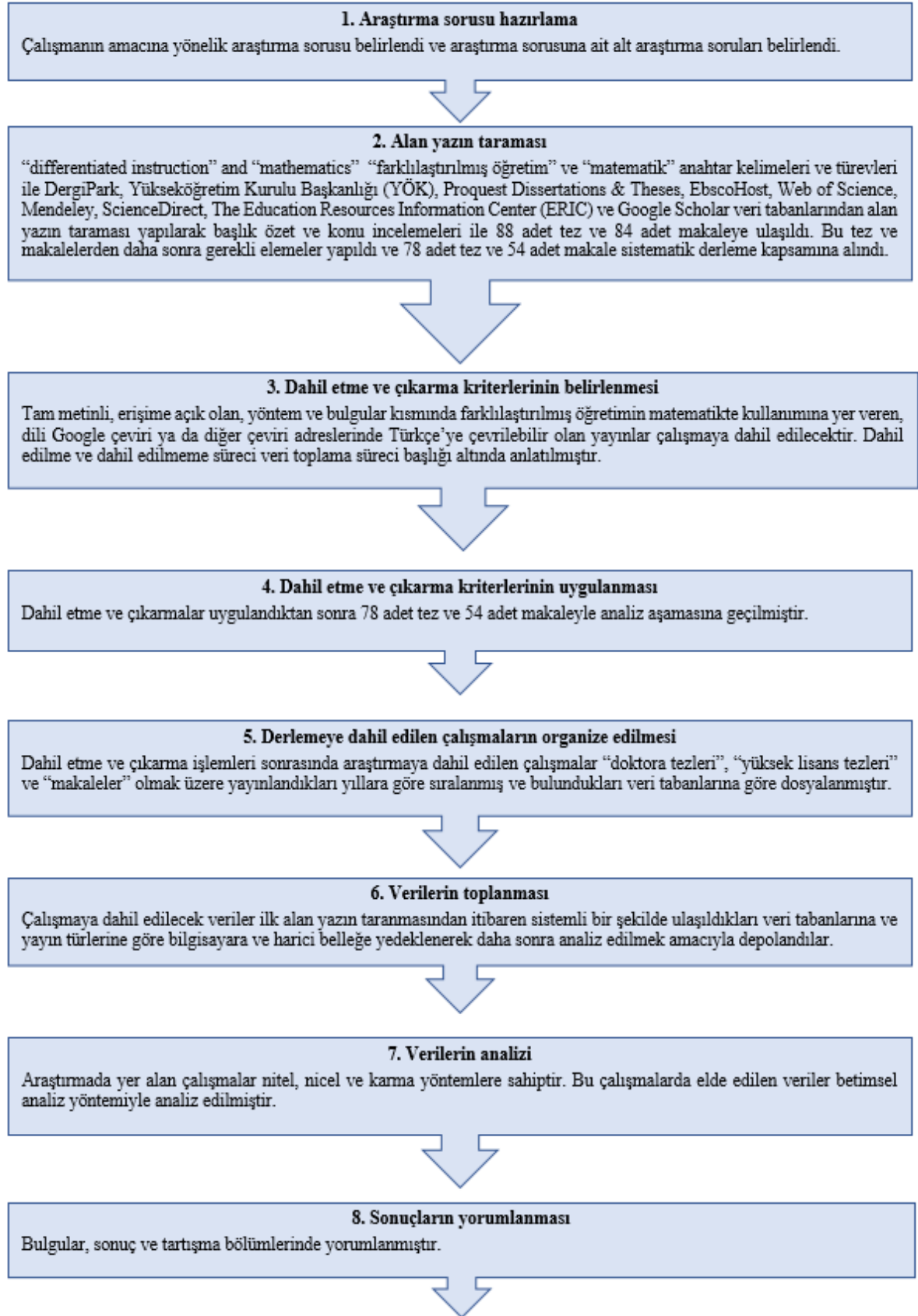
Sistematik derlemeler bilimsel bilgi içerirler ve güçlü kanıtlar üretirler. Bunun nedeni aşağıda maddeler halinde verilmiştir (Moule ve Goodman, 2009: 252).

- Objektiftirler. Az yanlılık ve hata içerirler.
- Alanyazın taraması yapılırken kullanılan yöntem ve izlenen sıra çalışmalarda açıkça belirlenir, bu yüzden tekrar edilebilirler.
- Belirlenen amaca yönelik araştırmalar seçilirken kullanılan kriterler açıkça belirtilir.
- Araştırmacılar yapılan sistematik derlemeyi tekrarlayarak sonuçların doğruluğuna bakabilirler.

Sistematik derleme yöntemiyle yürütülen bu çalışma, PRISMA protokolü adımlarına uygun bir şekilde yürütülmüştür. PRISMA modeli sistematik derleme çalışmalarının alan yazın tarama, veri toplama ve verileri analiz etme aşamalarında, elde edilen verilerin raporlanmasına ilişkin belirli bir ölçüt sunan, elde edilen verilerin şeffaf ve anlaşılır bir şekilde sunulmasında rehberdir (Moher, Liberati, Tetzlaff ve Altman, 2009: 1007).

Bu sistematik derlemelerin çalışmasında kullanılan PRISMA protokolünün belirli işlem basamakları vardır (Moher, Liberati, Tetzlaff ve Altman, 2009: 1009). Bu işlem basamakları alan yazın taraması, dahil etme ve hariç tutma kriterlerinin belirlenmesi, dahil etme ve çıkarma kriterlerinin uygulanması, derlemeye dahil edilen çalışmaların organize edilmesi, verilerin toplanması, verilerin analiz edilmesi, sonuçların yorumlanması şeklindedir. Söz konusu bu sistematik derleme çalışmasında kullanılan işlem basamakları Şekil 3.1’de verilmiştir.





Şekil 3.1. PRISMA protokoliine uygun olarak hazırlanan çalışma adımları

3.2. Veri Kaynakları

Araştırmada incelenen çalışmalar, ulusal ve uluslararası düzeyde “Farklılaştırılmış öğretim” ve “Matematik” ile ilgili ERIC, Web of Science, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi, DergiPark, Proquest Dissertations and Theses, ScienceDirect, Mendeley, Google Scholar ve EbscoHost veri tabanlarında belirlenen anahtar kelimelerle, 2000 yılının ocak ayından 2023 yılının haziran ayına kadar yayınlanmış tez ve makalelerden oluşmaktadır. Örneklem verilerine ilişkin dağılım Tablo 3.1. de verilmiştir.

Tablo 3.1. *Çalışmanın örneklem dağılımı*

Örneklem	f	%
Tez	78	59.1
Makale	54	40.9
Toplam	132	100

Tablo 3.1’deki verilerde görüldüğü üzere 78 adet (%59.1) tez çalışması ve 54 adet (%40,9) makale çalışması toplamda 132 adet çalışma araştırma kapsamına alınarak örneklem belirlenmiştir.

3.3. Verilerin Toplanması

Veri toplama aracı olarak DergiPark, Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi (YÖKTEZ), Proquest Dissertations and Theses, EbscoHost, Web of Science, Mendeley, ScienceDirect, The Education Resources Information Center (ERIC) ve Google Scholar veri tabanları kullanılmıştır. Bu veri tabanlarının taranma sırası ve tarama yöntemi araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Bu araştırmada kullanılan veri toplama tekniği doküman incelemesidir. Doküman incelemesi sonucunda elde edilen araştırmaların sistematik olarak incelenmesi de nitel araştırmalar arasına girer (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Doküman incelemesi tekniğinde anahtar kelimelerin net bir şekilde belirlenmesi önemlidir. Bu anahtar kelimeler aracılığıyla veri tabanlarındaki araştırdığımız konuyla ilgili çalışmalara ulaşabiliriz. Bir veri tabanında konu ile ilgili belirlenen anahtar kelimelerle yapılan tarama sonucu çok fazla sayıda çıkabildiği gibi tarama sonucunda elde edilen verilerin tek tek incelenmesi araştırmacı için uzun ve yorucudur. Aynı zamanda elde edilen bu sonuçların birçoğunun araştırmacının belirlediği konuyla ilgili olması beklenmez ve araştırmacı için bunları elemek oldukça vakit alır (Köroğlu, 2015).

Alan yazın taramasında izlenen yol şu şekildedir:

1. Adım: Anahtar kelimelerin belirlenmesi

Bu araştırmanın anahtar kelimeleri “farklılaştırılmış öğretim” ve “matematik eğitimi” dir. Uluslararası veri tabanlarında “differentiated instruction” and “mathematics” anahtar kelimeleri ile arama yapılırken, ulusal makale veri tabanlarında “farklılaştırılmış öğretim” ve “matematik eğitimi” anahtar kelimeleri kullanılmış, ulusal tez merkezinde “farklılaştırılmış öğretim” ve “matematik eğitimi” anahtar kelimeleriyle herhangi bir sonuca ulaşılamadığından dolayı sadece “farklılaştırılmış öğretim” anahtar kelimesiyle arama yapılmıştır. Ulusal makale veri tabanlarında matematik yerine matematik eğitimi kullanılmasının sebebi konuyla ilgili daha çok çalışmaya ulaşabilmektir. Aynı zamanda uluslararası tüm veri tabanlarında İngilizce araştırılmasının sebebi tüm araştırmalara ulaşabilmektir. Bu iki anahtar kelimenin arasında genellikle “and” bağlacı kullanılarak arama yapılmasının nedeni sadece “differentiated instruction” ya da sadece “mathematics” anahtar kelimeleri ile arama yapıldığında konuyla alakasız çok fazla araştırmanın da karşımıza çıkmasıdır. Bu yüzden tarama uluslararası veri tabanlarında “differentiated instruction” and “mathematics” anahtar kelimeleri ile ulusal veri tabanlarında ise “farklılaştırılmış öğretim” ve “matematik eğitimi” anahtar kelimeleri ile yapılmıştır.

2. Adım dahil etme ve dışlama kriterlerinin belirlenmesi

Araştırmada dâhil etme kriterleri;

- 2000-2023 yılları arasında ulusal ve uluslararası düzeyde yayımlanmış olma
- Farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımıyla ilgili olma
- Doktora tezi, yüksek lisans tezi veya makale çalışması olma,
- Tam metne erişim ücretsiz ve izinli olma
- Dili çeviri siteleri aracılığıyla Türkçe’ye çevrilebilir olma olarak belirlenmiştir.

Dışlama kriterleri;

- 2000-2023 yılları dışında olma,
- Tarama sonucu hem tez hem de makalesine ulaşılmış çalışmalarda, sadece tezleri referans alma, makaleleri inceleme dışı bırakma
- Tez ya da makale dilinin, çeviri siteleri aracılığıyla Türkçe’ye çevrilebilir olmaması
- Tezin ya da makalenin tam metnine ulaşamama olarak belirlenmiştir.

3. Adım: Veri tabanı sonuçlarının elde edilmesi

Araştırmada incelenmek amacıyla DergiPark, Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi (YÖKTEZ), Proquest Dissertations and Theses, EbscoHost, Web of Science, Mendeley, ScienceDirect, The Education Resources Information Center (ERIC) ve Google Scholar veri tabanlarında belirlenen anahtar kelimelerle bulunan araştırmalar, ön eleme yapılarak tek tek elde edildikleri veri tabanlarına ve tez veya makale olmalarına göre ayrı ayrı daha sonra incelemek amacıyla dosyalanmıştır. Aşağıda veri tabanlarına göre anahtar kelimeler aracılığıyla kaç araştırma ortaya çıktığı ve bu araştırmalardan kaç tanesinin neden örnekleme dahil edildiği veya edilmediği anlatılmıştır.

3.3.1. Dergipark

DergiPark veri tabanında detaylı arama seçeneği kullanılarak “farklılaştırılmış öğretim” anahtar kelimesini barındıran ve 2000-2023 yılları arasında yayınlanan araştırmalar taranmıştır. Bu tarama sonucunda “45” adet makaleye ulaşılmıştır. İlk eleme veri tabanında yapılarak ismi ve özeti konuyla alakalı olmayan makaleler elenmiştir. Örneğin *“Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının Ortaokul Öğrencilerinin Elektrik Ünitesindeki Başarısı ve Girişimcilik Becerisi Üzerindeki Etkisi”* (Avcı, Çelik ve Bayram, 2022) makalesindeki gibi. Elemeler sonucunda Türkiye’de farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımına ilişkin yapılan “8” makaleye erişilmiştir. Ulaşılan 8 çalışma, ilgili veri tabanlarına ait dosyalara daha sonra detaylı incelenmek amacıyla çalışmalarının ismiyle kaydedilmiştir. Bütün veri tabanları taraması yapıldıktan sonra ikinci eleme sürecinde bu veri tabanında ulaşılan 8 makalenin 5 tanesinin ayrıca tezinin de olduğu belirlenmiş ve tezi olan bu makaleler örnekleme dahil edilmemiştir dolayısıyla bu veri tabanından sadece 3 makale örneklem kapsamına alınmıştır.

3.3.2. Yükseköğretim kurulu başkanlığı ulusal tez merkezi (YÖKTEZ)

YÖKTEZ veri tabanında “farklılaştırılmış öğretim” anahtar kelimesi aracılığıyla tarama yapılmıştır ve bu tarama sonucunda 69 adet teze ulaşılmıştır. Ulaşılan bu çalışmaların özet kısımlarına ve amaç cümlelerine bakılarak 15 adet tezin konuyla alakalı olduğu belirlenmiş ve yöntem ve bulguların incelendiği ikinci elemeye de tümü (15) örnekleme dahil edilmiştir.

3.3.3. Proquest dissertations and theses

Proquest Dissertations and Theses veri tabanında “differentiated instruction” and “mathematics” anahtar kelimeleri aracılığıyla tarama yapılmıştır ve bu tarama sonucunda çok fazla konudan bağımsız araştırma olduğu görülmüş (17.619) ve “differentiated instruction in mathematics” kelimesiyle arama yapılmış aynı zamanda (2000-2023) yılı, tam metin, bilimsel inceleme/tez, teaching methods filtrelemeleri yapılmıştır bu sayede aynı anda hem matematik eğitimi hem de farklılaştırılmış öğretimi anahtar kelimeleri içerisinde bulunduran tezlere ulaşılmıştır (3179). Ulaşılan bu tezler başlık ve anahtar kelimeleri aracılığıyla taranmış ve konu ile ilgili olduğu düşünülen 76 araştırma belirlenmiştir. Ulaşılan bu “76” adet tez özet kısımlarından eleme yapılarak konuyla ilgili olan daha sonra incelenmek amacıyla “56” tez ilgili veri tabanına ait dosyaya ismiyle kaydedilmiştir. İnceleme sürecinde “2” adet tez daha önce incelenen veri tabanlarında örnekleme dahil edildiği, “5” adet tez de bulgular ve yöntem kısmı incelenirken konuyla alakasız olduğu anlaşıldığından dolayı örnekleme dahil edilmemiş kalan 49 tez örnekleme dahil edilmiştir.

3.3.4. The education resources information center (ERIC)

“Differentiated instruction” and “mathematics” anahtar kelimeleriyle erişime açık tam metin seçenekleriyle filtreleme yapılarak tarama yapıldı ve bu tarama sonucunda “336” adet çalışmaya ulaşıldı. Bu çalışmalar özet kısımları incelenerek seçilen 21 makale ve 6 tez dosyalandı. Daha sonraki incelemeler sırasında 3 makale ve 5 tez diğer veri tabanlarında örnekleme eklendiğinden dolayı 3 makalenin ise yöntem ve bulgular kısımlarından konuyla alakalı olmadığı belirlendiği için örnekleme dahil edilmedi. ERIC veri tabanından 15 makale ve 1 tez olmak üzere toplam 16 araştırma daha sonra sistematik olarak incelenmek amacıyla örnekleme dahil edildi.

3.3.5. Mendeley

Mendeley veri tabanında “differentiated instruction” anahtar kelimesiyle arama yapıldı. Bu arama “Journal and Thesis” seçeneğiyle filtrelendi. Bu işlem sonucunda “2923” veriye ulaşıldı bunlar arasından sadece erişime açık olan “456” yayın özet kısımlarıyla tarandı. Bu tarama sonucunda konuyla ilgili olduğu belirlenen “30” makale daha sonra detaylı incelenmek amacıyla seçildi. Seçilen bu makalelerden “3” tanesinin özet hariç çevirisine ulaşamadığı “6” tanesinin de daha önce incelenen veri tabanlarından örnekleme

dahil edildiği gerekçesiyle “9” adet makale araştırmaya dahil edilmemiş kalan makaleler (21) araştırmaya dahil edilmiştir.

3.3.6. Web of science

Web of Science veri tabanında “differentiated instruction” and “mathematics” anahtar kelimeleriyle tarama yapıldı. Bu tarama sonucunda “233” yayına erişildi. Ulaşılan yayınlar arasından “özet” “başlık” ve “anahtar kelimeler” aracılığıyla konuyla ilgili olduğu belirlenen “23” adet makale seçilmiş bunlardan erişime kapalı olan “8” adet makale, daha önceki veri tabanlarında örnekleme dahil edilmiş “6” adet makale ve çevirisi olmayan 1 adet makale örnekleme dahil edilmemiş yalnızca “8” adet makale daha sonra sistematik olarak incelenmek amacıyla araştırmaya dahil edilmiştir.

3.3.7. Ebscohost

EbscoHost veri tabanında “differentiated instruction” and “mathematics” anahtar kelimeleriyle tarama yapıldı. Bu tarama sonucunda “2374” adet çalışmaya erişildi. Tam metin ve ERIC veri tabanındakiler hariç (daha önce tarandı) seçenekleriyle filtreleme yapıldı ve “62” adet sonuca ulaşıldı. Erişilen yayınların özetleri incelendi ve konuyla alakalı 7 adet makaleye erişildi bu makalelerin 2 tanesi diğer veri tabanlarında örnekleme dahil edildiğinden dolayı sistematik derleme kapsamına alınmadı. Ebscohost veri tabanından yalnızca “5” adet makale örnekleme dahil edilmiştir.

3.3.8. Sciencedirect

ScienceDirect veri tabanında “differentiated instruction” and “mathematics” anahtar kelimeleriyle tarama yapıldı. “Sosyal bilimler” ve “matematik” filtreleri kullanılarak “1132” makaleye erişildi. Bu makaleler arasından erişime açık olan başlığı ve özeti konuya uygun olan “7” adet makale seçildi. Daha sonraki incelemelerde yöntem ve bulgular kısmında konuyla doğrudan alakalı olmayan, yöntemi ve örnekleme net olmayan “5” makale örnekleme dahil edilmedi.

3.3.9. Google scholar

Google Scholar veri tabanında “differentiated instruction” and “mathematics” anahtar kelimeleriyle tarama yapıldı. Tarih (2000-2023) ve yayın (tez-makale) filtrelemeleri

sonucunda “4030” yayına ulaşıldı. Bu çalışmaların başlıklarının konuya uygun olup olmaması, başlıkları uygun olanların özet kısmının konuya uygun olup olmaması incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda konuya uygunluğu belirlenen 34 adet çalışma araştırma kapsamında analiz edilmek amacıyla dosyalandı. Daha sonra analiz edilmek amacıyla incelenen çalışmaların 21 tanesinin daha önce başka veri tabanlarından elde edilen çalışmalar ile aynı olduğu belirlendi (ERIC, DergiPark vb.) Sonuç olarak 13 adet çalışma araştırma kapsamında analiz edilmek amacıyla örnekleme dahil edildi.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada ulaşılan verilerin analizi, betimsel analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırmaların önemli analiz yöntemlerinden biri olan betimsel analiz; belirli bir zaman diliminde yapılmış olan çalışmaların çeşitli kriterlere göre (konu, yıl, araştırma yöntemi, örneklem türü vb.) temalaştırılarak sunulmasına dayalı bir istatistiksel yöntemdir (Dinçer, 2018: 180). Betimsel analiz yöntemi söz konusu araştırmadaki temalar, örüntüler, sık geçen kelimeler gibi içeriğin önemli olduğu düşünülen bölümlerini belirlemek ve bu bölümleri analiz etmek için kullanılır. Betimsel analiz yöntemi ile araştırmacı tarafından belirlenen başlıklar altında bir araya getirilen veriler açıklanır, kavram ve ilişkiler ortaya çıkarılır, elde edilen veriler işlenerek araştırma kapsamında incelenen konu ile ilgili bilgi edinilir ve bu sayede araştırmada hedeflenen sonuçlara ulaşmak amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırma kapsamına alınan çalışmalar, araştırmacının alt araştırma kapsamında belirlenen temalar (yıl, amaç, örneklem, yöntem vb.) doğrultusunda belirlenen sorulara cevap alınacak şekilde betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Dahil etme kriterlerine göre uygunluğu belirlenen araştırmalar, tablolar, grafikler, Microsoft Excel ve MAXQDA24 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tablolar oluşturulurken daha önce betimsel analiz yöntemi kullanılarak yapılan sistematik derleme çalışmalarından yararlanılmış ve uzman görüşü dikkate alınmıştır.

3.5. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Bir araştırmanın bilimsel bir araştırma sayılabilmesi için araştırmada tercih edilen yönetime göre geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmalıdır. Çalışmada tercih edilen araştırma yöntemine göre geçerlik ve güvenirlik kavramları farklı anlamlarda karşımıza çıkarken nitel araştırmalarda geçerlik, araştırmayı yapan kişinin araştırdığı konuyu olduğu gibi objektif bir şekilde ele alabilmelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 296). Bir çalışmada

incelenen verilerden elde edilen sonuçların başka çalışmalarda da aynı şekilde ortaya konabilmesi ise güvenilirliktir (Marvasti, 2004).

Nitel yöntem kullanılan araştırmalarda, yapılan araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla geçerliliği sağlayan inandırıcılık, güvenilirliği sağlayan teyit edilebilirlik stratejileri kullanılır (Guba ve Lincoln, 1984). Ayrıntılı betimleme, eş denetleme (uzman incelemesi), ayrıntılı alıntılar yapma, tekrar edilebilirlik ve araştırmanın sınırlarını ortaya koyma araştırmanın inandırıcılığını ve teyit edilebilirliğini sağlamak için alınabilecek önemlerden bazılarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 289). Alınan bu önlemler aşağıdaki gibidir:

- *Ayrıntılı betimleme*, elde edilen veriler yorumlanırken izlenen süreç yöntem bölümünde detaylı bir şekilde verilmiştir.
- *Eş denetleme (uzman incelemesi)*, araştırmanın her bölümü tez danışmanı ile birlikte yürütülmüş, her aşamada onay alınmıştır.
- *Ayrıntılı alıntılar yapma*, tez ve makale çalışmalarından elde edilen bulgular ve sonuçlar yorumlanırken, kullanılan çalışma üzerinden alıntı yapılmıştır.
- *Araştırmanın sınırlarını ortaya koyma*, dahil edilme ve hariç tutma kriterleri yöntem kısmında açıkça belirtilen ve bu kriterlerin uygulanması sonucunda sistematik derleme kapsamına alınan tez ve makalelerin, isimlerinin yazarlarının olduğu tablo ekler kısmında verilmiştir.
- *Tekrar edilebilirlik*, çalışma basamakları farklı araştırmacılar tarafından aynı şekilde uygulandığında bu araştırmanın sonuçlarıyla aynı sonuçlar çıkması amaçlanmıştır.

