



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**Ortaokul Öğretmenlerinin Matematik Sınıflarında
Farklılaştırma Yöntemlerinin Karşılaştırılması: MEB, IB,
Cambridge Örneği**

Yüksek Lisans Tezi

Zekiye Ayhan

Temmuz 2023



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**Ortaokul Öğretmenlerinin Matematik Sınıflarında
Farklılaştırma Yöntemlerinin Karşılaştırılması: MEB, IB,
Cambridge Örneği**

Yüksek Lisans Tezi

Zekiye Ayhan

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Esra Yıldız

Temmuz 2023

TEZ JÜRİSİ ONAYI

Zekiye Ayhan tarafından hazırlanan "Ortaokul Öğretmenlerinin Matematik Sınıflarında Farklılaştırma Yöntemlerinin Karşılaştırılması: MEB, IB, Cambridge Örneği" başlıklı bu Yüksek Lisans Tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nda hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Dr. Öğr. Üyesi Esra YILDIZ

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Üyeler:

Doç. Dr. Zeynep Çiğdem Özcan

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Doç. Dr. Muhammet Arıcan

Boğaziçi Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 7 / Temmuz / 2023

BEYANLAR

Yazım ve Kaynak Gösterme Kılavuzu Beyanı

Danışmanlığımda yazılan bu tezin APA yazım ve kaynak gösterme kılavuzunda belirtilen kurallara uygun olarak yapılandırıldığı ve bu kılavuzun metin içi kaynak gösterme standartlarının bu tezde tutarlı olarak uygulandığı tarafımdan incelenerek teyit edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Esra YILDIZ

Etik İlkelerine Sadakat Beyanı

Hazırladığım bu tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Zekiye Ayhan

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim sürecinde bana ve çalışmamın her aşamasında dönütleri ve anlayışlı yaklaşımı ile destek olan değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Esra Yıldız'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Kendisiyle çalışmak benim için bir zevkti.

Doç. Dr. Zeynep Çiğdem Özcan ve Doç. Dr. Muhammet Arıcan'a tezime verdikleri geri bildirim, yardımcı olan yorumları ve önerileri için teşekkür ederim. Doç. Dr. Ömer Avcı'ya tez sürecimde desteğini esirgemediği ve her aradığımda olabildiğince destek olduğu için teşekkür ederim. Sevgili öğretmenim Mehmet Ali Baltaş'na tüm sorularımın anlam bulmasına yardımcı olduğu ve örnekliği için teşekkür ederim.

Her an yanımda olan ve desteğini hep hissettiğim Zeliha Özer'e, çalışmalarım boyunca sıkıldığım zamanları şenlendiren Aygül Albayrak Kucur ve Aras Kucur'a, zorlandığım dönemlerde kalkmama yardımcı olan Elif Ebrar Ak Kılıç'a, desteğini ve bana olan inancını hep hissettiren Ayşegül Fildişi'ne, motivasyonumu kaybettiğimde destek olan Sena Ahsen Amirshoev'e, sakinliği ile süreci gözümde büyütmeyen Esra Süzen Akkaya'ya, uzakta bile çok yakınımda olan Merve Ölmez Turan'a, tez bitirme ödülleri sıralayarak motivasyon veren Bora Kara'ya, sürekli tezimin ne durumda olduğunu sorarak takip eden Yazan Qunis'e, kafamda biriken soruları ve düşünceleri sabırla dinleyen Rümeysa Umut'a ve çalışmama destek olan tüm katılımcılara teşekkür ederim.

Her an yanımda olan ve desteklerini hiç esirgemeyen canım annem ve babama, günlerimi şenlendiren ve gücüm tükendiğinde elimden tutan kardeşim Mehmet'e teşekkür ederim.

Son olarak, her şeye rağmen usanmadan devam eden ve var gücüyle çalışan kendime teşekkür ederim. Allah'ın yardımı olmadan nihayete erdiremezdim. Hamd yalnızca O'nadır.

ÖZET

Ortaokul Öğretmenlerinin Matematik Sınıflarında Farklılaştırma Yöntemlerinin Karşılaştırılması: MEB, IB, Cambridge Örneği

Ayhan, Zekiye

Yüksek Lisans Tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Esra Yıldız

Temmuz 2023

Bu çalışmanın amacı, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), International Baccalaureate (IB) ve Cambridge okullarında görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerinin derslerinde hangi farklılaştırma yöntemlerini kullandıklarını belirlemek ve kendi yöntemlerine dair görüşlerini incelemektir.