Geçerlik ve güvenilirlik, araştırmacının belirlenen teknikler yoluyla elde edilen sonuçların doğruluğunu belirlemesidir (Craswell, 2014). Bu araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla 2023 yılı haziran ayı itibariyle dahil etme ve hariç tutma kriterleri uygulanarak bitirilen tarama sonucunda elde edilen 132 çalışma analiz edilirken yukarıda verilen önlemler alınmıştır. Bu nedenle elde edilen verilerin doğruluğu sağlanmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim konusu üzerine yurt içinde ve yurtdışında yapılmış çalışmalar, bu çalışma kapsamında belirlenen araştırma sorusu ve alt araştırma soruları dikkate alınarak içerik bakımından doktora tezi, yüksek lisans tezi ve makale olarak gruplandırılarak belirlenen alt başlıklarla ilgili veriler tablolar ve grafikler halinde incelenmiştir.

4.1. Araştırmaların Türlerine Ait Bulgular

Matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin ulusal ve uluslararası düzeyde yayımlanan akademik çalışmaların yayın türlerine göre dağılımı Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. *Yayın türlerinin sayısı*

Yayın Türü	<i>f</i>	%
Doktora tezi	53	40.1
Yüksek lisans tezi	25	18.9
Makale	54	40.9
Toplam	132	100

Not: Tabloda verilen yüzdelik oranlarının yuvarlanması sebebiyle tam oranlar çıkmayabilir.

Tablo 4.1’deki verilere bakıldığında yurt içi ve yurt dışında matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin incelenen 2000-2023 yılları arasında yapılmış 132 adet araştırmanın %40.1’ini doktora tezleri oluştururken makaleler incelenen tüm akademik çalışmaların %40.9’unu oluşturduğu görülmektedir. Geriye kalan %18.9’luk kısmı ise yüksek lisans tezleri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında incelenen çalışmalar türlerine göre sayılara ayrıldığında 53 adet doktora tezi, 25 adet yüksek lisans tezi ve 54 adet makale olduğu görülmüştür. Tablo 4.1’e göre farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımı konusunda en fazla çalışılan yayın makale olmuştur.

4.2. Araştırmaların Yayın Yıllarına İlişkin Bulgular

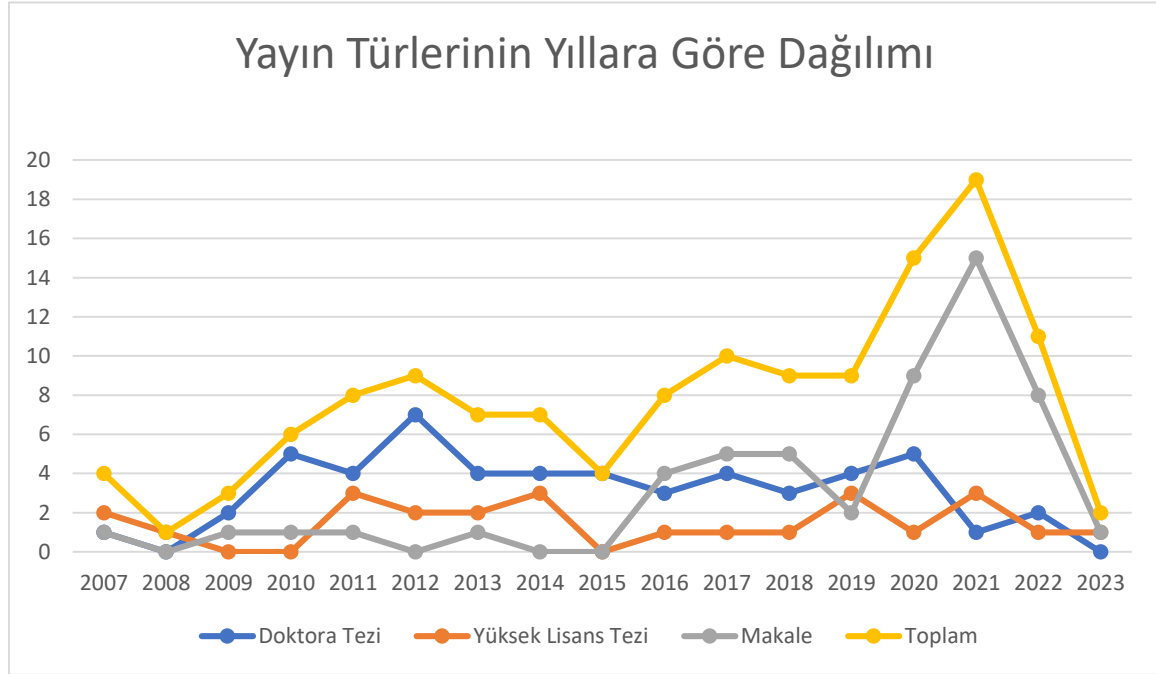
Tablo 4.2’de araştırmanın alt amacı doğrultusunda matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yurt içi ve yurtdışında 2000-2023 yılları arasında yapılmış çalışmaların yayın türlerinin yıllara göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 4.2. *Yayın türlerinin yıllara göre sayısı*

Yayın Yılı	Doktora tezi (f)	Yüksek lisans tezi (f)	Makale (f)	Toplam (f)
2007	1	2	1	4
2008	-	1	-	1
2009	2	-	1	3
2010	5	-	1	6
2011	4	3	1	8
2012	7	2	-	9
2013	4	2	1	5
2014	4	3	-	7
2015	4	-	-	4
2016	3	1	4	8
2017	4	1	5	10
2018	3	1	5	9
2019	4	3	2	9
2020	5	1	9	15
2021	1	3	15	19
2022	2	1	8	11
2023	-	1	1	2
Toplam	53	25	54	132

Tablo 4.2’ de görüldüğü gibi matematik eğitimi üzerinde farklılaştırılmış öğretime ilişkin incelenen 132 adet çalışmanın tümü ele alındığında konu üzerinde çalışılan en az yıl 1 adet yüksek lisans çalışmasıyla 2008’dir. Konu üzerinde en çok çalışılan yıl ise 1 adet doktora tezi 3 adet yüksek lisans tezi ve 15 adet makale olmak üzere toplam 19 çalışma ile 2021 yılı olmuştur. Konu üzerinde en çok tez çalışması yapılan yıl 2012 olmuştur. 2012 yılında 7 doktora tezi ve 2 yüksek lisans tezi yazılmıştır. 2010 yılından itibaren konu ile ilgili

daha çok çalışma yapılmıştır özellikle 2015 yılından itibaren yayınlanan makale sayısında artma görülmektedir. Bu durumu Şekil 4.1’de de görebiliriz.



Şekil 4.1. Yayınların yıllara göre dağılımı

Şekil 4.1 incelendiğinde matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili çalışılan yüksek lisans sayısı bütün yıllarda hemen hemen aynı kalmış, doktora tezi önce artmış sonra azalmış makale sayısı ise son yıllara doğru artmıştır. Şekle göre konu ile ilgili çalışmaların çoğunluğu son yıllarda olmuştur.

4.3. Araştırmaların Yayın Diline İlişkin Bulgular

Çalışma kapsamında matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yapılan çalışmaların yayımlandığı dile göre dağılımı Tablo 4.3’deki gibidir.

Tablo 4.3. Çalışmaların yayımlandığı dillere göre dağılımı

Yayın Dili	Doktora tezi (f)	Yüksek lisans tezi (f)	Makale (f)	Toplam
Türkçe	2	14	3	19
İngilizce	51	11	46	108
Endonezce	-	-	2	2

Tablo 4.3. (Devam) *Çalışmaların yayımlandığı dillere göre dağılımı*

Rusça	-	-	1	1
Sırpça	-	-	1	1
Ukraynaca	-	-	1	1
Toplam	53	25	54	132

İncelenen 132 çalışmadan Tablo 4.3'e göre araştırmaların en çok yayımlandığı dil 108 çalışma ile İngilizce olmuştur. İkinci olarak en fazla çalışılan dil ise 19 çalışma ile Türkçe'dir. Endonezce dilinde yazılan 2 makale, Rusça, Sırpça ve Ukraynaca dillerinde ise 1'er makale yazıldığı görülmektedir.

4.4. Çalışmaların Yayımlandığı Ükelere İlişkin Bulgular

Tablo 4.4.'de araştırmanın alt amacı doğrultusunda matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yurt içi ve yurtdışında 2000-2023 yılları arasında yapılmış çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 4.4. *Çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı*

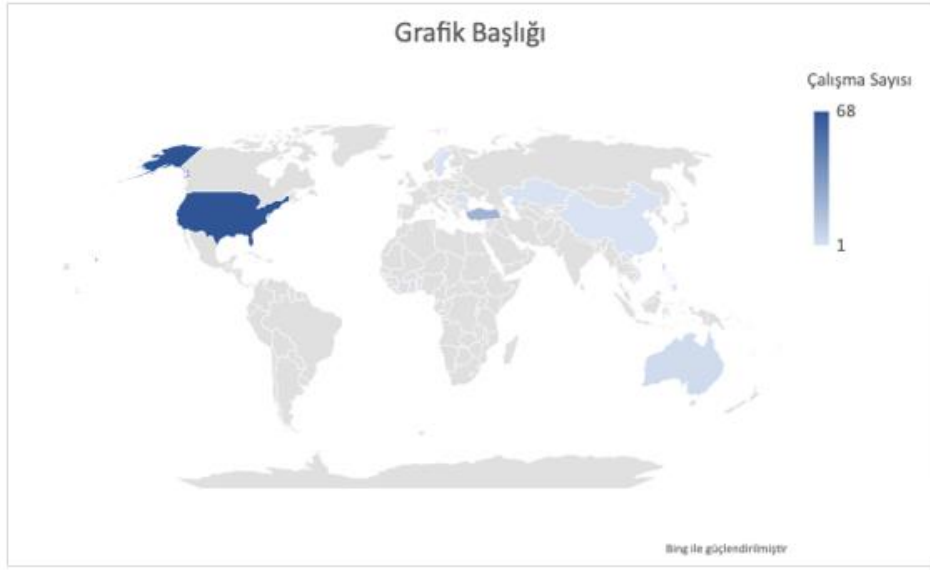
Ülke	Doktora tezi (f)	Yüksek tezi (f)	lisans Makale (f)	Toplam
Türkiye	2	14	7	23
ABD	47	11	10	68
Çin	-	-	1	1
Avustralya	1	-	4	5
Hollanda	-	-	3	3
Romanya	-	-	1	1
Hırvatistan	-	-	1	1
Filipinler	-	-	2	2
Gana	-	-	1	1
Kazakistan	-	-	1	1
İsveç	-	-	1	1
Vietnam	-	-	1	1
Rusya	-	-	1	1
Tayvan	-	-	1	1

Tablo 4.4. (Devam) *Çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı*

Ukrayna	-	-	1	1
Butan	-	-	1	1
Sırbistan	-	-	2	2
Kanada	1	-	1	2
Endonezya	-	-	4	4
Hindistan	2	-	-	2
Nijerya	-	-	2	2
Ürdün	-	-	1	1
Finlandiya	-	-	1	1
Güney Afrika	-	-	1	1
Malezya	-	-	3	3
Almanya	-	-	1	1
Kıbrıs	-	-	1	1
Toplam	53	25	54	132

Tablo 4.4.'de görüldüğü üzere matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin incelenen 78 adet tez ve 54 adet makale çalışmasının tümü ele alındığında, matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim kullanımına ait çalışmanın en fazla olduğu ülkenin Amerika Birleşik Devletleri- ABD (68) olduğu görülmektedir. Tabloya bakılarak bazı ülkelerde konu ile ilgili tez çalışmasına rastlanmamış sadece makale çalışmasının olduğu görülmüştür (Bknz. Kıbrıs, Almanya, Malezya, Güney Afrika, Finlandiya, Ürdün, Nijerya, Endonezya, Sırbistan, Butan, Ukrayna, Tayvan, Rusya, Vietnam, İsveç, Kazakistan, Gana, Filipinler, Hırvatistan, Romanya, Hollanda, Çin). Konu ile ilgili ülkemizde 16 adet tez ve 7 adet makale olduğu görülmüştür.

Aşağıda bu çalışmaların yayınlandığı ülkelerin dağılımı kartograf grafiği ile gösterilmektedir.



Şekil 4.2. Çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı kartogram grafiği

Şekil 4.2'ye baktığımızda matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili ulaşılabilen çalışmalar en fazla ABD'dir. ABD'de en fazla çalışılan yayın türü doktora tezidir. Türkiye ABD'den sonra en fazla çalışma yapılan ülkedir. Tabloya göre 27 farklı ülkede konu ile ilgili çalışmaya rastlanmıştır.

Türkiye'de matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili 16 tez ve 7 adet makale olmak üzere toplamda 23 adet çalışma yapılmıştır. Türkiye'de yapılan 16 adet tez çalışmasının üniversitelere göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.5. Çalışmaların yapıldığı üniversitelere göre dağılımı

Üniversite Adı	Çalışma Sayısı
Bursa Uludağ Üniversitesi	2
Atatürk Üniversitesi	1
Ankara Üniversitesi	1
Çukurova Üniversitesi	1
Trabzon Üniversitesi	1
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	1
Ege Üniversitesi	1
Yıldız Teknik Üniversitesi	1
Balıkesir Üniversitesi	1
Bahçeşehir Üniversitesi	1

Tablo 4.5. (Devam) *Çalışmaların yapıldığı üniversitelere göre dağılımı*

Giresun Üniversitesi	1
Necmettin Erbakan Üniversitesi	1
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	1
Akdeniz Üniversitesi	1
Toplam	16

Tablo 4.5. incelendiğinde 15 farklı üniversitede matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili çalışma yapıldığı görülmüştür. Yalnızca Bursa Uludağ Üniversitesi'nde konuyla ilgili 2 adet çalışma yapıldığı görülmüştür.

4.5. Çalışmalarda Tercih Edilen Araştırma Yaklaşımına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yapılan çalışmalarda tercih edilen araştırma yaklaşımları incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6. *Çalışmalarda tercih edilen araştırma yaklaşımı*

Araştırma Yaklaşımı	Yurt içi		Yurt dışı		Toplam	%
	Tez	Makale	Tez	Makale		
Nicel	11	2	16	21	50	37.8
Nitel	2	2	36	22	62	46.9
Karma	3	3	10	4	20	15.5
Toplam	16	7	62	47	132	100

Not: Yüzde oranlarının yuvarlanması sebebiyle tam oranlar çıkmayabilir.

Tablo 4.6'da verilen bilgilere göre incelenen çalışmaların %37.8'i (50 adet) araştırma yaklaşımı olarak nicel araştırma yaklaşımı kullanırken, %46.9'u (62 adet) nitel araştırma yaklaşımı, %15.5'i (19 adet) da karma araştırma yaklaşımı kullanmıştır. Tabloyu incelediğimizde yurt dışında yapılan tez çalışmalarda en fazla nitel araştırma yaklaşımı (36 adet) yurt içinde yapılan tez çalışmalarında en fazla nicel araştırma yaklaşımı (11 adet) kullanılmıştır. Yurt dışında yayımlanan makalelerde en fazla nitel araştırma yaklaşımı (22) kullanılırken yurt içinde yayımlanan makalelerde en fazla karma araştırma yaklaşımı (3) kullanılmıştır.

4.6. Çalışmalarda Tercih Edilen Araştırma Yöntemine İlişkin Bulgular

Matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yapılan çalışmaların araştırma desenleri bu araştırma kapsamında incelenmiştir. Sonuçlar aşağıdaki Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7. *Çalışmalarda tercih edilen araştırma yöntemi*

	Araştırma Yöntemi	f	%
Nicel	Tarama	12	9.0
	Kontrol Gruplu Öntest-Sontest	31	23.4
	Tek Gruplu Öntest- Sontest	3	2.2
	Nedensel Karşılaştırma	4	3.0
	Toplam	50	
Nitel	Durum Çalışması	29	21.9
	Fenomenoloji	7	5.3
	Kaynak Tarama	4	1.5
	Eylem Araştırması	15	11.3
	Tasarım Geliştirme	5	3.7
	Teori Temelli	2	1.5
	Toplam	62	
Karma	-	20	15.1
Toplam		132	100

Tablo 4.7’ye bakıldığında araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda en çok kullanılan yöntem nitel yaklaşım (62 adet) olmasına rağmen, araştırmalarda yoğun olarak kullanılan ve oran olarak en fazla %23.4 (31 adet) olan araştırma yöntemi, nicel araştırma yaklaşımlarından biri olan kontrol gruplu ön test- son test deneysel modelidir. Bu modeli %21.9’luk (29 adet) oranla durum çalışmaları takip etmiştir. Eylem araştırması yönteminin kullanım oranı %11.3 (15 adet) iken tarama yönteminin kullanım oranı % 9 (12 adet) olarak verilmiştir.

4.7. Çalışmalarda Tercih Edilen Örneklem Grubu ve Büyüklüğüne İlişkin Bulgular

Matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yapılan çalışmalarda tercih edilen örneklem türleri bu araştırma kapsamında incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8. Araştırmalarda tercih edilen örneklem grubu ve büyüklüğü

Örneklem Grubu	Örneklem Büyüklüğü (f)					Toplam
	<30	30-100	101-300	301-1000	>1000	
Öğretmen	41	10	6	1	-	47
Ortaokul	7	11	2	1	1	22
İlkokul	5	9	2	-	3	19
Lise	3	4	8	-	-	15
Lisans	3	3	2	1	-	9
Üstün Yetenekli	4	1	1	-	-	6
Kaynaştırma	2	-	-	-	-	2
Okul İdaresi	4	-	-	-	-	4
Yayın (Doküman Analizi)	4	-	-	-	-	4
Öğrenci Velisi	1	-	-	-	-	1
Toplam	74	38	21	3	4	138

Tablo 4.8’e baktığımızda araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda, en çok tercih edilen örneklem grubunun öğretmen (47 adet) olduğu görülmektedir. İkinci sırada en çok tercih edilen örneklem grubunu ortaokul öğrencilerinin oluşturduğu görülmektedir. Ortaokul örneklem grubunu sırasıyla ilkokul (19) ve lise (15) grubu takip etmektedir. Tablo 4.7’ye baktığımızda çalışmalarda en az tercih edilen örneklem grubunu kaynaştırma öğrencileri (1 adet) ve öğrenci velileri (1 adet) oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğü açısından incelenen çalışmalarda en fazla (71 adet) “<30” örneklem büyüklüğü tercih edilmiştir. “30-100” (38 adet) örneklem büyüklüğü ise fazla tercih edilen örneklem gruplarından biridir. “101-1000” örneklem büyüklüğü grubu 21 çalışmada tercih edilirken “>1000” örneklem büyüklüğü grubu 4 çalışmada tercih edilmiştir. Tablo 4.7’ye göre en az tercih edilen örneklem grubu 3 çalışma ile “301- 1000” örneklem grubudur.

kullanılan anahtar kelimelerin araştırmalarda tercih edilen örneklem büyüklüğü, grubu veya araştırma konusuyla ilgili olduğu söylenebilir.

4.9. Çalışmalarda Vurgulanan Amaç Cümlelerine İlişkin Bulgular

Bu araştırmanın alt amaçları kapsamında matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime ilişkin yurt içinde ve yurt dışında 2000-2023 yılları arasında yapılmış doktora tezi, yüksek lisans tezi ve makale olmak üzere toplamda 132 adet çalışmada vurgulanan amaç cümleleri incelenerek elde edilen sonuçlar Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9. *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Vurgulanan Amaç	Araştırmalar
Öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarına, bilişüstü becerilerine ve özyeterlik algılarına farklılaştırılmış öğretim yönteminin etkisini belirlemek (Yabaş, 2008. 3).	Yabaş (2008) (Yüksek Lisans Tezi)
Öğrencilerin matematik dersi başarısını ve bilişüstü becerilerini farklılaştırılmış öğretimin nasıl etkilediğini belirlemek (Taş, 2013).	Taş (2013) (Yüksek Lisans Tezi)
Farklılaştırılmış öğretim yönteminde kullanılan ders içi uygulamaların öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır (Şaldırdak, 2012).	Şaldırdak (2012) (Yüksek Lisans Tezi)
Farklılaştırılmış öğretimin ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarını ve motivasyonlarını nasıl etkilediğini belirlemek amaçlanmıştır (Ekinci, 2016: 4).	Ekinci (2016) Yüksek Lisans Tezi
Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları kullanılan matematik derslerinde öğtim sürecinin nasıl gerçekleştiğini belirlemek amaçlanmıştır (Karakaş, 2019).	Karakaş (2019) (Yüksek Lisans Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerde farklılaştırılmış öğretimin matematik problemleri çözmeyi, problem çözme tutumunu ve yaratıcı düşünmeyi nasıl etkilediğini belirlemek (Akkaş, 2014: 3).	Akkaş (2014) (Doktora Tezi)
Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerde matematiksel muhakeme becerilerini, bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerini ve problem çözme başarısını nasıl etkilediğini belirlemek ve öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim yöntemine ilişkin görüşlerini incelemek (Çoban, 2019)	Çoban (2019) (Doktora Tezi)
Ortaokul sekizinci sınıflarda matematik dersinde doğrusal denklemler konusunda farklılaştırılmış öğretim yöntemi kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, motivasyonel inançlarını öz- düzenleme tekniklerine ve bireysel farkındalıklarına etkisini belirlemek (Bağrıyanık, 2020).	Bağrıyanık (2020) (Yüksek Lisans Tezi)
Uzaktan eğitim sürecinde farklılaştırılmış etkinliklerle Matematik derslerinin, birinci sınıf öğrencileri ile işlenmesi sürecini incelemek (Karadayı Evyapan, 2021).	Karadayı Evyapan (2021) Yüksek Lisans Tezi
İlkokul ikinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısına farklılaştırılmış öğretim yönteminin etkisi belirlemek ve öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamasına ilişkin görüşlerini belirlemek (Göl, 2021).	Göl (2021) (Yüksek Lisans Tezi)
Farklılaştırılmış öğretim uygulamaların altıncı sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik motivasyonlarını aynı zamanda öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterliklerine ve geometri dersine yönelik tutumlarına olan etkisinin olup olmadığını incelemek (Faydalı, 2018: 4).	Faydalı (2018) (Yüksek Lisans Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Öğrenen merkezli yaklaşımlardan biri olan farklılaştırılmış öğretimin ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarına ve akademik başarılarına etkisini incelemek amaçlanmıştır (Abaza, 2013).

Abaza (2023)
(Yüksek Lisans Tezi)

Ortaokul matematik öğretmenlerinin dersinde farklılaştırılmış öğretimi uygulama konusunda ne kadar hazır olduklarını aynı zamanda bu konudaki yetkinlik düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır (Çam, 2013).

Çam (2013)
(Yüksek Lisans Tezi)

Bu çalışmada, ilkbaharda havaların ısınmasıyla öğrencilerin matematik dersine katılımlarının azalmasına aynı zamanda motivasyonlarının ve matematik dersine yönelik başarılarının azalmasına farklılaştırılmış öğretim yöntemi kullanılarak çözmek amaçlanmıştır (Gürkan, 2019).

Gürkan (2019)
(Yüksek Lisans Tezi)

Ortaokul yedinci sınıf matematik dersinde rasyonel sayılar konusunun öğrencilerde baskın olan öğrenme beceriler dikkate alınarak farklılaştırılmış öğretim yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına ve matematik kaygılarına etkisi belirlemek (Berber, 2021: 3).

Berber (2021)
(Yüksek Lisans Tezi)

İki üçüncü sınıftan biri farklılaştırılmış pedagoji diğeri geleneksel pedagoji uygulanan iki matematik dersi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek (Cannon, 2017).

Cannon (2017)
(Doktora Tezi)

Öğretmenlerin güney eyaletlerinden birindeki kırsal bir devlet okulu bölgesindeki dört ilkokul öğrencisinin matematik öğretimini ve başarısını iyileştirmek için farklılaştırılmış öğretimi nasıl kullandıklarını tanımlamaktır (Williams, 2012)

Williams (2012)
(Doktora Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Bu nicel çalışmada amaç, okuma müfredatındaki içerik, süreç ve ürün bileşenlerine ilişkin olarak anaokulundan üçüncü sınıfa kadar eğitim veren erken çocukluk öğretmenleri tarafından uygulanan 12 özel farklılaştırılmış öğretim stratejisini araştırmaktır (Giles, 2020).	Giles (2020) (Doktora tezi)
Bu nitel vaka çalışmasının amaç, matematik öğretimini farklılaştırmak için öğretmenlerin uygulama algılarını ve mesleki gelişimlerini (PD) araştırmaktır. (Varajic, 2017)	Varajic (2017) (Doktora Tezi)
Önceden var olan iki veri kaynağını kullanan bu nicel çalışmanın amacı, öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim stratejilerini kullanma düzeyine bağlı olarak Kuzey Carolina Ders Sonu (NC EOC) testleriyle ölçülen öğrenci standart test puanları arasında bir fark olup olmadığını belirlemektir (Savage, 2011)	Savage (2011) (Doktora Tezi)
Birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar olan sınıf öğretmenlerinin "Matematikte Kasıtlı Gruplama" konulu bir mesleki gelişim serisine katılımları sırasında ve sonrasında öğretim uygulamalarının ne ölçüde değiştiğini ve aynı zamanda inançlarının ne ölçüde değiştiğini incelemiştir (Rochlin, 2020).	Rochlin (2020) (Doktora Tezi)
Bu nicel çalışmanın amacı, özel bir Öğrenme Kaynakları Merkezi bünyesinde farklılaştırılmış öğretimin kullanılması yoluyla öğrencilerin akademik başarısını artırmak (Alexander, 2013)	Alexander (2013) (Doktora Tezi)
Bu çalışmanın amacı, eğitimcilerin bakış açısıyla New Jersey lisesi öğrencilerinden beklenen hedeflere ulaşamayanların neden ulaşamadıklarını ve öğrencilerin matematiksel kavramları öğrenmelerini geliştirmek için neler	Clark-Jeter (2013) (Doktora Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

yapılması gerektiğini öğrenmektir (Clark-Jeter, 2013)

Bu çalışmanın iki amacı vardır; birincisi okul müdürleri ve eğitimciler arasında farklılaştırılmış öğretim kullanımına yönelik destek ilişkisini araştırmak, ikincisi ise matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim kullanımının önüne geçen engelleri belirlemektir (Pion, 2020)

Pion (2020)
(Doktora Tezi)

Güney Kaliforniya'daki okul bölgelerinde ilköğretim öğretmenlerinin matematikte öğrenci katılımını uygulamaya ilişkin deneyimlerini ve algılarını incelemek (Willis, 2022).

Willis (2022)
(Yüksek Lisans Tezi)

Bu araştırma amaç, öğretmenlerin kapsayıcı eğitime yönelik tutumlarını, mevcut öğretim uygulamalarını ve öğretmenlerin bireyselleştirilmiş eğitim planları (BEP) olan öğrencilere öğretmeye özel hazırlık ve mesleki gelişimlerini araştırmaktır (Carswell, 2020).

Carswell (2020)
(Doktora Tezi)

Farklılaştırılmış öğretimin yedinci sınıf öğrencilerinin standartlaştırılmış matematik değerlendirmelerinde, performansları üzerindeki etkilerini incelemek (Williams, 2012).

Williams (2012)
(Doktora Tezi)

Bu çalışmanın amacı, matematik ve okumada farklılaştırılmış öğretimin, Georgia Kriter Referans Yeterlilik Testi (CRCT) ile ölçülen düşük sosyoekonomik statüye sahip düşük performanslı beşinci sınıf öğrencilerinin başarıları üzerindeki etkilerini belirlemektir (Haughton, 2015)

Haughton (2015)
(Doktora Tezi)

Farklılaştırılmış eğitim yöntemi ile hazırlanan matematik istasyonlarının öğrenci

Lawson (2018)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

öğrenmesine etkisini belirlemek (Lawson, 2018)	(Doktora Tezi)
Bu araştırma, farklılaştırılmış öğretimin Afrika kökenli Amerikalıların Cebir I ders sonu sınav puanları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır (Eaddy-Busch, 2014).	Eaddy-Busch (2014) (Doktora Tezi)
Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin akademik başarısını artırmak için öğretim uygulamalarında farklılaştırılmış öğretimin ne ölçüde uygulandığını belirlemektir (Burris, 2011: 6).	Burris (2011) (Doktora Tezi)
Pensilvanya'nın merkezindeki kırsal bölgede bir okulda geleneksel bir matematik sınıfında matematikte farklılaştırılmış öğretim uygulanmasının önündeki engelleri azaltmak için ilköğretim matematik öğretmenlerinin algılarını araştırmak (Paladina, 2015)	Paladina (2015) (Doktora Tezi)
Bu çalışmanın amacı cebir II dersinde titizlikle uygulanan farklılaştırılmış öğretimin öğrenci performansı ve başarısı üzerindeki etkiyi araştırmaktır (Epps, 2019).	Epps (2019) (Doktora Tezi)
Bu nitel e-Delphi çalışmasının amacı, öğretmenlere genel eğitim sınıfında uygulayabilecekleri bir dizi en iyi uygulama (araç ve strateji) sağlamaktır (Felix, 2018)	Felix (2018) (Doktora Tezi)
Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi kullanıp kullanmadıklarını ve kullanmalarının önündeki engelleri öğrenmek (Mathurin, 2018)	Mathurin (2018) (Doktora Tezi)
Bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretimi etkili bir şekilde uygulamak isteyen öğretmenlerin kapasitesini geliştirmek için hangi kaynak ve	Abbati (2012) (Doktora Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

desteklerin gerekli olduğunu belirlemek amaçlanmıştır (Abbati, 2012).

Bu çalışma amaç, farklılaştırılmış öğretimin, özellikle de kademeli etkinliklerin, öğrencilerin kesirler konusundaki bilgilerini artırmada etkili olup olmadığını belirlemektir (Stager, 2007).

Stager (2007)

Yüksek Lisans Tezi

Farklılaştırılmış öğretimin teşvik edilmesinin, dört ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin matematik başarı puanlarına etkisini belirlemek (Cordy, 2010)

Cordy (2010)

Doktora Tezi

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin farklılaştırılmış eğitime ilişkin algılarını ve Maryland eyaletindeki bir ilkokulda bu stratejiyi düzenli ve tutarlı bir şekilde uygulamaya karşı gösterdikleri direncin ardındaki gerekçeleri anlamaktır (Christopher, 2017).

Christopher (2017)

(Doktora Tezi)

Matematik dersinde zorlanan beş öğrenciye, karma yetenekli işbirlikçi gruplar aracılığıyla uygulanan farklılaştırılmış öğretim, matematiğe yönelik tutumlarını iyileştirmiş midir sorusunun cevabını öğrenmek amaçlanmıştır (Lanzo, 2011).

Lanzo (2011)

(Yüksek Lisans Tezi)

Bu araştırma amaç iki farklı şehirden 3.4. ve 5. sınıf matematik derslerine giren 6 farklı öğretmenin farklılaştırılmış öğretim modelini nasıl uyguladıklarını belirlemektir (Wilson, 2014)

Wilson (2014)

(Doktora Tezi)

Bu çalışma öğretmenlerin matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımlarını benimseme kararlarını destekleyen veya sınırlayan iç ve dış faktörleri araştırmıştır (Womersly, 2022)

Womersly (2022)

(Doktora Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Farklılaştırılmış öğretim ile eğitim gören öğrenciler ile geleneksel yöntemlerle eğitim gören öğrenciler arasındaki başarı farkını ve öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime ilişkin algılarını ve farklılaştırılmış öğretimin sınıftaki öğrenci performansı üzerindeki etkisini anlamak (Johnson, 2010)	Johnson (2010) (Doktora Tezi)
Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin sınıfta farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin kullanımına ilişkin algıları, farklılaştırılmış öğretim stratejilerini kullanmaya çalışırken karşılaşılabilecekleri sorunları belirlemektir (Owens-Cunningham, 2021).	Owens-Cunningham (2021) (Doktora Tezi)
Bu araştırma, matematik öğretiminin nasıl farklılaştırıldığını araştırmıştır (Kesteloot, 2011).	Kesteloot (2011) (Yüksek Lisans Tezi)
Öğretmenlerin matematikte zorlanan öğrencilerin öğretime aracılık etmek için uyguladıkları öğretim stratejilerine ilişkin açıklamalarını incelemek (Bulley-Simpson, 2018).	Bulley-Simpson (2018) (Doktora Tezi)
Erkek ve kız ikinci sınıf öğrencileri için matematik öğretim modelleri arasında geometri puanlarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek (Tobaben, 2020)	Tobaben (2020) (Doktora Tezi)
Bu çalışmanın amacı, matematikte farklılaştırılmış öğretimin ilköğretim öğrencilerinin matematik başarısını ne ölçüde etkilediğini incelemektir (Maxey, 2013).	Maxey (2013) (Doktora Tezi)
Yetenek gruplamasına dayalı farklılaştırılmış öğretim matematikteki akademik başarıya etkisi nasıldır? (Varghese, 2010).	Varghese (2010) (Doktora Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Bu çalışmada amaç, gelecek vaat eden öğrencilerin matematiksel davranışlarını ve heterojen sınıflardaki öğretmenlerin öğretim stratejilerini incelemektir (Trinter, 2011).	Trinter (2011) (Doktora Tezi)
Bir mesleki gelişim girişimi olan Sonsuz Matematik Projesi'nin bu vaka çalışması, projede kullanılan özelliklerin ve stratejilerin ve bunların öğretmen öğrenimi ve uygulaması üzerindeki etkilerinin nitel bir incelemesini sunmayı amaçlamaktadır (Sponsel, 2010).	Sponsel (2010) (Doktora Tezi)
Bu çalışma, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi 3. ve 4. sınıf sınıflarında uygulamak için nelere ihtiyaç duyduklarını araştırmıştır (Faulkner, 2013).	Faulkner (2013) (Doktora Tezi)
Bu çalışma, farklılaştırılmış öğretimin, ortalama ve ortalamamanın üzerindeki öğrencilerin yeteneklerinin nasıl geliştiğini incelemeyi amaçlamıştır (Scott, 2012).	Scott (2012) (Doktora Tezi)
Bu çalışma, mesleki gelişim ile öğretmenlerin öğrenci başarısını artırmak için öğrenci hazır bulunuşluğu, ilgi alanları ve öğrenme profillerine göre farklılaştırılmış öğretim uygulamaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır (Braggs, 2012).	Braggs (2012) (Doktora Tezi)
Bu araştırmanın amacı, lise matematik derslerinde öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim ve doğrudan öğretime ilişkin bakış açılarını ve eğitim araçlarının kullanımına ilişkin deneyimlerini incelemektir (Millikan, 2012).	Millikan (2012) (Doktora Tezi)
Bu çalışma, etnik azınlıkların matematik alanındaki başarı eksikliğini farklılaştırılmış	Hood (2012) (Doktora Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

öğretim yöntemiyle deneysel bir araştırma tasarımı kullanarak incelemiştir (Hood, 2012).

Bu çalışmanın amacı, kaynaştırma öğretmenlerinin kaynaştırma matematik sınıflarında düşük performans gösteren öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin matematik akademik başarılarını artırmak için hangi farklılaştırma öğretim uygulamalarını kullandıklarını araştırmaktır (Etienne, 2011).

Etienne (2011)
(Doktora Tezi)

Bu temellendirilmiş teori araştırma çalışması, matematikte farklılaştırılmış öğretim uygulamasının dinamiklerini incelemeyi amaçlamıştır (Bloom, 2009).

Bloom (2009)
(Doktora Tezi)

Bu vaka çalışması, bir ilkokulda matematik alanında öğretimin farklılaştırılması sürecinde öğretmen iş birliğini ve öğretmen değişimini incelemeyi amaçlamıştır (Beauchine, 2009).

Beauchine (2009)
(Doktora Tezi)

Bu çalışmanın amacı, matematikte, özellikle de geometride, farklı öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin akademik performanslarını artırmada müdahaleye tepki yöntemini kullanan yüz yüze öğretimin mi yoksa TenMarks kullanan bilgisayar tabanlı öğrenmenin mi en iyi sonucu verdiğine dair öğretmen algılarını araştırmaktır (Sessoms, 2016)

Sessoms (2016)
(Doktora Tezi)

Bu çalışma, bir okul bölgesinde Math in Focus Singapur Matematik programını kullanan beşinci

Keithley Sizemore (2015)
(Doktora Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

sınıf matematik öğretmenleri tarafından üstün yetenekli ve yüksek yetenekli öğrenciler için uygulanan farklılaştırma tekniklerini araştırmayı amaçlamıştır (Keithley Sizemore, 2015).

Bu çalışmanın amacı, farklılaştırma unsurlarının öğretmenlerin esnek gruplama konusundaki kararlarını nasıl etkilediğini ve öğretmenlerin esnek gruplama yoluyla farklılaştırılmış matematiği nasıl uyguladıklarını anlamaktır (Sanders, 2015).

Sanders (2015)
(Doktora Tezi)

Farklılaştırılmış öğretimle, öğrencilerin motivasyon düzeylerinin nasıl değiştiğini belirlemek (Cristensen, 2007).

Cristensen (2007)
(Yüksek Lisans Tezi)

Bu çalışma, hem sanatla bütünleştirilmiş eğitimin (eğitimin bir parçası olarak sanat etkinlikleri matematik öğretimi) ve öğretmen yakınlığı (öğretmenin ilgili davranışları) düzeylerinin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisini incelemiştir (Albanese-Benevento, 2016)

Albanese-Benevento (2016)
(Doktora Tezi)

Bu çalışma işbirlikçi gruplarda öğrenme stillerine göre farklılaştırılmış eğitimin problem çözme üzerine etkilerini incelemeyi amaçlamıştır (Westbrook, 2011).

Westbrook (2011)
(Yüksek Lisans Tezi)

Bu çalışmanın amacı, farklılaştırılmış ve akran aracılı öğretimi uygulayarak bu yöntemlerin engelli öğrencileri eyalet standart testlerine hazırlamada başarılı olup olmadığını belirlemektir (Ivory, 2007).

Ivory (2007)
(Doktora Tezi)

İki beşinci sınıftan birisi geleneksel matematik eğitimi alırken, diğeri farklılaştırılmış öğretim yöntemiyle matematik eğitimi almıştır (Argubright, 2014).

Argubright (2014)
(Yüksek Lisans Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Bu çalışma, farklılaştırılmış öğretim sınıfında öğretime yönelik farklı yaklaşımları araştırmayı amaçlamıştır (Ariss, 2017).	Ariss (2017) (Doktora Tezi)
Bu çalışmada amaç, lise özel eğitim matematik öğrencileri ve öğretmenlerinin, iş birliği ve özel olarak tasarlanmış öğretimin sağlanmasına ilişkin algılarını belirlemektir (Neese-Blackman, 2012).	Neese-Blackman (2012) (Doktora Tezi)
Bu çalışma, matematikte farklılaştırılmış öğretimin ileri düzey öğrencilerin algıladıkları yeterlilik, sebat ve içsel motivasyon üzerindeki sonuçlarını incelemiştir (Cawley, 2017)	Cawley (2017) (Yüksek Lisans Tezi)
Bu çalışma, Kanada'daki bir üniversitenin öğretmen eğitimi programındaki STEM müfredatı ve pedagoji dersinde öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretimi uygulamaya yönelik hazırlıklarını araştırmayı amaçlamıştır (Estaiteyeh, 2022).	Estaiteyeh (2022) (Doktora Tezi)
Farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin matematik dersi, ders sonu değerlendirmelerini ne ölçüde etkilediğini bulmak amaçlanmıştır (Fujino, 2014).	Fujino (2014) (Doktora Tezi)
Bu araştırmanın amacı, bir matematik öğretmeni ve bir okuryazarlık uzmanının genel eğitim ortamında heterojen bir sınıfta farklılaştırılmış öğretim sağlamak için nasıl birlikte ders verdiklerini araştırmaktır (Least, 2014).	Least (2014) (Yüksek Lisans Tezi)
Bu çalışmada, Bloom'un (1968) Ustalıkla Öğrenme Model'inin 8. sınıf matematik dersinde matematiksel olarak üstün yetenekli beş öğrencinin başarı, ilgi ve katılım düzeyleri üzerindeki etkisini analiz etmek, amaçlanmıştır (Mallett, 2019).	Mallett (2019) (Doktora Tezi)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Bu çalışma, farklılaştırılmış öğretim stratejilerini benimseme ve sınıflarında uygulama sürecini; farklılaştırılmış öğretimin, mesleki gelişim alan öğretmenlerin sınıflarında ne sıklıkla uygulandığını ve mesleki gelişimin matematik veya İngilizce dersinde, öğrenci başarısı üzerindeki etkisini araştırmıştır (Pincince, 2016).	Pincince (2016) (Doktora Tezi)
Bu çalışma, Minnesota'daki bir metropol okul bölgesindeki öğretmenlerin ortaöğretim matematiğinde farklılaştırılmış öğretimin etkililiği ya da etkisizliği hakkındaki algılarını incelemiştir (Amadio, 2014).	Amadio (2014) (Yüksek Lisans Tezi)
Farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin beşinci sınıf matematik kavramlarını anlamaları üzerindeki etkilerini belirlemek (Screnar, 2012).	Screnar (2012) (Yüksek Lisans Tezi)
Farklılaştırılmış öğretim yönteminin matematik öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin matematik başarısına etkisini ve matematik dersine karşı tutumunu nasıl değiştirdiğini incelemek amaçlanmıştır (Delice, 2019).	Delice (2019) (Yüksek Lisans Tezi)
Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler için farklılaştırılmış öğretim yaklaşımıyla hazırlanan matematik öğretim programının öğrencilerin akademik benliklerine olan etkisini incelemek (Deringöl ve Davaslıgil, 2019).	Deringöl ve Davaslıgil (2019) (Makale)
Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulama konusunda ne kadar yetkin olduklarını ve farklılaştırılmış öğretim sürecine dair öğretmen ve öğrenci görüşlerini belirlemek (Aydoğan Yenmez ve Özpınar, 2017).	Aydoğan Yenmez ve Özpınar (2017) (Makale)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Bu araştırmada, bir sınıf öğretmenin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile ilişkilendirilebildiği uygulamaları belirlemek amaçlanmıştır (Zoraloğlu ve Şahin, 2022).	Zoraloğlu ve Şahin (2022) (Makale)
Bu makalenin amacı, Matematik ve İngilizce Öğretim Metodolojisi seminerlerinde kullanılan çeşitli farklılaştırılmış öğretim stratejilerini örneklemek, analiz etmek ve iki dersin öğretim sürecinde birer araç olarak faydalarını ortaya çıkarmaktır (Nechifor ve Purcaru, 2017).	Nechifor ve Purcaru (2017) (Makale)
Bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamasının 6. sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterliklerini, matematik öğrenme güdülerini ve matematiksel problem çözme becerilerini geliştirmedeki etkililiği belirlemek amaçlanmıştır (Lai, Zhang ve Chang, 2020).	Lai, Zhang ve Chang (2020) (Makale)
Bu makale, öğretmen adaylarının matematik öğretme becerilerini geliştirmekle bağlantılı olarak ilköğretim öğrencileriyle müfredat sıkıştırma etkinliklerini uygulamaya yönelik işbirlikçi bir çaba içinde olmayı amaçlamıştır (Livers, Paxton, Grady ve Tontillo, 2018).	Livers, Paxton, Grady ve Tontillo (2018) (Makale)
İlkokul öğrencilerinde farklılaştırılmış öğretimin matematik başarısı üzerindeki etkisini doğrulamak, amaçlanmıştır (Kadum Bosnjak ve Bursic Kriz, 2010).	Kadum Bosnjak, Bursic ve Kriz (2010) (Makale)
Farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin bireyselliğine hitap etmede ve öğrencilerin okul hakkında olumlu tutumlara sahip olmalarına, öğrenmeye katılımlarının artmasına ve başarılarının artmasına yardımcı olmada etkili olup olmadığını belirlemek (Magayon ve Tan, 2016).	Magayon ve Tan (2016) (Makale)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Bu çalışmada, matematiksel olarak üstün yetenekli öğrencilerin farklılaştırılmış görevlerinin tasarlanmasına yönelik özelliklerin analiz edilmesi ve kurgulanması amaçlanmıştır (Özdemir ve Işıksal Bostan, 2021).

Özdemir ve Işıksal Bostan (2021)
(Makale)

Bu çalışmada, sekiz öğretmen adayı iki yıl boyunca takip edilmiş ve öğrencilerinin akademik ve kültürel ihtiyaçlarına yanıt vermek için kullandıkları farklılaştırma stratejileri ve yaklaşımları incelemek amaçlanmıştır (Herner Patnode ve Lee, 2021).

Herner-Patnode ve Lee (2021)
(Makale)

Bu makalede, farklılaştırılmış öğretim benimsenen, sınıfla uyumlu bir matematik müdahale programına katılımın, matematik öğrenirken başarılı olamayan 1. sınıf öğrencilerinin öğrenmelerini ve olumlu eğilimlerini nasıl geliştirdiğini belirlemek amaçlanmıştır (Gervasoni, Roche ve Downton, 2021).

Gervasoni, Roche ve Downton (2021)
(Makale)

Makalenin ilk bölümünde, pedagojik içerik bilgisi, öğretmen yeterliliği, biçimlendirici değerlendirme, öğretmen güveni ve yeterliliği ve mesleki öğrenme ile ilişkili olarak farklılaştırılmış öğretimin teorisi ve pratiği arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır. Bu keşif, makalenin ikinci bölümünde, Avustralya ortaöğretim matematik sınıfında giderek daha fazla yer alan karma yetenek grupları için farklılaştırılmış öğretimin nasıl uygulanabileceğine dair bir çerçeve geliştirmek, amaçlanmıştır (Marks, Woolcott ve Markopoulos, 2021).