Bu araştırmada, nitel araştırma desenlerinden çoklu durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu dört MEB, üç IB ve üç Cambridge okullarında görev yapan toplam 10 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Verilerin toplanması yarı yapılandırılmış mülakatlar ile gerçekleştirilmiştir. Durum çalışmasına dayanarak araştırma süreci takip edilmiş ve analiz kısmında Moustakas'ın transandantal fenomenoloji tekniği kullanılmıştır.

Araştırma verileri, beş ana tema altında inşa edilmiştir. Farklılaştırılan unsurlar teması içerik, süreç, değerlendirme ve takip, duygulanım ve öğrenme ortamı, öğrencileri dikkate alarak farklılaştırma teması hazır bulunuşluk, ilgi duyulan şeyler ve öğrenen profili, farklılaştırmanın ilkeleri teması seviyeye uygun görevler, kaliteli öğretim programı, öğretmek, esnek gruplara ayırmak, sürekli değerlendirmek ve topluluk inşa etmek, farklılaştırma bilgi ve tecrübesi ilgi duyma, öğretmen eğitimi, hayat tecrübesi, akran paylaşımı, farklılaştırmaya verilen anlam, farklılaştırma uygulamalarının pratikleştirilmesi, farklılaştırma uygulamalarının zorlukları ve farklılaştırma uygulamalarının olumlu sonuçları ve son olarak öğretmenlik mesleği teması öz değerlendirme, meslek algısı ve içsel olarak doğru olana yönelme alt temalarından oluşmaktadır.

MEB öğretmenleri ve IB, Cambridge öğretmenlerinin farklılaştırmayı farklı şekilde ele aldıklarına ulaşılmıştır. MEB öğretmenlerinde farklılaştırma büyük oranda seviye sınıfları olarak ele alınırken IB ve Cambridge öğretmenleri sınıfları en baştan karma olarak kabul etmişlerdir. Öte yandan MEB öğretmenleri üstün zekalı ve BEPlî öğrencilere vurgu yaparken IB ve Cambridge öğretmenleri öğrencilerin herhangi bir farklı olma durumu üzerinden ele almıştır. Bunlar arasında

öğrencilerin ilgi alanları, bireysel ihtiyaçları, duygusal durumları, aile sorunları, öğrenme hızları gibi konular yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cambridge, farklılaştırılmış öğretim, IB, matematik eğitimi, MEB

ABSTRACT

Comparison of Secondary School Mathematics Teachers' Differentiation Methods: The Case of MoNE, IB, Cambridge

Ayhan, Zekiye

Master's Thesis, Department of Mathematics and Science Education

Supervisor: Dr. Esra Yıldız

July 2023

The aim of this study is to determine which differentiation methods are used by secondary school mathematics teachers working in the Ministry of National Education (MoNE), International Baccalaureate (IB) and Cambridge schools and to examine their views on their own methods.

A multiple case study design, which is one of the qualitative research designs, was used in this study. The study group consisted of four MoNE teachers, three IB teachers, and three Cambridge teachers. A qualitative research method was applied to collect the data, and semi-structured interviews were conducted. Following the case study approach, the research process was followed, and the technique of Moustaka's transcendental phenomenology was used in the analysis.

Based on the research data, five main themes were identified. The theme of differentiated elements encompasses sub-themes of content, process, assessment and monitoring, emotion, and learning environment. Considering the students, the theme of differentiation includes readiness, areas of interest, and learner profiles, as well as the principles of differentiation which consist of tasks appropriate to the level, a high-quality teaching program, effective instruction, flexible grouping, continuous assessment, and community building. Within the context of differentiation, there is also the sub-theme of knowledge and experience, which involves interest, teacher training, life experience, peer sharing, the significance attributed to differentiation, practical implementation of differentiation practices, challenges of differentiation practices, and positive outcomes of differentiation practices. Lastly, the theme of the teaching profession encompasses self-evaluation, perception of the profession, and internal alignment with what is right.

It has been found that MoNE teachers and IB, Cambridge teachers handle differentiation differently. While differentiation in MEB teachers is mostly considered as level classes, IB and Cambridge teachers have accepted classes as mixed from the beginning. On the other hand, while MEB teachers emphasized gifted and IEP students, IB and Cambridge teachers focused on any difference

between students. These include subjects such as students' interests, individual needs, emotional states, family problems, and learning speeds.