Marks, Woolcott ve Markopoulos (2021)
(Makale)

Bu çalışmada, üstün zekâlı ve yetenekli ilkokul öğrencilerinin uzaktan eğitim sırasında akademik ve zihinsel ihtiyaçlarını karşılayan

Eşsizoğlu ve Çetin (2022)
Makale

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

bir matematik programı geliştirmek, uygulamak ve programın etkililiğini test etmek amaçlanmıştır (Eşsizozğlu ve Çetin, 2022).

Bu çalışma, Gana'nın Tano South Belediyesi'ndeki ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim araştırmayı amaçlamıştır (Kyeremeh, Adzifome ve Amoah, 2021).

Kyeremeh, Adzifome ve Amoah (2021)
(Makale)

Bu makale, matematik derslerinde öğrencilerin akademik başarılarının değerlendirilmesinde farklılaştırılmış bir yaklaşımın kullanımı üzerine yapılan bir araştırmayı anlatmaktadır (Yessingeldinov, Ashirbayev, Zhumybayeva, İsmailova, Sarsekenov ve Bibekov, 2022).

Yessingeldinov, Ashirbayev, Zhumybayeva, Sarsekenov, İsmailova ve Bibekov (2022)
(Makale)

Okullar, ebeveynler ve çocuklar arasında matematik ödevlerini çevreleyen karmaşık ilişkiyi ortaya çıkarmak amaçlanmıştır (Daniel, Doyle, Colleen ve Kaesehagen, 2021).

Daniel, Doyle-Colleen ve Kaesehagen (2021)
(Makale)

Bu çalışmanın amacı, mesleki öğrenme topluluklarında matematikte farklılaştırılmış öğretim için görev tasarımı araştırmaktır (Mellroth, Bergwall ve Nilsson, 2021).

Mellroth, Bergwall ve Nilsson (2021)
(Makale)

Bu çalışmada, altıncı sınıf matematik derslerinde cebir öğrenme alanında farklılaştırılmış öğretim yöntemi kullanımının öğrencilerin bu alanda akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır (Bal, 2016).

Bal (2016)
(Makale)

Bu çalışma, öğretmenlerin sertifika durumunun, öğretim deneyiminin ve öğretmenlerin ortaokul öğrencilerine matematik öğretmeye yönelik yeterlik inançlarının farklılaştırılmış öğretim uygulamalarıyla nasıl ilişkili olduğunu

Ekstam, Linnanmaki ve Aunio (2017)
(Makale)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

araştırmayı amaçlamıştır (Ekstam, Linnanmaki ve Aunio, 2017).

Bu araştırma, bir öğretmenin dinamik bir öğretme ve öğrenme ortamında öğretimi her gün farklılaştırma girişimlerini incelemeyi amaçlamıştır (Courtney, 2021).

Courtney (2021)
(Makale)

Bu çalışma, farklılaştırılmış öğretimin kapsayıcı ortamlarda öğrencilerin matematik öz yeterliliklerini yükseltmedeki etkinliğini ortaya koymayı amaçlamıştır (Onyishi ve Sefotho, 2021).

Onyishi ve Sefotho (2021)
(Makale)

Bu çalışmanın amacı, farklılaştırılmış öğretimin Malezya'daki üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin matematiksel düşünme sürecine fayda sağlayıp sağlamadığını incelemektir (Mohd Hasrul, Mohd Fadzil, Mohd Saifun, Muhammad Zaim, Mior Muhamad ve Rorlinda, 2022)

Mohd Hasrul, Mohd Fadzil, Mohd Saifun, Muhammad Zaim, Mior Muhamad ve Rorlinda, (2022)
(Makale)

Çalışmanın amacı, matematik başarısı açısından farklılaştırılmış öğretimin etkisini değerlendirmek ve ortaokul öğrencilerinin farklılaştırılmış öğretime ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmaktır (Bal, 2023).

Bal (2023)
(Makale)

Bu makalede yazar, farklılaştırılmış öğretimin doğası, amaçları, süreçleri, biçimleri ve kullanılan bazı öğretim teknikleri, farklılaştırılmış öğretimde nasıl değerlendirme yapılacağı ve öğretmenlerin farklılaştırılmış sınıflarda neler yapması gerektiğine dair genel bir bakış sunmayı amaçlamıştır (Minh, 2018).

Minh (2018)
(Makale)

Bu makalede, ortaöğretimde matematik dersinde farklılaştırılmış öğretimin nasıl kullanılacağı tartışılmıştır (Mustafaev, 2019).

Mustafaev (2019)
(Makale)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Matematik müfredatında farklılaştırılmış öğretimi keşfetmek (Chen ve Chen, 2017).	Chen ve Chen (2017) Makale
Bu çalışma, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi uygulama performanslarını betimlemeyi amaçlamıştır (Hidayeti, 2020).	Hidayati (2020) (Makale)
Bu çalışma, farklılaştırılmış öğretimin düşük başarılı öğrencilerin matematiğe olan ilgileri üzerindeki etkisini cinsiyete dayalı olarak incelemeyi amaçlamıştır (Ojonugwa, Igbo, Apeh ve Ndukwa, 2020).	Ojonugwa, Igbo, Apeh ve Ndukwa (2020) (Makale)
Bu çalışma, farklılaştırılmış öğretimin Nijerya'daki ortaokul öğrencilerinin matematik başarısı üzerindeki etkisini incelemiştir (Awofala ve Lawani, 2019).	Awofala ve Lawani (2019) (Makale)
Bu çalışmanın temel amacı, Butuan Şehri Bölümü'nün Kuzey Butuan Bölgesi'ndeki ilkokul öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim stratejilerini geliştirmek için öğretmenlerin öğrenme ve gelişim eğitimlerini belirlemektir (Patalinghug ve Arnado, 2021).	Patalinghug ve Arnado (2021) (Makale)
“Farklılaştırılmış matematik öğretiminde öğrenci başarı standartlarını belirlemek” (Dejih ve Milenkovic, 2016)	Dejih ve Milenkovic (2016) (Makale)
Bu çalışmada farklılaştırılmış stratejilerin on birinci sınıf matematik öğrencileri üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır (Kado, Dorji, Dem ve Om, 2021).	Kado, Dorji, Dem ve Om (2021) (Makale)
Bu çalışmanın amacı, Ürdün'deki dokuzuncu sınıf öğrencileri arasında farklılaştırılmış eğitim stratejisi kullanımının matematik başarısı üzerindeki etkisini araştırmaktır (Amara, 2021).	Amara (2021) (Makale)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Bu çalışmanın amacı farklılaştırılmış görevlerin ilkökul birinci sınıf öğrencilerinin mantıksal-kombinasyonel düşünme yeteneklerinin gelişimi üzerindeki etkisini incelemektir (Rakic, Lazic ve Maric, 2021).

Rakic, Lazic ve Maric (2021)
(Makale)

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının matematik içerik dersinde farklılaştırılmış öğretimi nasıl deneyimlediklerini, değişen öğretim ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığını ve gelecekteki matematik öğretimlerini nasıl etkileyebileceğini incelemektir (Chamberlin, 2011).

Chamberlin (2011)
(Makale)

Matematik öğretmeni adayların farklılaştırılmış öğretim stratejisine dair neler bildikleri belirlenmeye çalışılmıştır (Sinitska, 2021).

Sinitska (2021)
(Makale)

Bu araştırma, farklılaştırılmış öğretimi, farklılaştırılmış öğretimin kendisi, uygulanması ve öğrencilerin tepkileri ile bağlantılı olarak öğrenciler tarafından beklenen bir matematik öğrenimini tartışmayı amaçlamıştır (Hapsari, Darhim ve Dahlan, 2018).

Hapsari, Darhim ve Dahlan (2018)
(Makale)

Okuryazarlık için farklılaştırılmış öğretim girişimleri yoluyla okuryazarlık puanlarını artırmada başarı elde eden, şehir merkezindeki küçük bir okuldaki beş matematik öğretmeni, matematik öğretimlerini geliştirmek için farklılaştırma tekniklerini araştırmak amacıyla bir araya gelmişlerdir (Verme, Eliot, Imria, Gear ve Berg, 2009).

Verma, Elliot, Imria, Gear ve Berg (2009)
(Makale)

Bu çalışmanın amacı, Malezya'nın Port Dickson bölgesindeki matematik ana panelleri arasında farklılaştırılmış öğretime yönelik ders imcesinin etkililiğini incelemektir (Ping,

Ping, Ameer Hamza, Abdullah, Yasin, Sooria ve Bee, (2020)
(Makale)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Ameer Hamza, Abdullah, Yasin, Sooria ve Bee (2020).

Bu çalışmanın amacı, Farklılaştırılmış Öğretim öğrenme stratejisi uygulamasının Matematik 2B sınıfı öğrencilerinin kavram anlayışlarını geliştirip geliştiremeyeceğini belirlemektir (Simanjuntak ve Listiani, 2020).

Simanjuntak ve Listiani (2020)
(Makale)

Bu çalışmada amaç, farklılaştırılmış öğretim yöntemini kullanarak, farklı öğrenci gruplarının çeşitli öğretim tekniklerini kullanarak nasıl daha iyi performans gösterebileceğini açıklamak (Roop, Edoh ve Kurepa, 2018).

Roop, Edoh ve Kurepa (2018)
(Makale)

Bu araştırma, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımıyla lise son sınıflar için trigonometri e-modülünün geliştirilmesini amaçlamıştır (Mardiyah, Johar ve Mailizar, 2020).

Mardiyah, Johar ve Mailizar (2020)
(Makale)

Bu makalede, okulun ilk üç yılında (5-8 yaş) öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin inançları ve öğretim uygulamaları araştırılmıştır (Bobis, Russo, Downton, Feng, Livy, McCormick ve Sullivan, 2021).

Bobis, Russo, Downton, Feng, Livy, McCormick ve Sullivan (2021)
(Makale)

Bu çalışma, kademeli ödevler ve paralel görevler kullanılarak farklılaştırılmış öğretim uygulanarak öğrencilerin matematikteki yetenekleri ile öğrenme tercihleri arasındaki bağlantıyı araştırmayı amaçlamaktadır (Othman, Shahrill, Mundia, Tan ve Huda, 2016).

Othman, Shahrill, Mundia, Tan ve Huda (2016)
(Makale)

Bu geniş ölçekli çalışma, farklılaştırılmış öğretimle ilgili bir öğretmen mesleki gelişim programının öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkilerini incelemiştir (Prast,

Prast, Weijer-Bergsma, Kroesbergen ve Van Luit (2018)
(Makale)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

Weiher-Bergsma, Kroesbergen ve Van Luit, 2018).

Farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin göreceli zorluğu ve farklılaştırılmış öğretim uygulama becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olan ve engelleyen faktörleri belirlemek amaçlanmıştır (Geel, Keuning ve Safar, 2022).

Geel, Keuning ve Safar (2022)
(Makale)

Bu araştırmada, bir öğretim koçunun deneyimli bir ilköğretim matematik öğretmenin öğretimini öğrenciler için farklılaştırmasına yardımcı olmak için bir koçluk döngüsünden nasıl yararlandığı araştırılmıştır (Saclarides ve Harbour, 2020).

Saclarides ve Harbour (2020)
(Makale)

Bu çalışmada, veriye dayalı karar vermenin bir unsuru olarak farklılaştırılmış öğretim ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır (Faber, Glas ve Visscher, 2017).

Faber, Glas ve Visscher (2017)
(Makale)

Bu çalışma, farklılaştırılmış öğretimin öğrenci katılımı ve motivasyonu üzerinde olumlu bir etkisi olup olmadığını ve öğrencilerin kalkülüs kavramlarını anlamalarına yardımcı olup olmadığını araştırmıştır (Konstantinou Katzi, Tsolaki, Meletiou Mavrotheris ve Koutselini, 2013).

Konstantinou-Katzi, Tsolaki, Meletiou-Mavrotheris ve Koutselini (2013)
(Makale)

Bu makalede amaç, erken çocukluk dönemi matematik dersinde lisansüstü sertifikalı öğretmenlerin farklı öğrenme ihtiyaçlarını karşılamada kullandıkları stratejileri, karşılaştıkları zorlukları incelemektir (Huss Keeler ve Brown, 2007).

Huss-Keeler ve Brown (2007)
(Makale)

Bu makale, Almanya'daki Ulusal Eğitim Paneli Çalışması'ndan elde edilen ulusal temsili verileri kullanarak, Almanca (ana dil olarak) ve Matematik öğretmenlerinin farklılaştırılmış

Pozas, Letzel ve Schneider (2020)
(Makale)

Tablo 4.9. (Devam) *Çalışmalarda vurgulanan amaç ifadeleri*

öğretim uygulamalarını kullanımını araştırmayı amaçlamıştır (Pozas, Letzel ve Schneider, 2020).

Bu temel, keşifsel çalışmanın amacı, ilkokul öğretmenlerinin öğrencilerinin matematikteki öz-yeterlik algılarını, performanslarına göre öğrenciler arasında öz-yeterlik farkı olup olmadığını incelemek ve öğretmenlerin öğretimi nasıl farklılaştırdıkları hakkında bilgi toplamaktır (McNeill ve Polly, 2021).

McNeill ve Polly (2021)
(Makale)

Bu çalışmada 46 öğretmen adayının (ÖA) matematik öğretiminde farklılaştırmayı nasıl planladıkları araştırılmıştır (Kieboom ve Groleau, 2022).

Kieboom ve Groleau (2022)
(Makale)

Matematik öğretiminin nasıl farklılaştırılacağını anlamak için 6-9 ortaokul öğrencisinden oluşan gruplarla okul sonrasında üçer defa, 18 bölümlük tasarım deneyleri gerçekleştirilmiştir (Hackenberg, Creager ve Eker, 2021).

Hackenberg, Creager ve Eker (2021)
(Makale)

Tablo 4.9'a bakılarak incelenen çalışmalarda verilen amaç cümleleri hakkındaki bulgular incelendiğinde, matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleştirilen araştırmaların büyük bir kısmının amacının, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarısına etkisini incelemek olduğu görülmüştür. Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda sayıca diğerlerine göre fazladır. Aynı zamanda matematik dersinde öğretmenlerin kullandıkları farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin belirlenmesi amacıyla da çalışmalar yapılmıştır. Bunun yanı sıra farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin derse karşı motivasyonunu ne düzeyde etkilediğini ve öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamaları konusundaki yetkinlik düzeylerini belirlemek amacıyla çalışmalar yapılmıştır.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, çalışma kapsamında incelenen matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili tez ve makalelerin, elde edilen bulgular doğrultusunda tartışılması, sonuçları ve araştırmacılara öneriler yer almaktadır. İncelemeler sonucunda elde edilen bulgular araştırmanın alt problemleri doğrultusunda tartışılmıştır.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Araştırmada 2000-2023 yılları arasında YÖK Ulusal Tez Merkezi, DergiPark, Google Scholar, Proquest Dissertations and Theses, ERIC, EbscoHost, Mendeley, Web of Science, ScienceDirect, veri tabanlarında yayımlanan matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili çalışmaları bir araya getirerek, belirli prosedürlere göre sistematik derleme yapılması amaçlanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemlerine göre aşağıdaki gibi tartışılmıştır.

Araştırmanın birinci alt probleminde cevap aranan araştırmaların türüne ilişkin bulgular incelendiğinde 2000-2023 yılları arasında en çok çalışılan tür 54 çalışmayla makedir. Doktora tezi 53 çalışmayla yüksek lisans tezlerinin (25) iki katından fazladır. Buna göre matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmaların çoğunlukla doktora düzeyinde yapıldığı söylenebilir. Ülkemizde yapılan 23 çalışmadan 14 adet yüksek lisans tezi, 7 adet makale 2 adet doktora tezi bulunmaktadır. Ülkemizde yüksek lisans tezinin doktora tezinden fazla olması, yüksek lisans düzeyinde öğrenci sayısının doktora düzeyinde öğrenci sayısından fazla olmasıyla ilgili olabileceği düşünülmektedir. Çalışmanın bulguları ile benzer olarak Alp (2019), Eğitim Yönetimi ile ilgili tez çalışmalarını sistematik olarak incelediği araştırmasında ülkemizde konu ile ilgili yüksek lisans tezinin doktora tezine göre daha fazla çalışıldığı sonucuna ulaşmıştır. Ülkemizde makale sayısının tez sayısından az olması yazılan tezlerin makaleye dönüştürülmesi sebebiyle çalışma kapsamına sadece tezinin alınması, tezi olan makalelerin çalışmaya dâhil edilmemesi ile ilgili olduğu düşünülebilir.

Araştırmanın ikinci alt probleminde cevap aranan araştırmaların yıllara göre dağılımına ilişkin bulgular sonuçlandırıldığında 2000-2023 yılları arasında en çok çalışma yayınlanan yıl, 4 tez ve 15 makale toplamda 19 adet çalışmayla 2021 yılı olmuştur. En az çalışma yapılan yıl ise 1 adet tez çalışmasıyla 2008 yılı olmuştur. Matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili ilk çalışmalar 2007 yılında başlamıştır bunun sebebi farklılaştırılmış öğretimin Tomlinson ve arkadaşları tarafından 90'lı yılların sonunda

kuramsallaştırılmış olması ve 2000’li yılların sonuna doğru farklılaştırılmış öğretimin çalışmalarda kullanımının yaygınlaşmaya başlaması ile ilgili olduğu söylenebilir. Bu alanda 2000-2010 yılları arasında az çalışma yapıldığı görülmüştür bunun sebebi olarak farklılaştırılmış öğretimin yeni bir alan olması ve bu konuya yönelik ilginin az olmasıyla ilgili olduğu söylenebilir. Bulgular incelendiğinde 2010 yılından itibaren konu ile ilgili birçok ülkede makale yayınlandığı görülmüştür buna göre dünyada farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımına yönelik ilginin 2010 yılından sonra arttığı söylenebilir. Nacar Güzel ve Döş (2024), 2010-2022 yılları arasında Türkiye’de farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yayınlanan çalışmaları inceledikleri araştırmada, bu çalışmanın sonuçları ile benzer olarak, farklılaştırılmış öğretim ile ilgili çalışmaların 2016 yılından itibaren artmakta olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ancak bu çalışmanın sonuçları ile kısmen farklı olarak Nacar Güzel ve Döş (2024), en fazla çalışmanın 2019 yılında yapıldığını belirtmişlerdir. Karadağ (2014), 2010-2013 yılları arasında uluslararası düzeyde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yayınlanmış 2 ulusal ve 79 uluslararası doktora tezinin ulaşmıştır. Kula ve Karakuş (2023), Türkiye’de farklılaştırılmış öğretim ile ilgili lisansüstü tezleri incelediği araştırmada, bu çalışmanın sonuçları ile benzer olarak, incelenen araştırmalarının çoğunun son yıllarda (2018, 2019 ve 2020) yoğunluklu olarak çalışıldığını belirtmiştir. Araştırma kapsamında incelenen çalışmalar arasında 2023 yılında konu ile ilgili 1 tez çalışması ve 1 makale çalışması toplamda 2, adet çalışma olduğu görülmektedir. 2023 yılında yapılan çalışmaların azlığı henüz süreci tamamlanamayan tez ve makale çalışmalarının, ulusal ve uluslararası veri tabanlarına girişi yapılmayan çalışmaların olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmaların üçüncü alt probleminde cevap aranan araştırmaların yayın diline ilişkin bulgular sonuçlandırıldığında en çok yayımlanan dil 108 çalışma ile İngilizce olmuştur. Bunun sebebi olarak uluslararası veri tabanlarında evrensel dil olan İngilizce yazılmış çalışmaların yoğunlukta olması olarak düşünülebilir. Yazarların çalışmalarının daha fazla kişiye ulaşması isteği sebebiyle orijinal dilden İngilizce’ye çevirip yayınlamaları da İngilizce yayınlanan çalışmaların fazla olması sebeplerinden biri olarak düşünülebilir. Bu çalışmanın sonuçları ile benzer olarak, Muh, Samsul ve Istiyono (2023), farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yapılan çalışmaların eğilimini belirlemek amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi ile yürüttükleri araştırmada, farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunluğunun İngilizce olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmaların dördüncü alt probleminde cevap aranan araştırmaların yayınlandıkları ülkelere ilişkin bulgular sonuçlandırıldığında 132 çalışmanın 27 farklı ülkede gerçekleştirildiği ve içerisinde en fazla çalışmanın Amerika Birleşik Devletleri'nde (68) yayınlandığı görülmüştür. Benzer olarak, Muh, Samsul ve Istiyono (2023), farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan araştırmaların eğiliminin incelendiği araştırmada, bu konuda yapılan çalışmaların en çok Amerika Birleşik Devletleri'nde yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra konu ile ilgili en çok çalışma yapılan ülkenin Türkiye (23) daha sonra Avustralya (5) olduğu görülmüştür. En fazla çalışmanın Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılması farklılaştırılmış öğretimi kuramsallaştıran Carol Ann Tomlinson'ın Amerikalı bir araştırmacı olması ve çalışmalarını arkadaşlarıyla birlikte Amerika'da gerçekleştirmesiyle ilişkili olduğu söylenebilir. Türkiye'de 14 yüksek lisans tezi, 2 doktora tezi ve 7 makale olmak üzere toplamda 23 çalışma yapılmıştır. Yüksek lisans çalışmalarının doktora çalışmalarından daha fazla olmasının sebebi olarak, Türkiye'de yüksek lisans düzeyindeki öğrenci sayısının doktora düzeyindeki öğrenci sayısından fazla olması düşünülebilir. Yine Türkiye'de makale çalışmalarının tez çalışmalarına göre daha az olması tezi olan makalelerin çalışma kapsamına dâhil edilmemesi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Türkiye'de konu ile ilgili ilk çalışma 2008 yılında yayınlanmıştır. Bu çalışmada, Yabaş, 2008 farklılaştırılmış öğretimin matematik dersinde kullanımının öğrencilerin özyeterlik algıları, bilişüstü becerileri ve akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Türkiye'de yazılan tezlerin üniversite dağılımına bakıldığında, birçok üniversitede konu ile ilgili tez yazıldığı, yalnızca Bursa Uludağ Üniversitesi'nde konu ile ilgili 2 çalışma yapıldığı görülmüştür.

Araştırmaların beşinci alt probleminde cevap aranan araştırmalarda kullanılan araştırma yaklaşımlarının dağılımına ilişkin bulgular sonuçlandırıldığında, 132 çalışmada nitel (62), nicel (50), karma (20) yaklaşım kullanılmıştır. Bulgulara göre en çok kullanılan yaklaşım nitel yaklaşımdır. Nitel araştırma yaklaşımının, araştırmanın tasarlanma ve uygulanmasında araştırmacıya esneklik sağlaması ve araştırmanın her bir adımında ihtiyaca göre yeni yöntem ekleme ve araştırmanın kurgusunda değişiklikler yapabilme önemli özelliklerindendir (Karataş, 2015). Nitel araştırmalar keşfedici özelliğe sahip çalışmalardır bu nedenle üzerinde az çalışılmış konuları anlamlandırmada oldukça yardımcıdır (Özdemir, 2010). Nitel araştırmanın bu özellikleri dikkate alındığında yapılan çalışmalarının çoğunluğunda bu sebeplerle nitel araştırma yaklaşımı tercih edildiği düşünülmektedir. Bu çalışmanın bulgularından farklı olarak Karip (2016) farklılaştırılmış öğretim konusunda

Türkiye’de yapılmış doktora tezlerini incelediği çalışmasında en çok kullanılan yaklaşımın nicel olduğunu söylemiştir. Nacar Güzel ve Döş (2024), 2010-2022 yılları arasında Türkiye’de farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmaları incelediği makalesinde en çok tercih edilen araştırma yaklaşımının nicel yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Yurt içinde yapılan çalışmaları incelediğimizde en fazla kullanılan araştırma yaklaşımının nicel araştırma yaklaşımı (13 adet), yurt dışında yapılan çalışmaları incelediğimizde en fazla kullanılan araştırma yaklaşımının nitel araştırma yaklaşımı (58 adet) olduğunu görürüz. Bu bulgu bize yurt içi ve yurt dışında farklı araştırma yaklaşımları tercih edildiğini söyler. Karadağ (2014) ise farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmaları incelediği araştırmasında en çok kullanılan yaklaşımın nicel olduğunu bunun yanında nitel ve karma yaklaşım ile hazırlanan çalışmalarında var olduğunu belirtmiştir. Karadağ’ın (2014) bu bulgusu çalışmanın bulgusuyla kısmen benzerdir.

Araştırmanın altıncı alt probleminde cevap aranan araştırmalarda kullanılan araştırma desenlerinin dağılımına ilişkin bulgular sonuçlandırıldığında, tarama, kontrol gruplu öntest-sontest, tek gruplu öntest-sontest deneysel araştırma, nedensel karşılaştırma, durum çalışması, fenomenoloji, belgesel tarama, eylem araştırması, tasarım geliştirme ve teori temelli yöntem olmak üzere toplamda araştırmalarda 10 farklı araştırma yöntemi kullanılmıştır. En çok tercih edilen araştırma yaklaşımı nitel yaklaşım (60) olmasına rağmen en çok kullanılan araştırma yöntemi, nicel araştırma yaklaşımlarında sık kullanılan %23,4 oranla kontrol gruplu öntest- sontest deneysel araştırma yöntemi (31) olmuştur. %21,9 Oranla nitel araştırmalarda sık kullanılan durum çalışması (29) araştırmalarda en çok tercih edilen ikinci araştırma yöntemi olmuştur. Bir diğer çok tercih edilen araştırma yöntemleri ise %11,3 oranla eylem araştırması (15) ve %9 oranla tarama (12) yöntemidir. Deneysel araştırma, araştırmacıyı net sonuçlara ulaştıran, araştırmacının konu hakkında somut yorumlar yapabilmesini sağlayan ve bir yöntemin etkilerinin belirlenmesini sağlayan bilimsel araştırma yöntemlerinden biridir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Bu nedenle deneysel araştırma yönteminin araştırmalarda çoğunlukla kullanıldığı söylenebilir. Bu sonuçlar ile benzer olarak Nacar Güzel ve Döş (2024), farklılaştırılmış öğretim ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalarda en çok deneysel araştırma yönteminin tercih edildiğini belirtmiştir. Kula ve Karakuş (2023) ise Türkiye’de yapılmış lisansüstü tezleri incelediği çalışmasında, en çok kullanılan araştırma araştırma ön test-sontest kontrol gruplu deneysel araştırma yöntemi olarak belirlemiştir. Eylem araştırması yöntemi incelenen tüm çalışmaların %11,3’üdür. Bu oran, matematik eğitiminde

farklılaştırılmış öğretime ilişkin yapılan çalışmalarda çoğunlukla küçük gruplarla çalışılan eylem araştırması yönteminin de sıklıkla tercih edildiğini söylemektedir. Bu araştırmanın bulgularıyla benzer olarak Kula ve Karakuş (2023), durum çalışması ve eylem araştırması yönteminin, farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmalarda yoğun bir şekilde kullanıldığını belirlemiştir.

Araştırmanın yedinci alt probleminde cevap aranan araştırmalarda tercih edilen örneklem grubuna ve büyüklüğüne ilişkin bulgular sonuçlandırıldığında, öğretmen, ortaokul öğrencisi, lise öğrencisi, ilkokul öğrencisi, lisans öğrencisi, üstün yetenekli öğrenciler, kaynaştırma öğrencileri, okul idaresi, öğrenci velisi ve doküman olmak üzere olmak üzere toplamda araştırmalarda 11 farklı örneklem grubu üzerinde çalışma yapıldığı görülmüştür. Bulgular sonucunda üzerinde en fazla çalışma yapılan örneklem grubu öğretmenlerdir sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra sırasıyla ortaokul öğrencileri, ilkokul öğrencileri ve lise öğrencileri örneklem grupları üzerinde çalışıldığı görülmektedir. Üzerinde en fazla çalışılan örneklem grubunun öğretmen olmasının sebebi olarak, öğretmenlere çevrimiçi iletişim ağlarıyla veya yüz yüze daha kolay ulaşılabilir olmaları düşünülebilir. Aynı zamanda araştırmaların çoğunda farklılaştırılmış öğretim ile ilgili öğretmen görüşlerine başvurmaları ve öğretmen yeterliliğini belirlemeye yönelik yapılan çalışmaların fazla olması da en fazla üzerinde çalışılan örneklem grubunun öğretmenler olmasının sebebi olarak düşünülebilir. Öğretmenlerden sonra üzerinde en fazla çalışılan örneklem grubunun ilköğretim denilen, ilkokul ve ortaokul eğitim kurumlarının içerisinde yer alan öğrenci grupları olmasının sebepleri arasında hemen hemen her mahallede ilköğretim okullarının bulunması ve bunlara ulaşımın kolay olması gösterilebilir. Bulgulardan çıkan sonuca göre çalışmalar en çok öğretmenler ve ortaokul öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Karadağ'a (2014) göre farklılaştırılmış öğretim ile ilgili en çok çalışma öğretmenler, ilkokul öğrencileri ve ortaokul öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışmadan çıkan sonuçlara bakıldığında Karadağ'ın (2014) yurtdışında farklılaştırılmış öğretim ile ilgili tezleri incelediği çalışmadaki sonuçlarla benzer sonuçlar ortaya çıktığı görülmektedir. Bu araştırmanın bulgularından farklı olarak Kula ve Karakuş (2023), farklılaştırılmış öğretim ile ilgili Türkiye'de yapılmış lisansüstü tezleri incelediği çalışmasında, yapılan çalışmaların öğretmenlerden ziyade daha çok öğrencilerle yürütüldüğü bilgisine ulaşmıştır. Bulgulara baktığımızda üzerinde en az çalışılan örneklem gruplarının, öğrenci velileri, üniversite öğrencileri, öğretmen adayları ve akademisyenler olduğu görülmektedir. Nacar Güzel ve Döş (2024), yurtiçinde farklılaştırılmış öğretim ile ilgili çalışmaları incelediği makalesinde, en çok üzerinde çalışılan örneklem grubunun

ortaokul öğrencileri olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, bu çalışmanın sonuçlarıyla kısmen benzerdir. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak Özüdoğru, Sakallıoğlu, Girgin ve Altınar 'ın (2021) Türkiye’de farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan araştırmaların incelenmesine yönelik çalışmasında da üzerinde en az çalışılan örneklem gruplarının okul öncesi öğrencileri, akademisyenler ve öğretmen adayları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu yüzden farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yeni yapılacak çalışmalarda örneklem gruplarının, akademisyenler ve öğretmen adayları arasından seçilmesi önemlidir.

Araştırmanın yedinci alt problemine ait örneklem büyüklüğüne ilişkin veriler sonuçlandırıldığında en çok kullanılan örneklem büyüklüğü “<30” örneklem büyüklüğüdür. Bu bulgudan farklı olarak Özüdoğru, Sakallıoğlu, Girgin ve Altınar (2021) çalışmasında en çok kullanılan örneklem büyüklüğünü “31-100” arası örneklem büyüklüğü olarak belirlemiştir. Aynı zamanda Nacar Güzel ve Döş (2024), çalışmasında en çok tercih edilen örneklem büyüklüğünün 31-100 aralığı olduğunu belirtmiştir. Buna karşın bu çalışmadan çıkan sonuçlara ve bu konuda yapılan diğer çalışmalara bakıldığında 101 üzerinde örneklem büyüklüğü kullanılan araştırma sayısı azdır. 1000 üzerinde örneklem büyüklüğü kullanan araştırma sayısı ise sadece 4 tanedir.

Araştırmanın sekizinci alt probleminde cevap aranan anahtar kelimelerin yoğunluğu hakkındaki bulgular MAXQDA 24 ile görselleştirilmiştir. Bulguları incelediğimizde araştırmalarda en fazla kullanılan anahtar kelimenin “mathematics” olduğunu görürüz. Daha sonra sırasıyla “education”, “differentiated instruction”, “learning”, “instruction”, “differentiated”, “achievement”, “teaching” ve “differentiation” anahtar kelimeleri diğer kelimelere göre sayıca fazla kullanılmıştır. En sık kullanılan anahtar kelimelere bakıldığında bu kelimelerin, farklılaştırılmış öğretim ile ilgili en çok araştırılan konularla, tercih edilen örneklem grubu ve yayın dili ile ilişkili olduğu görülmektedir. Muh, Samsul ve Istiyono (2023), bu araştırmanın bulgularından farklı olarak farklılaştırılmış öğretim ile ilgili makaleleri incelediği çalışmada, en çok kullanılan anahtar kelimenin “differentiated instruction (farklılaştırılmış öğretim)” olduğunu belirtmiştir. Anahtar kelimesi verilemeyen “8” adet tez ve “8” adet makale bulunmaktadır bu sayının tüm çalışmaların %12 si olduğu görülmektedir ve bu oran bu çalışma için azımsanmayacak kadar yüksektir.

Araştırmaların dokuzuncu alt probleminde cevap aranan, incelenen çalışmalarda verilen amaç cümleleri hakkındaki bulgular sonuçlandırıldığında, matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretime yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleştirilen araştırmaların büyük bir kısmının amacının, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin

akademik başarısına etkisini incelemek olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın bulgularına benzer olarak, Karip (2016) da farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmaların en çok farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının akademik başarıya, yaratıcılığa ve tutuma etkisini belirlemek amacıyla yapıldığını söylemektedir. Özüdoğru ve diğerleri (2021) de farklılaştırılmış öğretim ile ilgili tezleri incelediği çalışmasında, en çok çalışmanın öğrenci başarısına, motivasyonuna ve farklı becerilere olan etkisini incelemek amacıyla yapıldığını belirlemiştir. Aynı zamanda farklılaştırılmış öğretimin akademik başarıya etkisini inceleyen çalışmaların çoğunda öğrencilerin, öğretmenlerin ve öğretim elemanlarında farklılaştırılmış öğretime yönelik algılarını belirlemek amaçlanmıştır. Karadağ (2014) da dünyada farklılaştırılmış öğretim konusunda yapılan çalışmaları incelediği araştırmasında farklılaştırılmış öğretimin en çok öğrenci başarısına etkisini ölçme ve öğrencilerin, öğretmenlerin, okul idaresinin ve araştırmacıların farklılaştırılmış öğretime yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yapıldığını söylemiştir. Bunun yanında matematik eğitiminde öğretmenlerin kullandıkları farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin belirlenmesi, derslerde uygulanan farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının belirlenmesi de bu konuda incelenen çalışmaların amaçları arasındadır. Bulgular sonucunda öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim sürecinde yaşadığı sorunları belirleme ve matematik derslerinde uygulanabilecek farklılaştırılmış program yazma ve etkinlik önerme amacıyla az sayıda çalışma yapıldığı tespit edilmiştir. Bunun yanında bulgular sonucunda farklılaştırılmış öğretimin sınıf iklimine ve sınıf yönetimine etkisini incelemeyi amaçlayan araştırma sayısının az olduğu tespit edilmiştir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde araştırma bulgularından elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak, araştırma sonuçlarına göre önerilerde bulunulmuştur. Aynı zamanda bu konuda çalışacak araştırmacıların gelecekteki çalışmalarına dair önerilere de yer verilmiştir.

5.2.1. Araştırma sonuçlarına göre öneriler

- Farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, en çok yazılan tez türünün yüksek lisans tezi olduğu görülmüştür. Bundan sonra yapılacak doktora tez çalışmalarında farklılaştırılmış öğretim konusuna daha fazla yer verilebilir.

- Araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda, tez (78) sayının makale(54) sayısından fazla olduğu görülmüştür. Daha sonra matematik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim uygulamaları konusunda yapılacak çalışmalarda makale çalışmalarına daha fazla yer verilebilir.
- Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili çalışmalar çoğunlukla öğretmenlerle ve ortaokul düzeyi öğrencilerle yürütülmüştür. Öğrenci velisi ve okul idaresi ile yapılan çalışmalar oldukça azdır, konu ile ilgili akademisyenler üzerinde hiç çalışma yapılmamıştır bundan dolayı, daha sonra yapılacak çalışmaların akademisyenler veya farklı örneklem grupları üzerinde yapılması önerilebilir.
- Araştırma kapsamına dâhil edilen çalışmalarda, en az karma araştırma yaklaşımı ile çalışmalar vardır, bundan sonra konu ile ilgili yapılacak çalışmalarda karma araştırma yaklaşımı diğerlerine göre daha fazla tercih edilebilir.
- Araştırma kapsamında incelenen tez ve makalelerde en az tercih edilen araştırma yöntemleri, doküman analizi ve tasarım geliştirme olduğu belirlenmiştir. Daha sonra farklılaştırılmış öğretim ile ilgili matematik alanında veya başka bir alanda doküman inceleme ve tasarım geliştirme çalışmaları yapılabilir.

5.2.2. Araştırmacılara öneriler

- Araştırma kapsamında incelenen tez ve makale çalışmaları, DergiPark, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Proquest Dissertations and Theses, EbscoHost, Web of Science, Mendeley, ScienceDirect, The Education Resources Information Center (ERIC) ve Google Scholar veri tabanlarından elde edilmiştir. Bundan sonra yapılacak farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında veri tabanları çeşitlendirilebilir veya değiştirilebilir, örneğin TR Dizin, Sosyal Bilimler Atıf Dizini (SOBİAD), Scopus gibi veri tabanlarında da tarama yapılabilir.
- Araştırma kapsamında ulusal ve uluslararası yapılan farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımına yönelik çalışmalar incelenmiştir, gelecekteki çalışmalar farklılaştırılmış öğretimin İngilizce, Sosyal Bilgiler, Fen Bilimleri gibi çeşitli alanlarda kullanımına yönelik çalışmalar incelenebilir.
- Bu araştırmada incelenen çalışmalar, çalışma türü, yılı, yayınlandığı ülke, çalışma dili, araştırma yaklaşımı ve yöntemi, örneklem grubu ve büyüklüğü, anahtar kelime yoğunluğu ve amaç cümleleri bakımından incelenmiştir. İleride yapılacak alan yazın çalışmalarında bu

değişkenlerin yanında, çeşitli değişkenler bakımından da farklılaştırılmış öğretim durumu incelenebilir.

- Bu çalışmada farklılaştırılmış öğretimin matematik eğitiminde kullanımı konusunda ulusal ve uluslararası alanda yapılan çalışmalar incelenmiştir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda, farklılaştırılmış öğretim konusunda belli bir düzey grubunda yapılan çalışmalar, belli bir araştırma yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar şeklinde çeşitlendirip detaylandırılarak, konu derinlenmesine incelenebilir.



KAYNAKÇA

- Ağaç, G. (2018). Etkili Matematik Öğretimine İlişkin Öğretim Elemanlarının Perspektifleri ve Bilgi Kaynakları Üzerine Bir İnceleme. Doktora Tezi. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Akbayır, K. ve Akça, A. (2021). “Matematik Öğretiminde Öğretmen Yeterliliklerinin Bazı Özellikler Açısından İncelenmesi: Betimsel Bir Analiz.” Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18(1), 194-218.
- Akkaş, E. ve Öztürk, F. (2018). “Farklılaştırılmış Problem Çözme Öğretiminin Üstün Yetenekli Öğrencilerin Problem Çözme ve Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi.” Milli Eğitim Dergisi, 47(1), 201-223.
- Altun, M. (2001). Matematik Öğretimi (İlköğretim İkinci Kademedeki), 1.Baskı, Bursa. Alfa Yayınları
- Altun, M. (2008) Matematik Öğretimi, 6. Baskı, Bursa: Aktüel Yayınları,
- Ata, B. Urman B. (2008). “Sistemik derlemelerin kritik analizi.” Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi, 5(4), 233 - 240.
- Attia, M.A. (2009). Öğretimde Kapsamlı ve Yeni Nitelik, Amman: Dar Safaa.
- Avcı, S., Yüksel, A., Soyer, M. ve Balıkcıoğlu, S. (2009). “Şiir Konusu için Tasarlanmış Farklılaştırılmış Sınıf Ortamının Öğrenciler Üzerinde Yaratığı Bilişsel ve Duyuşsal Değişimler”. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 9(3), 1043-1084.
- Avcı, S. ve Yüksel, A. (2014). Farklılaştırılmış Öğretim Teori ve Uygulama. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2009). İlköğretim Matematik Öğretimi 6-8.Sınıflar. Ankara: Pegem.
- Berber N. Langelaan, Lisa Gaikhorst, Wouter Smets, Ron J. Oostdam. (2024) “Differentiating instruction: Understanding the key elements for successful teacher preparation and development”. Teaching and Teacher Education. Volume 140, 2024, 104464, ISSN 0742-051X, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104464>.
- Boz, N. (2008). “Matematik neden zor? Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi”, 2(2), 52-65.
- Bukova-Güzel, E. (2008). “Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Düşünme Süreçlerine Olan Etkisi”. E-Journal of New World Sciences Academy, 3(4), 678-688.
- Burns, A. (2003). Collaborative Action Research for English Language Teachers. Cambridge: Cambridge University Press.

Burris, L. A. (2011). A Case Study of Differentiated Instruction in Upper Elementary Mathematics and Reading Classrooms. Unpublished Doctor Dissertation. Washington: Walden University.

Caine, R. N., and Caine, G. (1995). "Reinventing Schools Through Brain- Based Learning. Educational Leadership", 52(7), 43-47.

Carol, A.T. (2005). Tüm Sınıf Öğrencilerinin İhtiyaçlarına Yanıt Veren Seçkin Sınıf. (Çev: Madar Al Ahli Al Ahran), Riyad: Yayın ve Dağıtım Eğitim Kitap Evi.

Chapman, C. and King, R. (2009). Differentiated Instructional Strategies for Writing in The Content Areas. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Corley, M. A. (2005). "Differentiated Instruction: Adjusting to the Needs of All Learners". Focus on Basics Journal, 7, 13-16.

Dal, E. (2022). Farklılaştırılmış Öğretim Araştırmalarının Eğilimi: Bibliyometrik ve İçerik Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Amasya: Amasya Üniversitesi

Demir, S. (2013). Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarı, Öğrenme Yaklaşımları ve Kalıcılık Puanları Üzerindeki Etkisi. Doktora Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul. Retrieved from: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=rcbWnuqW6HxCZ_98ARapgh3Qt6eHv27VQMTmXcXNnzS9OgpxmW8GjPUghxYimuQ

Dinçer, S. (2018). Content Analysis in Scientific Research: Meta-Analysis, Meta-Synthesis, and Descriptive Content Analysis. Bartın University Journal of Faculty of Education, 7(1), 176-190.

Erden, M. ve Altun, S. (2006). Öğrenme stilleri. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Ersoy, Y. (2006). "İlköğretim Matematik Öğretim Programındaki Yenilikler-I: Amaç, İçerik ve Kazanımlar". İlköğretim Online, 5(1), 30-44.

Fu, H. (2022). Identifying Instructional Design Strategies in Differentiated Instruction in China: A Systematic Review (Order No. 29943764). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2734698727). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/identifying-instructional-design-strategies/docview/2734698727/se-2>

Gardner, H., (2004)., Zihin Çerçevesleri Çoklu Zeka Kuramı. Alfa Yayınları, İstanbul.

Guba, E. G. and Lincoln, Y. S. (1989). Fourth Generation Evaluation. SAGE Publications, Ltd.

Gundlach, M. (2012). "A Snapshot of The History of Differentiated Instruction" Retrieved from <https://www.brighthubeducation.com/teaching-methods-tips/106939-history-of-differentiated-instruction/>

Gürgen Akıcı B. (2023). Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının Çoklu Bütüncül Yaklaşımla Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi.

Gregory, G. H., and Chapman, C. (2007). Differentiated Instructional Strategies: One Size Doesn't Fit All (2nd Edition). California, USA: Corwin Press.

Gregory, G. H., Kuzmich, L. M. (2004). Differentiated Literacy Strategies for Student Growth and Achievement in Grades K-6. Stati Uniti: SAGE Publications.

Hacısalıhoğlu, H. Hilmi ve Şeref M. (2008) Matematik Öğretimi. 1. Baskı, Ankara: Asil Yayın Dağıtım

Harman, G., ve Çelikler, D. (2012). “Eğitimde Hazır Bulunuşluğun Önemi Üzerine Bir Derleme Çalışması”. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1(3), 147-156.

Heacox, Diane. (2002). Differentiating Instruction in the Regular Classroom: How to Reach and Teach All Learners, Grades 3-12. ABD: Free Spirit Publishing.

Hoyles, C. (1992). “Mathematics Teaching and Mathematics Teachers: A Meta-Case Study. for The Learning of Mathematics”. Vol. 12, No. 3. Published By: FLM Publishing Association 12(3), 32-44.

İşık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). “Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi”. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 17, 174-184.

Jonassen, David H., Barbara L. and Grabowski. (1993). Handbook of Individual Differences, Learning, and Instruction. ABD: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Kaplan, M. (2016). Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemi ile İşlenen Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesinin Öğrencilerin Kavramsal Anlamalarına, Bilimsel Süreç Becerilerine ve Akademik Başarılarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Karasar, N. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Akademi Yayıncılık. 23.Baskı

Karaçam, Z. (2013). “Sistemik Derleme Metodolojisi: Sistemik Derleme Hazırlamak İçin Bir Rehber”. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi, 6(1), 26–33.

Kılıç, M. (2013). Öğrenmenin doğası. B. Yeşilyaprak (Ed.). Gelişim psikolojisi: Gelişim-öğrenme-öğretim (10. baskı) içinde (s.166-195). Ankara: Pegem Akademi.

Kojak, K. H. (2008). Sınıf Öğretimi Çeşitlendirmek, Arap Dünyasındaki Okullarda Öğretme ve Öğrenme Yöntemlerini Geliştirmek için Öğretmen Kılavuzu, UNESCO Bölge Ofisi, Arap Ülkeleri Eğitim ofisi, Beyrut.

Köroğlu, S. A. (2015). “Alanyazın Taraması Üzerine Notlar ve Bir Tarama Tekniği”. GiDB dergi, (1), 61–69.