Keywords: Cambridge, differentiated instruction, IB, mathematics education, MoNE

İÇİNDEKİLER

TEZ JÜRİSİ ONAYI.....	i
BEYANLAR.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı	3
1.2. Araştırma Soruları	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Varsayımlar.....	5
1.5. Sınırlılıklar ve Kapsam	5
1.6. Tanımlar	6
1.7. Simgeler ve Kısaltmalar	6
BÖLÜM II.....	7
LİTERATÜR TARAMASI	7
2.1. Farklılaştırılmış Öğretim.....	7
2.1.1. Farklılaştırmanın Genel İlkeleri	7
2.1.2. Farklılaştırılabilen Unsurlar	10
2.1.3. Öğrenciler Açısından Farklılaştırmanın Bağlı Olduğu Durumlar	11
2.1.4. Farklılaştırılmış Öğretim Nedir ve Adımları Nelerdir?	12
2.1.5. Farklılaştırılmış Eğitimin Yapılandırmacı Yaklaşımındaki Yeri.....	13
2.1.6. Matematik Eğitiminde Farklılaştırma	15
2.2. Farklılaştırma ve Öğretim Programları	16
2.2.1. Millî Eğitim Bakanlığı Programında Farklılaştırma.....	16
2.2.2. Uluslararası Bakalorya (IB) Programında Farklılaştırma	18
2.2.3. Cambridge Programında Farklılaştırma.....	20
BÖLÜM III	23
YÖNTEM.....	23
3.1. Araştırma Modeli	23

3.2. Katılımcılar	24
3.3. Veri Toplama Araçları	26
3.4. Verilerin Toplanması	27
3.5. Verilerin Analizi	27
3.6. Araştırmacının Pozisyonu.....	28
3.7. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi	29
BÖLÜM IV	30
BULGULAR.....	30
A. Farklılaştırılan Unsurlar	31
A.1. İçerik.....	32
A.2. Süreç	37
A.3. Değerlendirme ve Takip.....	42
A.4. Duygulanım	45
A.5. Öğrenme Ortamı.....	47
B. Öğrencileri Dikkate Alarak Farklılaştırma	51
B.1. Hazır Bulunuşluk.....	52
B.2. İlgi Alanları	56
B.3. Öğrenen Profili	58
C. Farklılaştırmanın İlkeleri	60
C.1. Seviyeye Uygun Görevler.....	61
C.2. Kaliteli Öğretim Programı	62
C.3. Öğretmek	65
C.4. Esnek Gruplara Ayırmak.....	66
C.5. Sürekli Değerlendirmek.....	66
C.6. Topluluk İnşa Etmek	67
D. Farklılaştırma Bilgi ve Tecrübesi.....	69
D.1. İlgi Duyma.....	70
D.2. Öğretmen Eğitimi	71
D.3. Hayat Tecrübesi	72
D.4. Akran Paylaşımı	73
D.5. Farklılaştırmaya Verilen Anlam.....	74
D.6. Farklılaştırma Uygulamalarının Pratikleştirilmesi.....	76
D.7. Farklılaştırma Uygulamalarının Zorlukları.....	77
D.8. Farklılaştırma Uygulamalarının Olumlu Sonuçları	80

E. Öğretmenlik Mesleği.....	81
E.1. Öz Değerlendirme	82
E.2. Meslek Algısı.....	82
E.3. İçsel Olarak Doğru Olana Yönlenme	83
BÖLÜM V	86
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	86
5.1. Tartışma ve Sonuç.....	86
5.1.1. IB, Cambridge ve MEB Okullarındaki Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Farklılaştırmaya İlişkin Görüşleri	86
5.1.2. Matematik Öğretmenlerinin Farklılaştırma Yöntemlerini Kullanma Deneyimleri.....	87
5.1.3. Matematik Öğretmenlerinin, Farklılaştırmaya Dair Bilgi ve Tecrübeyi Elde Etme Yöntemleri.....	88
5.1.4. IB, Cambridge ve MEB Okullarındaki Matematik Öğretmenlerinin Farklılaştırma Yöntemlerini Sınıflarında Uygulama ve Görüşleri Arasında Farklılıklar	90
5.2. Öneriler.....	92
5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler	92
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	93
5.2.3. Politika Yapıcılara Yönelik Öneriler.....	93
KAYNAKÇA	94
EKLER	108
Ek 1. Etik Kurul Onayı	108

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 Katılımcı Demografik Bilgileri.....	25
---	----

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Farklılaştırmanın genel ilkeleri (Tomlinson, 2010).	8
Şekil 2. Farklılaştırılabilen unsurlar (Tomlinson, 2010).	10
Şekil 3. Öğrenciler açısından farklılaştırmanın bağlı olduğu durumlar (Tomlinson, 2010).	12
Şekil 4. Analiz süresince izlenen adımlar.	28
Şekil 5. Ulaşılan temalar ve alt temalar.	30
Şekil 6. Cambridge kitabından farklılaştırma örnekleri 1.	33
Şekil 7. Cambridge kitabından farklılaştırma örnekleri 2.	34
Şekil 8. IB kitabından farklılaştırma örnekleri 1	34
Şekil 9. IB kitabından farklılaştırma örnekleri 2	35
Şekil 10. MEB – IB – Cambridge öğretmenlerinin cevaplarının karşılaştırması.	84