Leblebicier, B. (2020). Farklılaştırılmış Öğretim ile Öğrenme: Akademik İngilizce Sınıfında Bir Eylem Araştırması. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü

Marvasti, A. (2004). *Qualitative Research in Sociology*. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London England EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications, Ltd. doi:10.4135/9781849209700

MEB. (2011). Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

MEB. (2016). İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu. Ankara: MEB Yayınları.

Mills, G. E. (2003). "Action Research a Guide for The Teacher Researcher" (2th ed.). New Jersey: Pearson Education, Inc.

Muh. Asriadi, A. M., Hadi, S., and Istiyono, E. (2023). "Trend Research Mapping of Differentiated Instruction: A Bibliometric Analysis". *Journal of Pedagogical Research*, 7(3), 194-210. doi:https://doi.org/10.33902/JPR.202320544

Muh. Asriadi, A. M., Hadi, S., Istiyono, E., and Retnawati, H. (2023). "Does Differentiated Instruction Affect Learning Outcome? Systematic Review and Meta-Analysis". *Journal of Pedagogical Research*, 7(5), 18-33. doi:https://doi.org/10.33902/JPR.202322021

Moher, D., Liberati, A. Tetzlaff, J. and Altman, D. G. (2009). "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement". *Journal of clinical epidemiology*, 62(10), 1006–1012. doi:10.1016/j.jclinepi.2009.06.005

Moon, T. R. (2005). The Role of Assessment in Differentiation. *Theory Into Practice*, (44)3, 226-233.

Moore, B. J. (1981). A Rationale and Model for Teaching A Differentiated Art Curriculum to Artistically Gifted and Talented Students. Doctoral Dissertation. Texas: Texas Tech University.

Moula, P., & Goodman M. (2009). *Nursing Research*. (pp. 111-149, 247-261). London: SAGE Publication Ltd.

National Research Council.(2001). "Adding it up. Helping children learn mathematics." Division of Behavioral and Social Sciences and Education. ABD: National Academy Press.

O'Dell, A.D. (2022). In Schools Serving Students from Under-resourced Homes The Relationship Between Self-Efficacy, Differentiated Education and Gifted Education. Doctoral Theses and Projects. 3417

Özata, M. ve Coşkuntuncel, O. (2019). "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Eğitsel Matematik Oyunlarının Kullanımına İlişkin Görüşleri". *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (3) , 662-683.

Özyaprak, M. (2012). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilere Yönelik Farklılaştırılmış Matematik Öğretiminin Erişi, Tutum ve Yaratıcılığa Etkisi. Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Prideaux Jodi B. (2007). “The Constructivist Approach to Mathematics Teaching and the Active Learning Strategies used to Enhance Student Understanding.” Mathematical and Computing Sciences Masters. Paper 29.

Pour, M. (2006). Encyclopedia of E-Commerce, E-Government, and Mobile Commerce. Hershey, PA: Idea Group Reference.

Powers, E. A. (2008). “The Use of Independent Study As a Viable Differentiation Technique for Gifted Learners in The Regular Classroom”. Gifted Child Today, 31 (3), 57-65.

Rebecca Kahmann, Mienke Droop, Ard W. and Lazonder. (2022) “Meta-Analysis of Professional Development Programs in Differentiated Instruction” International Journal of Educational Research, Volume 116, 102072, ISSN 0883-0355, <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102072>.

Sertöz. S. (2002). Matematiğin aydınlık dünyası. TÜBİTAK popüler bilim kitapları 36, Ankara: Semih ofset

Silver, H. F., Strong, R. W., and Perini, M. J. (2000). So each may learn: Integrated learning styles and multiple intelligences. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Sousa, D. A., and Tomlinson, C. A. (2011). Differentiation and The Brain: How Neuroscience Supports The Learner-Friendly Classroom. Solution Tree Press.

Subban, P. (2006). “Differentiated Instruction: A Research Basis”. International Education Journal, 7(7), 935-947.

Şaban, C. (2020). Farklılaştırılmış Öğretimin Yüksek Öğretim İngilizce Sınıflarında Uygulanması. Doktora Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi. İngiliz Dili Eğitimi

Şaldırdak, B. (2012). Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının Matematik Başarısına Etkisi. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.

Şentürk, C. (2013). “Eğitimde Başarıya Giden Yolda Öğrenme Stilleri Faktörü”. Bilim ve Aklın Aydınlightında Eğitim Dergisi, 164-165, 10-15.

Şentürk, C. (2017) “Erken Çocukluk Döneminde Bilim Okuryazarlığı”. Eğitimde Araştırma ve Yöntem Dergisi. (IOSR-JRME), 7(1/3), 51-62.

Tomlinson, C. A. (1999). “The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners”. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A. (2001). "Reconcilable differences? Standards-based teaching and differentiation. Educational Leadership". 58(1), 6-11. Retrieved from http://www.ascd.org/publications/educational_leadership/sept00/vol58/num01/Reconcilable_Differences%C2%A2_Standards-Based_Teaching_and_Differentiation.aspx

Tomlinson, C. and Eidson, C. C. (2003). Differentiation in Practice: A Resource Guide for Differentiating Curriculum, Grades 5-9. Alexandria, VA, USA: Association for

Tomlinson, C. (2005). The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Tomlinson, C. A. (2007). Öğrenci Gereksinimlerine Göre Farklılaştırılmış Eğitim (Çev. SEV Matbaacılık). İstanbul: Redhouse Eğitim Kitapları.

Tomlinson, C. (2015). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Bulunduğu Sınıflarda Karma Öğretim (S. Emir ve A. Aksu, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.

Tomlinson, C. A., and McTighe, J. (2006). Integrating Differentiated Instruction and Understanding by Design: Conceting Content and Kids. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Tomlinson, C. A., and Moon, T. R. (2013). Assessment and Student Success in a Differentiated Classroom. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development

Tomlinson, C. (2015a). "Akademik Olarak Çeşitli Sınıflarda Mükemmellik için Öğretim". Toplum, 52(3), 203-209.

Tomlinson, C. (2015b). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Bulunduğu Sınıflarda Karma Öğretim (S. Emir ve A. Aksu, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.

Tüfekçi, Z. (2018). Fen Bilimleri Eğitiminde Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrenme Ürünlerine Etkisi: Vücudumuzu Tanıyalım Ünitesi. Yüksek Lisans Tezi. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Üçarkuş E (2024). "Türkiye'deki Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretime Yönelik Bakış Açıları: Bir Meta-Sentez Çalışması." Trakya Eğitim Dergisi, 14(1), 442 - 458. 10.24315/tred.1392263

Uğurel, E. (2018). Elektrik Konusunun Öğretiminde Farklılaştırılmış Öğretimin Öğrenme Süreçlerine Etkisi. Doktora Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Üçarkuş, E. (2020). Sosyal Bilgiler Dersinde Farklılaştırılmış Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarı ile Beceri Erişilerine Etkisinin ve Görüşlerinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Vintere, A. (2018). "A Constructivist Approach to The Teaching of Mathematics to Boost Competences Needed for Sustainable Development. Rural Sustainability Research" 39(334), 1-7.

Washburne, C.W. (1953). “Adjusting The Program to The Child. Educational Leadership”. 11(3), 138-147.

Weselby, C. (2014). “What is Differentiated instruction? Examples of How to Differentiate instruction in The Classroom”. [Web log post]. Retrieved May 12, 2019, from <https://education.cu-portland.edu/blog/classroom-resources/examples-of-differentiated-instruction/>

Yabaş, D. (2008) Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yıldırım A. ve Şimşek H. (2018) Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık. 11.Baskı

Yılmaz, K. (2021). “Sosyal Bilimlerde ve Eğitim Bilimlerinde Sistemik Derleme, Meta-Değerlendirme ve Bibliyometrik Analizler”. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10(2), 1457-1490.

Karaçam, Z. (2013). “Sistemik Derleme Metodolojisi: Sistemik Derleme Hazırlık için Bir Rehber”. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 6(1), 26–33.

Karadağ, R. (2014).”Dünyada ve Türkiye’de Farklılaştırılmış Öğretimle İlgili Yapılmış Çalışmaların Değerlendirilmesi.”Kastamonu Education Journal. Cilt:22 No:3, 1301-1322

Sistemantik Derleme Çalışmasında Kullanılan Tezlerin Kaynakçaları

Abbati, D. G. (2012). Differentiated Instruction: Understanding The Personal Factors and Organizational Conditions That Facilitate Differentiated Instruction in Elementary Mathematics Classrooms (Order No. 3526480). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1040872022). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-instruction-understanding-personal/docview/1040872022/se-2>

Abaza, C. (2023). Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamasının 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Yaklaşımları ve Akademik Başarılarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Akkaş, E. (2014). Farklılaştırılmış Problem Çözme Öğretiminin Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrencilerin Matematik Problemlerini Çözmelerine, Tutumlarına ve Yaratıcı Düşünmelerine Etkileri. Doktora Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi.

Albanese-Benevento, K. (2016). Differentiated Instruction, Teacher Immediacy, and Students' Mathematic Success (Order No. 10125745). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1808414265). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-instruction-teacher-immediacy/docview/1808414265/se-2>

Amadio, R. (2014). Differentiated Instruction in Secondary Mathematics (Doctoral Dissertation).

Argubright, M. T. (2014). Comparing Traditional Math Instruction to Online Instruction: Preparing Students for the Kansas College and Career Ready Standards (Doctoral dissertation, University of Kansas).

Alexander, R. E. (2013). Improving Student Academic Success Through Differentiated Teaching Within a Specialized Learning Resource Center (Order No. 3601358). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1466302261). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/improving-student-academic-success-through/docview/1466302261/se-2>

Ariss, L. D. (2017). Differentiated Instruction: An Exploratory Study a Secondary Mathematics Classroom. Doctoral dissertation. USA: University of Toledo.

Bağrıyanık, H. M. (2020). Farklılaştırılmış Öğretimin Doğrusal Denklemler Konusunda Akademik Başarıya, Öz-Düzenleme Stratejilerine, Motivasyonel İnançlara ve Üstbiliş Farkındalıklara Etkisi (Order No. 28735017). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2600767801). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/farklılaştırılmış-öğretimin-doğrusal-denklemler/docview/2600767801/se-2>

Beauchaine, V. C. (2009). Differentiating Instruction to Close the Achievement Gap for Special Education Students Using Everyday Math (Order No. 3344924). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (304843435). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiating-instruction-close-achievement-gap/docview/304843435/se-2>

Berber, M. (2021). Rasyonel Sayılar Konusunun Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemi İle Öğretiminin Farklı Öğrenme Stillerine Sahip Olan Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Matematik Kaygılarına Etkisi (Order No. 28733961). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2572301896). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/rasyonel-sayilar-konusunun-farklilastirilmis/docview/2572301896/se-2>

Bloom, R. M. (2010). Implementation Practices of Differentiated Instruction in the Upper Elementary and Middle School Math Classroom: A Discovery Through Grounded Theory (Order No. 3396747). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (305240105). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/implementation-practices-differentiated/docview/305240105/se-2>

Braggs, L. M. (2012). The Influence of Professional Development on Teachers' Attitudes in Differentiation: Implications for Intermediate Elementary Teachers to Improve Student Achievement (Order No. 3538701). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/influence-professional-development-on-teachers/docview/1333199791/se-2>

Bulley-Simpson, S. (2018). Descriptions of Differentiated Instruction in Mathematics in a Title 1 School District (Order No. 10843016). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2088133359). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/descriptions-differentiated-instruction/docview/2088133359/se-2>

Burris, L. A. (2011). A Case Study of Differentiated Instruction in Upper Elementary Mathematics and Reading Classrooms (Order No. 3469057). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global; Publicly Available Content Database. (889959346). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/case-study-differentiated-instruction-upper/docview/889959346/se-2>

Carswell, E. M. (2020). Teaching Exceptional Kids: Exploring Professional Development, Teacher Efficacy, and Differentiating Instruction For Elementary Students with Individualized Education Plans (Order No. 28419951). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2515699016). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/teaching-exceptional-kids-exploring-professional/docview/2515699016/se-2>

Cannon, M. A. (2017). Differentiated Mathematics Instruction: an Action Research Study (Order No. 10263089). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1927470774). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-mathematics-instruction-action/docview/1927470774/se-2>

Cawley, P. (2017). Differentiated Instruction for 1st Grade Advanced Learners in Mathematics. Graduate Master's Theses. California: Dominican University.

Christensen, S. M. (2007). Differentiated Instruction and Motivation with Highly Capable Primary Students: Case Studies Within Two Math Units (Order No. 1447832). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (304711320). Retrieved from

<https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-instruction-motivation-with-highly/docview/304711320/se-2>

Christopher, K. O. (2017). Understanding Teachers' Perceptions and Resistance to Implementing Differentiated Instruction Regularly and Consistently (Order No. 10260081). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1883835824). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/understanding-teachers-perceptions-resistance/docview/1883835824/se-2>

Clark-Jeter, P. (2013). Strategies to Improve Mathematics Achievement in a Vocational School: 21st Century Legislation (Order No. 3603028). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1468450913). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/strategies-improve-mathematics-achievement/docview/1468450913/se-2> (1333199791).

Cordy, N. R. (2010). The Leadership Team's Promotion of Differentiated Instruction's Effect on Middle School Students' Mathematics Achievement (Order No. 3451488). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (862300386). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/leadership-teams-promotion-differentiated/docview/862300386/se-2>

Çam, Ş. S. (2023). Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımını Uygulama ve Buna İlişkin Yetkinlik Düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

Çoban, H. (2019). Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Matematiksel Muhakeme Becerilerine, Biliş Ötesi Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeylerine ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi. Doktora Tezi. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi.

Delice, T. (2019). İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencileri için Farklılaştırılmış Matematik Öğretiminin Akademik Başarıya Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Antalya: Akdeniz Üniversitesi.

Eaddy-Busch, M. (2014). The Impact of Differentiated Instruction in Mathematics on African American Students (Order No. 3615994). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1525826029). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/impact-differentiated-instruction-mathematics-on/docview/1525826029/se-2>

Ekinci, O. (2016). Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının İlkokul Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısına ve Tutumuna Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi.

Epps, V. L. (2019). A Study of the Effects of Differentiated Instructional Strategies with Rigor on Below Average Student Achievement in The Algebra II Classroom and Their Attitudes Toward Mathematics (Order No. 13864043). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2290112855). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/study-effects-differentiated-instructional/docview/2290112855/se-2>

Estaiteyeh, M. (2022). Walking The Equity, Diversity, and Inclusion Talk: Promoting STEM Teacher Candidates' Views, Understandings, and Implementation of Differentiated Instruction(Doctoral dissertation, The University of Western Ontario (Canada).

Etienne, J. S. (2011). A Grounded Theory Approach To Use of Differentiated Instruction to Improve Students' Outcomes in Mathematics (Order No. 3465714). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global; Publicly Available Content Database. (884226203). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/grounded-theory-approach-use-differentiated/docview/884226203/se-2>

Fatih, T. A. Ş. (2018). Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Bilişüstü Becerilerine ve Matematik Akademik Başarılarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi.

Faulkner, J. H. (2013). Using Differentiated Instruction to Increase Mathematics Achievement in Elementary Students (Order No. 3596393). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1448297712). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/using-differentiated-instruction-increase/docview/1448297712/se-2>

Faydalı, M. (2018). Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşım Uygulamalarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Doktora Tezi. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi.

Felix, S. (2018). An E-Delphi Proactive Approach to Meeting The Needs of Struggling Students in The General Education Classroom (Order No. 10751112). Available From Proquest Dissertations and Theses Global. (2040502519). Retrieved From <https://www.proquest.com/dissertations-theses/e-delphi-proactive-approach-meeting-needs/docview/2040502519/se-2>

Fujino, J. R. (2014). Improving Learning Outcomes in a Math Class of Fifth Grade Students: Voices From The Classroom (Order No. 3648532). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1651531226). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/improving-learning-outcomes-math-class-fifth/docview/1651531226/se-2>

Giles, L. (2020). Differentiated Reading Instruction in The Early Childhood Classroom: Practical Strategies Empowering Student Success (Order No. 28255774). Available From Proquest Dissertations and Theses Global. (2496241645). Retrieved From <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-reading-instruction-early/docview/2496241645/se-2>

Göl, B. (2021). Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının İkinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısına Etkisinin ve Farklılaştırılmış Öğretim Uygulaması Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Giresun: Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gürkan, E. (2019). Sınıf Dışı Öğrenme Ortamlarında Farklılaştırılmış Öğretime Yönelik Bir Eylem Araştırması Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi.

Haughton, V. V. (2015). The Effect of Differentiated Instruction on The Achievement of Low Performing Fifth-Grade Students of Low Socioeconomic Status (Order No. 3723163). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1728882498). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/effect-differentiated-instruction-on-achievement/docview/1728882498/se-2>

Hood, O. D., Jr. (2012). Differentiated Instruction in Developmental Mathematics Classes and Achievement of Ethnic Minority Students (Order No. 3495148). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (922679794). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-instruction-developmental/docview/922679794/se-2>

Ivory, T. S. (2007). Improving Mathematics Achievement of Exceptional Learners through Differentiated and Peer-Mediated Instruction. Online Submission.

Johnson, E. (2010). Improving Students' Academic Achievement Through Differentiated Instruction (Order No. 3413105). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (746616466). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/improving-students-academic-achievement-through/docview/746616466/se-2>

Karadayı Evyapan, J. (2021). Uzaktan Eğitim Sürecinde Farklılaştırılmış Öğretim Stratejileri Kullanımı: İlk Yıllar Programı (PYP) Matematik Dersi Örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Karakaş, E. (2019). İlköğretim Matematik Dersinde Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına Uygun Düzenlenen Öğretim Sürecinden Yansımalar. Yüksek Lisans Tezi. Trabzon: Trabzon Üniversitesi.

Keithley Sizemore, E. A. (2015). A Phenomenological Study of Differentiated Instruction for Fifth Grade Gifted and High Ability Learners Through "Math In Focus" (Order No. 3732639). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1757808219). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/phenomenological-study-differentiated-instruction/docview/1757808219/se-2>

Kesteloot, B. A. (2011). Effects of Differentiated Mathematics Instruction in a Fourth Grade Classroom (Order No. 1499392). Available From Proquest Dissertations and Theses Global. (894122407). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/effects-differentiated-mathematics-instruction/docview/894122407/se-2>

Lanzo, M. K. (2011). Will Differentiated Instruction Through Mixed Ability Grouping Improve The Attitude of The Struggling Student Toward Mathematics?(Order No. 1491982). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (868168148). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/will-differentiated-instruction-through-mixed/docview/868168148/se-2>

Lawson, D. M. (2018). The Impact of Differentiated Instruction on Student Accomplishment Through Mathematics Stations (Order No. 10976305). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2186915066). Retrieved from

<https://www.proquest.com/dissertations-theses/impact-differentiated-instruction-on-student/docview/2186915066/se-2>

Least, S. K. (2014). Differentiated Instruction: Its effect on proximal development. Education and Human Development. Retrieved February, 6, 2017.

Mallett, D. G. (2019). Challenging Mathematically Gifted Middle Years Students: A Mastery Learning Model (Doctoral dissertation, Queensland University of Technology).

Mathurin, C. V. (2018). An Examination of The Use of Differentiated Instruction in Mathematics Classes: A Single Case Study (Order No. 10828581). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2068641381). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/examination-use-differentiated-instruction/docview/2068641381/se-2>

Maxey, K. S. (2013). Differentiated Instruction: Effects on Primary Students' Mathematics Achievement (Order No. 3573708). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global; Publicly Available Content Database. (1449660560). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-instruction-effects-on-primary/docview/1449660560/se-2>

Millikan, S. D. (2012). Teachers' Perceptions of The Use of Differentiated Instruction on Student Achievement in Mathematics (Order No. 3502355). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (963536758). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/teachers-perceptions-use-differentiated/docview/963536758/se-2>

Neese-Blackman, C. J. (2012). The Voice of Special Education Math Students and Their Teachers: A Collaborative Approach To Specially Designed Instruction. Washington State University.

Owens-Cunningham, A. (2021). Teacher Perceptions on Using Differentiated Instructional Strategies in Middle School (Order No. 28548378). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2557408801). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/teacher-perceptions-on-using-differentiated/docview/2557408801/se-2>

Paladina, G. (2015). A Qualitative Action Research Study of Differentiated Instruction in an Elementary Mathematics Classroom in Central Pennsylvania (Order No. 3689438). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1677217062). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/qualitative-action-research-study-differentiated/docview/1677217062/se-2>

Pincince, D. L. (2016). Participation in Professional Development and Its Role in The Implementation of Differentiated Instruction in The Middle School. Boston: Northeastern University.

Pion, D. L. (2020). Tackling Mathematics Differentiation: Embracing Change and Building Capacity Through School Leadership Support and Practitioner Pedagogy in K-8 Mathematic Practices (Order No. 28002563). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global.

(2420616508). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/tackling-mathematics-differentiation-embracing/docview/2420616508/se-2>

Rochlin, H. A. (2020). Growth in Practice: Measuring Change in Teachers' Instructional Practice, Knowledge, and Buy-in Following Participation in Professional Development on The Instructional Model of Intentional Grouping (Order No. 28022871). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2434506994). Retrieved from

Sanders, B. P. (2015). A Study of Teachers' Beliefs and Perceptions of Flexible Mathematics Groups and Its Relationship to The Key Elements of Differentiated Instruction (Order No. 3718983). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global; Publicly Available Content Database. (1760560187). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/study-teachers-beliefs-perceptions-flexible/docview/1760560187/se-2>

Savage, M. (2011). Exploring The Relationship Between Differentiated Instruction and Student Performance (Order No. 3491061). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (919472551). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/exploring-relationship-between-differentiated/docview/919472551/se-2>

Sessoms, C. J. (2016). Teachers' Perspectives: Face-To-Face and Computer-Based Instruction in Math for Students with Disabilities (Order No. 10162162). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1830464070). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/teachers-perspectives-face-computer-based/docview/1830464070/se-2>

Scott, B. (2012). The Effectiveness of Differentiated Instruction in The Elementary Mathematics Classroom (Order No. 3507934). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1017538121). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/effectiveness-differentiated-instruction/docview/1017538121/se-2>

Srenar, R. K. (2012). Differentiated Math Instruction in a Mixed Ability Fifth-Grade Classroom. Master's Thesis. Montana: Montana State University.

Sponsel, B. J. (2010). The Impact of The Infinite Mathematics Project on Teachers' Knowledge and Teaching Practice: A Case Study of A Title IIB MSP Professional Development Initiative (Order No. 3438642). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (847949481). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/impact-infinite-mathematics-project-on-teachers/docview/847949481/se-2>

Stager, A. (2007). Differentiated Instruction in Mathematics (Order No. 1443733). Available From Proquest Dissertations and Theses Global. (304703557). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-instruction-mathematics/docview/304703557/se-2>

Şaldırdak, B. (2012). Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının Matematik Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.

Tobaben, K. L. T. (2020). Difference Between Instruction Modalities and Gender on Geometry End of Course Exam Achievement Scores (Order No. 27998453). Available from

ProQuest Dissertations and Theses Global. (2418157307). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/difference-between-instruction-modalities-gender/docview/2418157307/se-2>

Trinter, C. P. (2011). The Impact of Problem-Based Learning Curricula and Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on the Mathematical Development of Second Grade Students (Order No. 3484631). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (903801146). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/impact-problem-based-learning-curricula-teachers/docview/903801146/se-2>

Varajic, S. (2017). Elementary Teachers' Perceptions of Practices and Professional Development for Differentiating Mathematics Instruction (Order No. 10639036). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1970035698). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/elementary-teachers-perceptions-practices/docview/1970035698/se-2>

Varghese, S. (2010). Effectiveness of Differentiated Instruction Based on Ability Grouping on The Academic Achievement in Mathematics Among The IX Standard Students in Kerala (Order No. 3743523). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1753917061). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/effectiveness-differentiated-instruction-based-on/docview/1753917061/se-2>

Williams, K. G. (2012). The Effect of Differentiated Instruction on Standardized Assessment Performance of Students in The Middle School Mathematics Classroom (Order No. 3517751). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1033343311). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/effect-differentiated-instruction-on-standardized/docview/1033343311/se-2>

Williams, T. (2012). Differentiated Mathematics Instruction for Students in Grades 3 and 4 In A Rural School District: A Multiple Case Study (Order No. 3518519). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1033343276). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-mathematics-instruction-students/docview/1033343276/se-2>

Willis, G. (2022). Teacher Experiences and Perceptions in Implementing Instructional Strategies for Fostering Student Engagement in Upper Elementary Mathematics (Order No. 29161972). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global; Publicly Available Content Database. (2656236271). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/teacher-experiences-perceptions-implementing/docview/2656236271/se-2>
<https://www.proquest.com/dissertations-theses/growth-practice-measuring-change-teachers/docview/2434506994/se-2>

Wilson, T. K. (2014). Differentiated Instruction in Elementary School Mathematics Courses (Order No. 3639719). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (1620843395). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/differentiated-instruction-elementary-school/docview/1620843395/se-2>

Westbrook, A. F. (2011). The Effects of Differentiating Instruction by Learning Styles on Problem Solving in Cooperative Groups. Georgia: La Grande College.

Womersley, H. M. (2022). Attributes Of Differentiated Instruction in Southeastern United States Catholic School Math Classrooms (Order No. 29061672). Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. (2679117722). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/attributes-differentiated-instruction/docview/2679117722/se-2>

Yabaş, D. (2008). Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi.



Sistematiik Derleme alışmasında Kullanılan Makalelerin Kaynakçaları

Amara, T. (2021). “The Effect of Using the Differentiated Education Strategy on Achievement in Mathematics among Basic Elementary School Students in Jordan”. *Psychology and Education*, 58(1), 4363-4376.

Amy J. Hackenberg, Mark Creager and Ayfer Eker (2021) “Teaching Practices for Differentiating Mathematics Instruction for Middle School Students”, *Mathematical Thinking and Learning*, 23:2, 95-124, DOI: 10.1080/10986065.2020.1731656

Awofala, A. O., and Lawani, A. O. (2020). “Increasing Mathematics Achievement of Senior Secondary School Students Through Differentiated Instruction.” *Journal of Educational Sciences* Vol. 4 No. 1. 1-19

Bal, A. P. (2016). “The Effect of The Differentiated Teaching Approach in the Algebraic Learning Field on Students’ Academic Achievements”.*Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 185-204, [Http://Dx.Doi.Org/ 10.14689/Ejer.2016.63.11](http://Dx.Doi.Org/10.14689/Ejer.2016.63.11)

Bal, A. P. (2023). “Assessing The Impact of Differentiated Instruction on Mathematics Achievement and Attitudes of Secondary School Learners”. *South African Journal of Education*, 43(1).

Bobis,J.;Russo,J.; Downton, A.; Feng, M.; Livy, S.; McCormick, M.; Sullivan, P.(2021) Instructional Moves that Increase Chances of Engaging All Students in Learning Mathematics. *Mathematics*, 9, 582. [https://doi.org/ 10.3390/math9060582](https://doi.org/10.3390/math9060582)

Chamberlin, M. T. (2011). “The Potential of Prospective Teachers Experiencing Differentiated Instruction in a Mathematics Course”. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 6(3), 134-156.

Chen, J. H., and Chen, Y. C. (2018). “Differentiated Instruction in a Calculus Curriculum for College Students in Taiwan”. *Journal of Education and Learning*, 7(1), 88-95.

Courtney, S. (2021). “Differentiating Mathematics Instruction in Remote Learning Environments: Exploring Teachers' Challenges and Supports”. *Mathematics Teacher Education and Development*, 23(3), 182-206.

Deringöl, Y., and Davaslıgil, Ü. (2019). “Farklılaştırılmış Matematik Programının Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Akademik Benliklerine Etkisi”. *Milli Eğitim Dergisi*, Eşsizoglu, G., and Çetin, S. (2022). “Impact of Differentiated Teaching in Distance Education Practice on Gifted and Talented Primary Students”. *International Online Journal of Primary Education (IOJPE)*, 11(1), 187-204. [https://doi.org/10.55020/iojpe.11002248\(223\)](https://doi.org/10.55020/iojpe.11002248(223)), 159-178.

Ekstam, U., Linnanmäki, K., and Aunio, P. (2017). “The Impact of Teacher Characteristics on Educational Differentiation Practices in Lower Secondary Mathematics Instruction”. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 5(1), 41-60.

Eşsizoglu, G., and Çetin, S. (2022). "Impact of Differentiated Teaching In Distance Education Practice on Gifted and Talented Primary Students". *International Online Journal of Primary Education (IOJPE)*, 11(1), 187-204. <https://doi.org/10.55020/iojpe.1100221>

Evthokia Stephanie Saclarides and Kristin E. Harbour (2023) "A Case of One-On- One Coaching to Differentiate Mathematics Instruction", *Professional Development in Education*, 49:1, 45-68, DOI: 10.1080/19415257.2020.1756900

Gervasoni, A., Roche, A., and Downton, A. (2021). "Differentiating Instruction for Students Who Fail to Thrive in Mathematics: The Impact of a Constructivist-Based Intervention Approach". *Mathematics Teacher Education and Development*, 23(3), 207-233.

Hapsari, T., and Dahlan, J. A. (2018, May). "Understanding and Responding The Students in Learning Mathematics Through The Differentiated Instruction". In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1013, No. 1, p. 012136). IOP Publishing.

Herner-Patnode, L., and Lee, H. J. (2021). "Differentiated Instruction to Teach Mathematics: Through the Lens of Responsive Teaching". *Mathematics Teacher Education and Development*, 23(3), 6-25.

Hidayati, F. H. (2020). "Differentiated Instruction in The Mathematics Classroom: Teachers' Teaching Experience in a Teacher Professional Development". *International Journal on Teaching and Learning Mathematics*, 3(1), 37-45.

Janke M. Faber, Cees A. W. Glas and Adrie J. Visscher (2018) "Differentiated Instruction in a Data-Based Decision-Making Context", *School Effectiveness and School Improvement*, 29:1, 43-63, DOI: 10.1080/09243453.2017.1366342

Johar, R. (2020, February). "The Development of Trigonometry E-Modules for Senior High School Using Differentiated Instruction (DI) Approach". In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1462, No. 1, p. 012017). IOP Publishing.

Kadum-Bošnjak, S., and Buršić-Križanac, B. (2012). "Impact of Differentiated Instruction on Achievement In Teaching Mathematics To Lower-Stage Grades". *Metodički Obzori: Časopis Za Odgojno-Obrazovnu Teoriju I Praksu*, 7(15), 15-29.

Kado, K., Dorji, N., Dem, N., and Om, D. (2021). "The Effect of Differentiated Instruction on Academic Achievement of Grade Eleven Students in The Field of Derivative in Bhutan".

Kamarulzaman, M. H., Kamarudin, M. F., Sharif, M. S. A. M., Esrati, M. Z., Saali, M. M. S. N., and Yusof, R. (2022). "Impact of Differentiated Instruction on The Mathematical Thinking Processes of Gifted and Talented Students. *Journal of Education and E-Learning Research*", 9(4), 269-277.

Kyeremeh, P., Adzifome, N. S, and Amoah, E. K. (2022). "In-Service Mathematics Teachers' Knowledge of Differentiated Instruction. *Jramathedu*" (*Journal of Research and Advances in Mathematics Education*), 7 (2), 64-76. <https://doi.org/10.23917/Jramathedu.V7i2.16863>

Lai, C.-P., Zhang, W., and Chang, Y.-L. (2020). "Differentiated Instruction Enhances Sixth-Grade Students' Mathematics Self-Efficacy, Learning Motives, and Problem-Solving Skills." *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 48(6), E9094

Leah Daniel, Tanya Doyle and Colleen Kaesehagen (2021): "Supporting Parents to Co-Produce Differentiated Learning Opportunities in Mathematics", *Education 3-13*, DOI: 10.1080/03004279.2021.1878253

Livers, S. D., Paxton, M., O'Grady, N., and Tontillo, M. (2018). "Embracing Curriculum Compacting: Teacher Candidates Supporting Differentiated Instruction in Elementary Mathematics". *School-University Partnerships*, 11(1), 19-25.

Magayon, V. C. (2016). "Learning Mathematics and Differentiated Instruction in The Philippines: A Phenomenographical Study on Struggles and Successes of Grade 7 Students". *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 3(3), 1-14.

Marks, A., Woolcott, G., and Markopoulos, C. (2021). "Differentiating Instruction: Development of A Practice Framework for and with Secondary Mathematics Classroom Teachers". *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(3), Em0657. <https://doi.org/10.29333/iejme/11198>

Mcneill, H., and Polly, D. (2023). "Exploring Primary Grades Teachers' Perceptions of Their Students' Mathematics Self-Efficacy and How They Differentiate Instruction". *Early Childhood Education Journal*, 1-10.

Mellroth, E., Bergwall, A., and Nilsson, P. (2021). "Task Design for Differentiated Instruction In Mixed-Ability Mathematics Classrooms: Manifestations of Contradictions in a Professional Learning Community". *Mathematics Teacher Education and Development*, 23(3), 78-96.

Minh, D. T. H. (2018). "Applying Differentiated Teaching Method in Teaching Mathematics In High Schools in Vietnam". *American Journal of Educational Research*, 6(5), 532-538.

Мустафаев, О. Я., and Петрунина, М. Э. (2019). "Дифференцированный Подход В Обучении Математики В Среднем Профессиональном Образовании. Тенденции Развития Науки И Образования", (49-2), 21-24.

Nechifor, A., and Purcaru, M. A. P. (2017). "Differentiated Instruction with Mathematics and English Language Teaching Methodology Seminars: Didactic Game and Individual Work". *Bulletin of The Transilvania University Of Brasov. Series VII, Social Sciences and Law.*, 10(2), 113-122.

Ojonugwa, D. S., Igbo, J. N., Apeh, H. A., and Ndukwu, E. C. (2020). "Efficacy Of Differentiated Instruction and Conventional Methods on Low Achievers' Interest in Learning and Gender". *ABC Research Alert*, 8(3), 115-128.

Onyishi, C. N., and Sefotho, M. M. (2021). "Differentiating Instruction for Learners' Mathematics Self-Efficacy in Inclusive Classrooms: Can Learners with Dyscalculia Also Benefit?". *South African Journal Of Education*, 41(4).

Othman, R., Shahrill, M., Mundia, L., Tan, A., and Huda, M. (2016). "Investigating The Relationship Between The Student's Ability and Learning Preferences: Evidence from Year 7 Mathematics Students". *The New Educational Review*, 44, 125-138.

Ozdemir, D., and Isiksal Bostan, M. (2021). "A Design Based Study: Characteristics of Differentiated Tasks for Mathematically Gifted Students". *European Journal of Science and Mathematics Education*, 9(3), 125-144. <https://doi.org/10.30935/Scimath/10995>

Panagiota Konstantinou-Katzi, Eleni Tsolaki , Maria Meletiou-Mavrotheris and Mary Koutselini (2013) "Differentiation of Teaching and Learning Mathematics: An Action Research Study in Tertiary Education". *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 44:3, 332-349, DOI: 10.1080/0020739X.2012.714491

Patalinghug. J.S. and Arnado A.A. (2021). "Mathematics Teachers' Technological Pedagogical and Content Knowledge and Their Capacity for Differentiated Instruction". *International Journal Of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*. 2 (7), 574 – 586 Doi: 10.11594/ijmaber.02.07.05

Ping, L., Ameer Hamza, I., Abdullah, R., Yasin, M., Sooria, S., and Bee, L. (2020). "The Effectiveness of Lesson Study on Differentiated Instruction Among Mathematics Head Panels In District Of Port Dickson". *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(2), 205-216. doi:10.30587/postulat.v1i2.2124

Pozas, M., Letzel, V., and Schneider, C. (2020). "Teachers and Differentiated instruction: Exploring Differentiation Practices to Address Student Diversity". *Journal of Research in Special Educational Needs*, 20(3), 217-230.

Prast, E. J., Van De Weijer-Bergsma, E., Kroesbergen, E. H., and Van Luit, J. E. (2018). "Differentiated Instruction in Primary Mathematics: Effects of Teacher Professional Development on Student Achievement". *Learning and Instruction*, 54, 22-34.

Rakic, D., Lazic, B., and Maric, M. (2021). "The Influence of Differentiated Mathematical Tasks on Students Logical-Combinatorial Thinking in Elementary Mathematics Teaching". *Slavonic Pedagogical Studies Journal*, 10(1), 78-92.

Rebecca Huss-Keeler and Suzanne Brown (2007) "Meeting Diverse Learning Needs: Differentiating Instruction in Graduate Early Childhood Mathematics Classes". *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 28:1, 41-57, DOI: 10.1080/10901020601184390

Roop, J. P., Edoh, K., and Kurepa, A. (2018). "Instructional Selection of Active Learning and Traditional Courses Increases Student Achievement in College Mathematics". *Journal of Education and Learning*, 7(5), 11-19.

Simanjuntak, S. S., and Listiani, T. (2020). "Penerapan Differentiated Instruction Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas 2 SD". *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(2), 134-141.

Sinitska N. V. (2021) "The State of Formation of Readiness of Future Mathematics Teachers for Differentiated Learning. *International Journal of Innovative Technologies in Social Science*". 2(30).Doi: 10.31435/Rsglobal_İjitss/30062021/7556

Van Den Kieboom, L. A., and Groleau, S. V. (2022). "Pre-Service Teacher Planning for Differentiation of Instruction in Mathematics Classrooms". *Educational Studies in Mathematics*, 111(2), 225-252.

Van Geel, M., Keuning, T., and Safar, I. (2022). "How Teachers Develop Skills for Implementing Differentiated Instruction: Helpful and Hindering Factors". *Teaching and Teacher Education: Leadership and Professional Development*, 1, 100007.

Verma, V., Elliot, F., Imrie, J., Gear, B., and Berg, M. (2009). "Teachers Learning Together Project: Differentiation in Math". *Teaching and Learning*.

Yenmez, A. A., and Özpınar, İ. (2017). "Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Uygulama Pratikleri: Süreç Üzerine Öğretmen ve Öğrenci Düşünceleri". *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.

Yessingeldinov, B. T., Ashirbayev, N. K., Zhumykbayeva, A. K., Sarsekenov, R. M., Ismailova, G. M. and Kanysh T. Bibekov, K.T. (2022). "Investigation of Teachers' Understanding of Differentiated Approach in Teaching Mathematics". *Cypriot Journal of Educational Science*. 17(5), 1671-1679. <https://doi.org/10.18844/Cjes.V17i5.7337>

Zoraloğlu, S., and Şahin, A. E. (2022). "Bir Sınıf Öğretmeninin Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımıyla İlişkilendirilebilir Uygulamaları". *Yaşadıkça Eğitim*, 36(3), 834-854. <https://doi.org/10.33308/26674874.2022363510>

Дејић, М. Р., and Миленковић, В. В. (2016). "Стандарди Постигнућа Ученика У Функцији Ефикасне Диференциране Наставе Математике". *Teaching Innovations/Inovacije U Nastavi*, 29(2).

EKLER

Ek-1. Çalışmada İncelenen Tezler

Yayın Yılı	Çalışma Adı	Yazar Adı	Anahtar Kelimeler
2008	Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi	Defne Yabaş	öğretim tasarımı, farklılaştırılmış öğretim, yapılandırmacı yaklaşım, özyeterlik algısı, bilişüstü beceriler, matematik öğretimi.
2013	Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Bilişüstü Becerilerine ve Matematik Akademik Başarılarına Etkisi	Fatih Taş	farklılaştırılmış öğretim, öğretim tasarımı, bilişüstü beceriler, matematik öğretimi
2012	Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının Matematik Başarısına Etkisi	Banu Şaldırdak	matematik eğitimi, farklılaştırılmış öğretim
2016	Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının İlkokul Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısına ve Tutumuna Etkisi	Onur Ekinci	matematik öğretimi, matematik başarısı ve tutumu, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, kesirler konusu
2019	İlköğretim Matematik Dersinde Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına Uygun Düzenlenen Öğretim Sürecinden Yansımalar	Elif Karakaş	farklılaştırılmış öğretim, öğrenme ortamı, bireysel farklılıklar.
2019	Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Matematiksel Muhakeme	Halil Çoban	farklılaştırılmış öğretim, matematiksel

	Becerilerine, Bilişötesi Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeylerine ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi			muhakeme, problem çözme başarısı, bilişötesi öğrenme stratejileri
2020	Farklılaştırılmış Öğretimin Doğrusal Denklemler Konusunda Akademik Başarıya, Öz-Düzenleme Stratejilerine, Motivasyonel İnançlara ve Üstbiliş Farkındalıklara Etkisi	Hilal Bağrıyanık	Meriç	farklılaştırılmış öğretim, motivasyonel inanç, öz-düzenleme, üstbiliş
2021	Uzaktan Eğitim Sürecinde Farklılaştırılmış Öğretim Stratejileri Kullanımı: İlk Yıllar Programı (Pyp) Matematik Dersi Örneği	Jbid Evyapan	Karadayı	uzaktan eğitim, matematik öğretimi, farklılaştırılmış öğretim, pyp.
2021	Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının İkinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısına Etkisinin ve Farklılaştırılmış Öğretim Uygulaması Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi	Burcu Göl		farklılaştırılmış öğretim, matematik öğretimi, çıkarma işlemi, öğretim yöntemi
2018	Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşım Uygulamalarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi	Mehmet Faydalı		farklılaştırılmış öğretim, motivasyon, geometriye yönelik öz-yeterlik, geometriye yönelik tutum
2014	Farklılaştırılmış Problem Çözme Öğretiminin Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrencilerin Matematik Problemlerini Çözmelerine, Tutumlarına ve Yaratıcı Düşüncelerine Etkileri	Eşref Akkaş		farklılaştırılmış öğretim, üstün zekâ ve yetenek, matematik problemi çözme, yaratıcı düşünme, tutum,

2023	Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamasının 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımları ve Akademik Başarılarına Etkisi	Ceren Abaza	matematik, farklılaştırılmış öğretim, akademik başarı, matematik öğrenme yaklaşımı
2013	Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretimi Uygulama ve Buna İlişkin Yetkinlik Düzeyleri	Şefika Sümeyye Çam	farklılaştırılmış öğretim, öğrenci farklılıkları, yetkinlik ve uygulama düzeyi
2019	Sınıf Dışı Öğrenme Ortamlarında Farklılaştırılmış Öğretime Yönelik Bir Eylem Araştırması	Elif Gürkan	sınıf dışında öğrenme, farklılaştırılmış öğretim, matematik öğretimi, motivasyon, erişim
2021	Rasyonel Sayılar Konusunun Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemi ile Öğretiminin Farklı Öğrenme Stillerine Sahip Olan Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Matematik Kaygılarına Etkisi	Merve Berber	farklılaştırılmış öğretim, matematik kaygısı, öğrenme stili, rasyonel sayılar.
2007	Improving Mathematics Achievement of Exceptional Learners Through Differentiated and Peer-Mediated Instruction	Tontaleya S. Ivory	
2014	Comparing Traditional Math Instruction to Online Instruction: Preparing Students for The Kansas College and Career Ready Standards	Matthew Argubright	
2017	Differentiated Instruction: an Exploratory Study in a Secondary Mathematics Classroom	Laila D. Ariss	

2012	The Voice of Special Education Math Students and Their Teachers: A Collaborative Approach to Specially Designed Instruction	Chris J. Neese-Blackman	student voice, differentiated instruction, SDI
2017	Differentiated Instruction for 1st Grade Advanced Learners in Mathematics	Patricia Cawley	differentiated instruction, advanced learners, motivation
2022	Walking The Equity, Diversity, and Inclusion Talk: Promoting STEM Teacher Candidates' Views, Understandings, and Implementation of Differentiated Instruction	Mohammed Estaiteyeh	stem education; differentiated instruction (di); equity, diversity, and inclusion (edi); teacher education; self efficacy; understanding and implementation of differentiated instruction; curriculum design; technology-enhanced differentiated instruction
2014	Improving Learning Outcomes in a Math Class of Fifth Grade Students: Voices From The Classroom	Jill R. Fujino	differentiated instruction, research-based strategies, effective teaching and instruction
2014	Differentiated Instruction: Its Effect on Proximal Development	Stephanie Least	
2019	Challenging Mathematically Gifted Middle Years Students: a Mastery Learning Model	Daren Mallett Glen	mastery learning; gifted; learning; social-cognitive theory; case study; mathematics; social constructivism; self-efficacy;

				autonomy; relatedness; competence; self- determination theory; zone of proximal development; motivation; individualised learning, differentiated instruction, curriculum compacting, acceleration.
2016	Participation in Professional Development and Its Role in The Implementation of Differentiated Instruction in The Middle School Classroom	Debra L. Pincince		differentiated instruction, formative assessment, student achievement
2014	Differentiated Instruction in Secondary Mathematics	Rachel Amadio		
2012	Differentiated Math Instruction in a Mixed Ability Fifth-Grade Classroom	Rachel Katherine Srenar		
2019	İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencileri İçin Farklılaştırılmış Matematik Öğretiminin Akademik Başarıya Etkisi	Tevfik Delice		farklılaştırılmış öğretim, matematik başarıları, matematik tutumu
2011	The Effects of Differentiating Instruction By Learning Styles on Problem Solving in Cooperative Groups	Amy Westbrook	F.	
2017	Differentiated Mathematics Instruction: An Action Research Study	Melinda Cannon	A.	education; action research; collaborative learning;

				differentiated instruction; math achievement; small group instruction; Whole class instruction education; differentiated instruction; fourth-grade; rural education; third-grade
2012	Differentiated Instruction for Grades 3 and 4 In A Rural School District	Mathematics Students in	Tina Williams	
2020	Differentiated Instruction in The Early Childhood Practical Empowering Success	Reading The Early Classroom: Strategies Student	Lynn Giles	differentiated instruction, early childhood, reading, reading strategies, Carol Ann Tomlinson
2017	Elementary Perceptions of Professional Development for Mathematics	Teachers' Practices and Development Differentiating Instruction	Sandra Varajic	education; differentiating instruction; guided math; increasing achievement; increasing understanding; mathematics instruction; small group instruction
2011	Exploring the Relationship Between Instruction And Student Performance	Differentiated And Student	Mark Savage	education; academic performance; differentiated instruction; standardized testing
2020	Growth in Practice: Measuring Change in Teachers' Instructional Practice, Knowledge, And Buy-In	Change in Instructional Practice, Knowledge, And Buy-In	Heidi Anneliese Rochlin	mathematics instruction, differentiation, professional development
	Following Participation in Professional Development on The Instructional Model of Intentional Grouping in Mathematics			