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bir sınıftaki öğrencilerin yaşları veya ilgi alanları birbirine yakın olsa da öğrenme şekilleri ve öğrenme hızları her bir öğrenci için farklı olabilmektedir (Molleman ve ark., 2014). Bu durum eğitimcileri öğrencilerdeki farklılıkları yönetmek için yeni öğrenme ve öğretme yöntemlerini keşfetmeye sevk edebilmektedir. Eğitimcileri sınıfın yapısını yeniden düşünmeye iten farklılaştırılmış öğretim, paydaşların tamamını öğrenme bağlamında bir araya getirmeye teşvik etmektedir (Anthony ve ark., 2019). Bu sayede çeşitli yönlerden farklı olan tüm çocuklara yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Bu farklılıklar arasında öğrencilerin ilgi alanları, bireysel ihtiyaçları, duygusal durumları, aile sorunları, öğrenme hızları gibi konular yer alabilmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim öğrenme ortamında yer alan tüm öğrencilerin ihtiyaçlarını dikkate alan, hepsinin öğrenmesini amaçlayan yapılandırmacılık temelli bir yaklaşımdır (Valiande & Tarman, 2011). Vygotsky tarafından ortaya konulan yakınsak gelişim alanı yapılandırmacılık ile ilişkilidir. Yakınsak gelişim alanı, öğrencilerin gerekli bilgi ya da beceriye tek başlarına ulaşmaları mümkün olmasa bile gerekli destekle ve uygun öğrenme ortamıyla ulaşabilmelerini temsil etmektedir (Vygotsky, 1978). Başka bir deyişle mevcut düzeylerinin ötesine geçmeleri ve ulaşabilecekleri en üst düzeye gelmeleridir (Drapeau, 2004).

Tomlinson (2001) farklılaştırılmış öğretimi, öğrencilerin bilgiyi almaları, fikirleri anlamlandırmaları ve öğrendiklerini ifade etmeleri için birden fazla seçeneğe sahip olmaları ve farklı yollar bulmalarına olanak sunan bir öğretim olarak açıklamaktadır. Tomlinson (2001) farklılaştırılmış öğretimi kısaca “sınıfta olup bitenleri değiştirmek (shake up)” olarak tanımlamaktadır (s. 1). Bu, öğrencilere bilgi edinme, kavramları anlamlandırma ve öğrendiklerini ifade etme seçenekleri sunmaktadır. Başka bir deyişle, farklılaştırılmış bir sınıf, içeriğin edinilmesi, kavramların işlenmesi veya anlamlandırılması ve her öğrencinin etkili bir şekilde öğrenmesini sağlamak için yeni yöntemler sağlamaktadır. Tomlinson (2001)’ın tanımında da vurgulandığı üzere farklılaştırılmış öğretim uygulanan bir sınıfta öğrencilerin öğrenme hızları, ilgi alanları gibi konularda benzerlikler kadar farklılıklar da dikkate alınmaktadır. Öğrencilerin farklılaştırılmış öğretimin olduğu sınıf ortamında çeşitli özgün içerikler üretmelerine

ortam sağlanırken bunun yanı sıra farklı düşüncelerin de tartışılmasına olanak sağlanmaktadır (Smale-Jacobse ve ark., 2019; Smets, & Struyven, 2020).

Farklılaştırmaya dair yapılan araştırmalarda etkili bir öğretimin sağlanması için farklı yollar sunulmaktadır (Heacox, 2002). Tomlinson (2010) farklılaştırmının genel ilkelerini seviyeye uygun verilen görevler, kaliteli öğretim programı, öğretmek, esnek gruplara ayırmak, sürekli değerlendirmek ve topluluk inşa etmek olarak belirtmiştir ve farklılaştırma çalışmalarının bu ilkelere uygun olması gerektiğinden bahsetmiştir. Öte yandan farklılaştırma uygulamalarında öğretmenlerin, içerik, süreç, değerlendirme, duygulanım ve öğrenme ortamı üzerinden öğrencilerin ilgi alanlarını, hazır bulunuşluk seviyelerini ve öğrenen profilini dikkate alarak farklılaştırmayı gerçekleştirmeleri gerekmektedir (Tomlinson, 2010). Farklılaştırılmış öğretim, öğretmenlerin, kullandıkları öğretim programını ve öğretimi öğrencilerin farklı ihtiyaçlarına, becerilerine, ilgi alanlarına ve öğrenme biçimlerine göre nasıl uyarladıkları olarak da tanımlanmaktadır (Linn-Cohen & Hertzog, 2007; Sisk, 2009). Neyin nasıl öğretilceğini belirlemekle birlikte öğrenme çıktılarını da kapsamaktadır (Sisk, 2009).