2013	Improving Student Academic Success Through Differentiated Teaching Within A Specialized Learning Resource Center	Roy E. Alexander	education; differentiated instruction; georgia; learning resource center
2013	Strategies to Improve Mathematics Achievement in a Vocational School: 21st Century Legislation	Patricia Clark-Jeter	education; differentiated instruction; graduation assessment; mathematics achievement; professional collaboration; vocational education
2020	Tackling Mathematics Differentiation: Embracing Change and Building Capacity Through School Leadership Support And Practitioner Pedagogy in K-8 Mathematic Practices	Debra L. Pion	mathematics, differentiated instruction, support, barriers
2022	Teacher Experiences And Perceptions in Implementing Instructional Strategies for Fostering Student Engagement in Upper Elementary Mathematics	Gail Willis	phenomenological, qualitative research, mathematics, instructional strategies, student engagement, upper elementary teachers, decision-making, credibility, validity
2020	Teaching Exceptional Kids: Exploring Professional Development, Teacher Efficacy and Differentiating Instruction for Elementary Students with Individualized Education Plans	Erica M. Carswell	special education, efficacy, achievement, attitudes, and beliefs

2012	The Effect of Differentiated Instruction on Standardized Assessment Performance of Students in The Middle School Mathematics Classroom	Kimberly Williams	Gail	differentiation, assessment, learning styles, high stakes testing, curriculum, instruction, teaching
2015	The Effect of Differentiated Instruction on The Achievement of Low Performing Fifth-Grade Students of Low Socioeconomic Status	Veta Haughton	Vivienne	education; differentiated instruction; fifth grade students; socioeconomic status; student achievement
2018	The Impact of Differentiated Instruction on Student Accomplishment Through Mathematics Stations	Dawn M. Lawson		education; daily instructional progress; development of materials; individual student learning
2014	The Impact of Differentiated Instruction in Mathematics on African American Students	Margaret Busch	Eaddy-	education; african american students; differentiated instruction; pre and post testing; standardized testing
2011	A Case Study of Differentiated Instruction in Upper Elementary Mathematics and Reading Classrooms	Laponya Burris		education; differentiated instruction; instructional strategies; mathematics; mathematics instruction; multiple intelligences; reading; reading instruction; traditional instruction
2015	A Qualitative Action Research Study of Differentiated Instruction in an Elementary Mathematics	Gregg Paladina		education; differentiated; instruction; mathematics

Classroom in Central Pennsylvania				
2019	A Study of The Effects of Differentiated Instructional Strategies with Rigor on Below Average Student Achievement in The Algebra I Classroom and Their Attitudes Toward Mathematics	Valerie Epps	Louise	differentiated instruction; learning styles; mathematics achievement; mathematics attitudes; rigor
2018	An E-Delphi Proactive Approach to Meeting The Needs of Struggling Students in The General Education Classroom	Shelley Fellix		education; brain-based learning; differentiated instruction; e-delphi; learning disabilities; multiple intelligence
2018	An Examination of The Use of Differentiated Instruction in Mathematics Classes: A Single Case Study	Christine Mathurin	Vera	education; differentiated instruction; learning styles; mathematics instruction; varied abilities
2012	Differentiated Instruction: Understanding The Personal Factors and Organizational Conditions that Facilitate Differentiated Instruction in Elementary Mathematics Classrooms	Diana Guglielmo Abbati		education; curriculum; differentiated instruction; differentiation; heterogeneity; leadership; mathematics; mixed-ability; organizational conditions
2007	Differentiated Instruction in Mathematics	Allison Stager		education
2010	The Leadership Team's Promotion of Differentiated Instruction's Effect on Middle School Students' Mathematics Achievement	Nancy R. Cordy		education; differentiated instruction; increasing math test scores; leaders' influence on teachers' work habits; leadership team;

				mathematics; middle school; standardized testing
2017	Understanding Teachers' Perceptions and Resistance to Implementing Differentiated Instruction Regularly and Consistently	Kathleen Christopher	O.	education; differentiated instruction; students' achievement; teachers' perception; teachers' resistance
2011	Will Differentiated Instruction Through Mixed Ability Grouping Improve the Attitude of the Struggling Student Toward Mathematics?	Mary Kate Lanzo		education; cooperative learning; mixed ability math groups; mixed-ability math groups; positive math attitude; self-efficacy; student success
2014	Differentiated Instruction in Elementary School Mathematics Courses	Toni Kay Wilson		education; common core state standards; differentiated instruction; elementary education; mathematics instruction; stages of concern
2022	Attributes of Differentiated Instruction In Southeastern United States Catholic School Math Classrooms	Heather Womersly	Mauren	differentiated instruction; differentiation; diffusion of innovation; catholic elementary schools
2010	Improving Academic Achievement Through Differentiated Instruction	Ernestine Johnson		education; academic achievement; differentiated instruction; learning preferences; learning strategies; learning styles; professional

				development; teaching methods
2021	Teacher Perceptions on Using Differentiated Instructional Strategies in Middle School	Akecia Owens Cunningham		professional development; implementation; challenges
2011	Effects of Differentiated Mathematics Instruction in a Fourth Grade Classroom	Beth A Kesteloot		education
2018	Descriptions of Differentiated Instruction In Mathematics in a Title 1 School District	Sheril Simpson Bulley-		education; differentiated; education; elementary; instruction; mathematics
2013	Differentiated Instruction: Effects On Primary Students' Mathematics Achievement	Katherine Maxey S.		education; ability grouping; differentiated instruction; mathematics achievement; targeted instruction
2010	Effectiveness of Differentiated Instruction Based on Ability Grouping on The Academic Achievement In Mathematics Among The IX Standard Students Kerala	Saju Varghese		social sciences; education
2011	The Impact of Problem-Based Learning Curricula and Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on The Mathematical Development of Second Grade Students	Christine Trinter P.		education; content knowledge; gifted; mathematics; problem-based learning
2010	The Impact of The Infinite Mathematics Project on Teachers' Knowledge and Teaching Practice: a Case Study of a Title Iib Msp	Barbara J. Sponsel		education; content knowledge; infinite mathematics project;

	Professional Development Initiative			mathematics; pedagogical knowledge; professional development; reform in mathematics education; teacher knowledge; teaching practice; title 1b
2013	Using Differentiated Instruction to Increase Mathematics Achievement in Elementary Students	Jennifer Faulkner		education; differentiated instruction; elementary; learning styles; mathematics instruction; professional development
2012	The Effectiveness of Differentiated Instruction in the Elementary Mathematics Classroom	Brian E. Scott		education; differentiated instruction; mathematics
2012	The Influence of Professional Development on Teachers' Attitudes in Differentiation: Implications for Intermediate Elementary Teachers to Improve Student Achievement	Lydia M. Braggs		education; achievement; differentiated instruction; professional development
2012	Teachers' Perceptions of The Use of Differentiated Instruction on Student Achievement in Mathematics	Shari Millikan		education; algebra; differentiated instruction; high school mathematics; mathematics achievement
2012	Differentiated Instruction in Developmental Mathematics Classes and Achievement of Ethnic Minority Students	Otis D. Hood		education; social sciences; african-american; developmental mathematics; differentiated instruction; historically black college and

				university; learning styles; mathematics self efficacy
2011	A Grounded Theory Approach to Use of Differentiated Instruction to Improve Students' Outcomes in Mathematics	Juniace Senecharles Etienne		education; cooperative learning strategies; differentiated instruction; grounded theory; inclusion; learning disabilities; learning styles; mathematics; multiple intelligences
2009	Implementation Practices of Differentiated Instruction in The Upper Elementary and Middle School Math Classroom: A Discovery Through Grounded Theory	Rachel Bloom	Marie	education; differentiated instruction; grounded theory; mathematics; middle school; middle school math; reflective practice; teacher inquiry groups; upper elementary; upper elementary school math
2009	Differentiating Instruction to Close the Achievement Gap for Special Education Students Using Everyday Math	Vanessa Constance Beauchaine		education; achievement gap; differentiated instruction; everyday math; job-embedded professional development; job-embedded study groups; math acquisition; special education
2016	Teachers' Perspectives: Face-To-Face and Computer-Based Instruction in Math for Students With Disabilities	Carolyn Sessoms	Jones	education; differentiated instruction; differently abled students; learning disability; math proficient students; response to

				intervention; tenmarks
2015	A Phenomenological Study of Differentiated Instruction for Fifth Grade Gifted and High Ability Learners Through <i>Math In Focus</i>	Elizabeth Ann Keithley Sizemore		differentiation, differentiated instruction, gifted, mathematics, <i>Math in Focus</i> ,
2015	A Study of Teachers' Beliefs And Perceptions of Flexible Mathematics Groups and Its Relationship to The Key Elements of Differentiated Instruction	Bre Sanders	Peeler	education; ability grouping; differentiation; flexible grouping; mathematics; small group instruction; student grouping
2007	Differentiated Instruction and Motivation With Highly Capable Primary Students: Case Studies Within Two Math Units	Shasta Christensen	Marie	education
2016	Differentiated Instruction, Teacher Immediacy, And Students' Mathematic Success	Katherine Albanese-Benevento		education; arts; arts integration; differentiated instruction; mathematic; success; teacher immediacy

EK- 2. Çalışmada İncelenen Makaleler

Yayın Yılı	Çalışma İsmi	Yazar Adı	Anahtar Kelimeler
2019	Farklılaştırılmış Matematik Programının Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrencilerin Akademik Benliklerine Etkisi	Yasemin Deringöl, Ümit Davaslıgil	akademik benlik kavramı, farklılaştırılmış öğretim programı, matematik, üstün zekâlı ve yetenekli öğrenci.
2017	Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Uygulama Pratikleri: Süreç Üzerine Öğretmen ve Öğrenci Düşünceleri	Arzu Aydoğan Yenmez, İlknur Özpınar	farklılaştırılmış öğretim, matematik eğitimi, öğretmen görüşleri, hizmet-içi eğitim, farklılaştırılmış öğretim etkinlikleri.
2022	Bir Sınıf Öğretmeninin Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımıyla İlişkilendirilebilir Uygulamaları	Saadet Zoraloğlu, Ali Ekber Şahin	bireysel farklılıklar, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, sınıf öğretmenleri
2017	Differentiated Instruction With Mathematics and English Language Teaching Methodology Seminars: Didactic Game And Individual Work	A. Nechifor, M. A. P. Purcaru	strategies of differentiated instruction, didactic game, individual work, teaching methods.
2020	Differentiated Instruction Enhances Sixth-Grade Students' Mathematics Self-Efficacy, Learning Motives, and Problem-Solving Skills	Chih-Pin Lai, Wanpeng Zhang, Yu-Liang Chang	differentiated instruction; mathematics learning; mathematics learning motives; mathematical problem-solving skills;

			mathematics self-efficacy; sixth grade
2018	Embracing Curriculum Compacting: Teacher Candidates Supporting Differentiated Instruction in Elementary Mathematics	Stefanie D. Livers, Minda Paxton, Nicole O'Grady, Michael Tontillo	
2010	Impact of Differentiated Instruction on Achievement in Teaching Mathematics To Lower-Stage Grades	Sandra Kadum-Bošnjak, Barbara Buršić-Križanac	differentiated instruction, mathematics, teaching, grades, lower-stage grades, achievement
2016	Learning Mathematics and Differentiated Instruction in The Philippines: A Phenomenographical Study on Struggles And Successes Of Grade 7 Students	Victoria C. Magayon, Emily B. Tan	learning mathematics, differentiated instruction, filipino students, phenomenographical study
2021	A Design Based Study: Characteristics of Differentiated Tasks for Mathematically Gifted Students	Duygu Ozdemir , Mine Isiksal Bostan	mathematically, gifted, students, differentiated, characteristics, design
2021	Differentiated Instruction to Teach Mathematics: Through The Lens of Responsive Teaching	Leah Herner-Patnode, Hea-Jin Lee	differentiated instruction · responsive teaching · preservice teacher education · mathematical learning disabilities
2021	Differentiating Instruction for Students Who Fail to Thrive in Mathematics: The Impact of a Constructivist-Based Intervention Approach	Ann Gervasoni, Anne Roche, Ann Downton	inclusion in mathematics · pedagogy · differentiated instruction · mathematics difficulties ·

				intervention programs · equity
2021	Differentiating Instruction: Development of A Practice Framework for and With Secondary Mathematics Classroom Teachers	Andrew Marks , Geoff Woolcott , Christos Markopoulos	differentiation, differentiated instruction, differentiating the curriculum, theory and practice; practice framework, evidence-based practice	
2022	Impact of Differentiated Teaching in Distance Education Practice on Gifted and Talented Primary Students	Gül Eşsizoglu, Sevda Çetin	distance education, gifted and talented children, primary school students, mathematics teaching, program differentiation.	
2022	In-Service Mathematics Teachers' Knowledge of Differentiated Instruction	Patrick Kyeremeh, Nixon Saba Adzifome, Emmanuel Kojo Amoah		
2022	Investigation of Teachers' Understanding of Differentiated Approach in Teaching Mathematics	Baurzhan T. Yessingeldin ov, Nurgali K. Ashirbayev, Akmaral K. Zhumykbayeva, Rauan M. Sarsekenov, Guldana M. Ismailova, Kanysh T. Bibekov,	differentiated approach, teaching mathematics, assessment, educational survey, correlation.	
2021	Supporting Parents to Co-Produce Differentiated Learning Opportunities in Mathematics	Leah Daniel, Tanya Doyle, Colleen Kaesehagen	Parent engagement; primary mathematics homework; co-production; multiplicative	

			thinking; design-based research
2021	Task Design for Differentiated Instruction in Mixed-Ability Mathematics Classrooms: Manifestations of Contradictions in A Professional Learning Community	Elisabet Mellroth, Andreas Bergwall, Per Nilsson	differentiated instruction · content focus · challenging problems · in-service teachers · professional learning community
2016	The Effect of The Differentiated Teaching Approach in The Algebraic Learning Field on Students' Academic Achievements	Ayten Pinar Bal	Algebra, primary school mathem · differentiated teach mathematics achievement
2017	The Impact of Teacher Characteristics on Educational Differentiation Practices in Lower Secondary Mathematis Instruction	Ulrika Ekstam, Karin Linnanmäki, Pirjo Aunio	differentiation, educational support, mathematics, teacher efficacy beliefs
2021	Differentiating Mathematics Instruction in Remote Learning Environments: Exploring Teachers' Challenges and Supports	Scott Courtney	differentiation · remote learning
2021	Differentiating Instruction for Learners' Mathematics Self-Efficacy in Inclusive Classrooms: Can Learners with Dyscalculia Also Benefit?	Charity N. Onyishi, Maximus M. Sefotho	differentiated instruction; dyscalculia; flexible grouping; inclusion; mastery; mathematics; ongoing assessment; prior achievement; problem solving; self-efficacy
2022	Impact of Differentiated Instruction on The Mathematical Thinking Processes of Gifted -and Talented Students	Mohd Hasrul Kamarulzam an, Mohd Fadzil Kamarudin, Mohd Saifun Aznin Mohd Sharif, Muhammad	Differentiated instruction, Mathematical thinking, Gifted student, Learning profile, Learning activities.

		Zaim Esrati, Mior Muhamad Saiful Nizan Saali, Rorlinda Yusof	
2023	Assessing The Impact of Differentiated Instruction on Mathematics Achievement and Attitudes of Secondary School Learners	Ayten Pinar Bal	differentiated instruction; mathematics achievements; mathematics attitude; secondary school mathematics education; teaching fractions
2018	Differentiated Instruction in Primary Mathematics: Effects of Teacher Professional Development on Student Achievement	Emilie J. Prast, Eva Van de Weijer-Bergsma, Evelyn H. Kroesbergen, Johannes E.H. Van Luit	differentiated instruction adaptive teaching professional development achievement mathematics
2022	How Teachers Develop Skills for Implementing Differentiated Instruction: Helpful And Hindering Factors	Marieke van Geel, Trynke Keuning, Ilan Safar	
2023	A Case of One-On-One Coaching to Differentiate Mathematics Instruction	Evthokia Stephanie Saclarides, Kristin E. Harbour	instructional coaching; differentiation; professional development; mathematics education
2018	Differentiated Instruction in a Data-Based Decision-Making Context	Janke M. Faber, Cees A. W. Glas, Adrie J. Visscher	differentiated instruction; classroom observations; item response theory; multilevel regression analysis

2013	Differentiation of Teaching and Learning Mathematics: an Action Research Study in Tertiary Education	Panagiota Konstantinou-Katzi, Eleni Tsolaki, Maria Meletiou-Mavrotheris, Mary Koutselini	differentiated instruction; calculus; undergraduate mathematics; differentiation; mixed ability
2007	Meeting Diverse Learning Needs: Differentiating Instruction in Graduate Early Childhood Mathematics Classes	Rebecca Huss-Keeler, Suzanne Brown	
2020	Teachers and Differentiated Instruction: Exploring Differentiation Practices to Address Student Diversity	Marcela Pozas, Verena Letzel and Christoph Schneider	student diversity, differentiated instruction, tea constructivist beliefs, large-scale data
2021	Exploring Primary Grades Teachers' Perceptions of Their Students' Mathematics Self-Efficacy and How They Differentiate Instruction	Hayley McNeill, Drew Polly	advanced students · differentiation · elementary education · mathematics · self-efficacy · teachers' perceptions
2022	Pre-Service Teacher Planning for Differentiation of Instruction in Mathematics Classrooms	Leigh A. van den Kieboom, Sally V. Groleau	differentiation of instruction · practice-based teacher preparation · pedagogies of practice
2021	Teaching Practices for Differentiating Mathematics Instruction for Middle School Students	Amy J. Hackenberg, Mark Creager, Ayfer Eker	
2018	Applying Differentiated Teaching Method in Teaching Mathematics in High Schools in Vietnam	Do Thi Hong Minh, Do Thi Hong Minh	differentiated teaching, mathematics teaching, differentiation, level hierarchy of activities, high school

2019	Differentiated Approach in Teaching Mathematics in Secondary Vocational Education	Mustafaev O.Y., Petrunina M.E.	differentiated approach, didactic principle, student, secondary vocational education, mathematics
2017	Differentiated Instruction in A Calculus Curriculum for College Students in Taiwan	Jing-Hua Chen, Yi-Chou Chen	academic achievement, differentiated instruction, calculus, Taiwan
2020	Differentiated Instruction in the Mathematics Classroom: Teachers' Teaching Experience in a Teacher Professional Development	Fina Hanifa Hidayati	differentiated mathematics teacher development
2020	Efficacy of Differentiated Instruction and Conventional Methods on Low Achievers' Interest in Learning And Gender	Dominic Solomon Ojonugwa, Janet Ngozi Igbo, Hosea Abalaka Apeh, Eric Chima Ndukwu	interest, mathematics, achievement, achievers, differentiated instruction, gender.
2020	Increasing Mathematics Achievement of Senior Secondary School Students Through Differentiated Instruction	Adeneye O. A. Awofala, Abisola O. Lawani	differentiated instruction achievement mathematics conventional teaching method
2021	Mathematics Teachers' Technological Pedagogical and Content Knowledge And Their Capacity for Differentiated Instruction	Joey S. Patalinghug, Alvic A. Arnado	descriptive research, differentiated instruction, mathematics education, math teaching
2016	Student Achievement Standards in the Function of Effective Differentiated Mathematics Teaching	Mirko R Dejjic, Vesne V. Milenkovic	initial teaching of mathematics, achievement standards, differentiated teaching, student.
2022	The Effect of Differentiated Instruction On Academic Achievement of Grade Eleven Students in The Field of Derivative In Bhutan	Kado, Nedup Dorji, Nim Dem Dorji Om	Differentiated instructions, derivative, diversity of Learners, learning profiles, needs, interest.

2021	The Effect of Using The Differentiated Education Strategy on Achievement in Mathematics Among Basic Elementary School Students in Jordan	Dr. Talal Yousef Abu Amara	differentiated education strategy, achievement, ninth grade.
2021	The Influence of Differentiated Mathematical Tasks On Students' Logical-Combinatorial Thinking in Elementary Mathematics Teaching	Dunja Rakic, Bojan Lazic, Mia Maric	logical-combinatorial thinking, differentiated problems, giftedness, elementary mathematics teaching, students
2011	The Potential of Prospective Teachers Experiencing Differentiated Instruction in a Mathematics Course	Michelle T. Chamberlin	differentiated instruction, mathematics courses, prospective teachers, elementary grades
2021	The State of Formation of Readiness of Future Mathematics Teachers for Differentiated Learning. International Journal of Innovative Technologies in Social Science	Nataliya, Viktorivna Sinytska	future teachers of mathematics, readiness for differentiated learning, criteria, indicators, levels of readiness.
2018	Understanding and Responding the Students in Learning Mathematics Through the Differentiated Instruction	T Hapsari, Darhim and Dahlan	
2009	Teachers Learning Together Project: Differentiation in Math	Vandana Verma, Fran Elliot, Janet Imrie, Brigitte Gear, Michael and Berg	
2020	The Effectiveness of Lesson Study on Differentiated instruction Among Mathematics Head Panels in District of Port Dickson	Lau Sai Ping , Ilda Salwani binti Ameer Hamza , Ruzihan binti Abdullah , Murni binti and Mohamad Yasin ,Suzalin binti Zaini Sooria ,Lee Bee and Bee	professional development, lesson study, differentiated instruction, head panels, collaborative.
2020	The Implementation of Differentiated Instruction in Mathematics Lesson to Improve the Concept Understanding of Grade 2 Primary Students	Sion Stepani Simanjuntak, Tanti and Listiani	differentiated instruction, understanding of mathematical concepts

2018	Instructional Selection of Active Learning And Traditional Courses Increases Student Achievement in College Mathematics	John Paul, Roop, Kossi, Edoh, Alexandra and Kurepa	active learning, differentiated instruction, course redesign, college mathematics
2020	The Development of Trigonometry E-Modules for Senior High School Using Differentiated Instruction (DI) Approach	Mardiyah, Johar and Mailizar	
2021	Instructional Moves That Increase Chances of Engaging All Students in Learning Mathematics	Janette Bobis , Peter Sullivan ,James Russo , Ann Downton , Maggie Feng , Sharyn Livy, Melody and McCormick	differentiation; challenge; struggle; didactical; a-didactical; responsive teaching; growth mindset; student-centered instruction
2016	Investigating The Relationship Between The Student's Ability and Learning Preferences: Evidence from Year 7 Mathematics Students	Rafidah Othman, Masitah Shahrill, Lawrence Mundia, Abby Tan, Miftachul Huda	ability, learning preferences, mathematics, differentiated instruction