Sınıftaki tüm öğrencilerin konulara aynı şekilde hazırlandığı ve aynı notlardan çalıştığı sınıflar tanıdık ve tipik olmakla birlikte farklılaştırmadan bahsetmek mümkün olmamaktadır (Pettig, 2000). Dolayısıyla uzun yıllar boyunca farklılaştırılmış öğretimden yoksun geleneksel öğretimi deneyimledikten sonra, farklılaştırılmış bir sınıfın nasıl görüneceğı ve uygulanacağı konusu öğretmenleri zorlamaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına verilen önem gün geçtikçe artmaktadır (Naka, 2017; Taş & Sırmacı, 2018). Matematik eğitiminde yapılan farklılaştırılmış öğretim araştırmaları, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrenci başarısını artırdığını ve öğrenmeyi önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (Naka, 2017; Taş & Sırmacı, 2018). Bunun yanında, Matematik sınıflarında farklılaştırılmış öğretim uygulanırken ters yüz öğrenme, teknolojinin entegrasyonu, oyun temelli öğrenme gibi farklı tekniklerin dahil edilmesi önerilmektedir (Kettler & Curliss, 2003; Osifo, 2019; Setiawan, 2022). Bu yöntemlerin etkili bir şekilde uygulanabilmesi ve öğretmenlerin kullandıkları geleneksel yöntemlerde değışiklik yapabilmeleri için büyük bir çaba, enerji ve zaman harcamaları gerekmektedir (Sisk, 2009). Aynı zamanda, öğretmenler bu süreçte destekleyici materyaller, kaynaklar, hizmet içi eğitimler ile okullarının

desteğine ihtiyaç duymaktadırlar (Naka, 2017). Başarılı farklılaştırma uygulamalarında öğretmenlerin, bir program dahilinde öğrencilerin farklılıklarına cevap vermesi önem arz etmektedir (Luhailima & Mulovhedzi, 2022; Putra, 2023).

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), International Baccalaureate (IB) ve Cambridge gibi çeşitli öğretim programları, farklı öğrenci profillerini ve öğrenme ihtiyaçlarını göz önünde bulundurur. Bu programlarda öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımları kullanması çok önemlidir çünkü öğrencilerin her biri farklı olabilir. Farklılaştırma, öğrencilerin öğrenme hızlarını, öğrenme tarzlarını, ilgi alanlarını ve yeteneklerini göz önünde bulundurarak ders içeriğini ve öğretim yöntemlerini kişiselleştirmelerine olanak tanır (Schoen ve ark., 2003). Her üç öğretim programı da farklılaştırmaya yer vermektedir. Ancak programlar farklılaştırmayı uygulamaya teşvik etse bile programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin görüşleri ve farklılaştırmayı hangi yöntemleri kullanarak uyguladıkları önem arz etmektedir. Bu sayede farklılıklar ve geliştirilmesi gereken unsurlar ortaya çıkabilecektir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, ortaokul matematik öğretmenlerinin derslerinde hangi farklılaştırma yöntemlerini kullandıklarını belirlemek ve kendi yöntemlerine dair görüşlerini incelemek ve MEB, IB ve Cambridge okullarında görev yapan öğretmenlerin uygulamaları ve görüşleri arasında farklılığın olup olmadığını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

1.2. Araştırma Soruları

Bu amaca yönelik belirlenen araştırma soruları, matematik öğretmenlerinin farklılaştırma yöntemlerini kullanma durumlarını, tercihlerini, deneyimlerini ve görüşlerini incelemeyi hedeflemektedir. Ayrıca, farklı programlardaki öğretmenler arasında olası farklılıkları da anlamak için IB, Cambridge ve MEB okullarında farklılaştırma konusundaki yaklaşımları karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Araştırma soruları aşağıdaki gibidir.

1. IB, Cambridge ve MEB okullarındaki ortaokul matematik öğretmenlerinin farklılaştırmaya ilişkin görüşleri nelerdir?

2. IB, Cambridge ve MEB okullarındaki matematik öğretmenlerinin farklılaştırma yöntemlerini sınıflarında uygulama ve görüşleri arasında ne tür farklılıklar vardır?
3. Matematik öğretmenlerinin farklılaştırma yöntemlerini kullanma deneyimleri nasıldır?
4. Matematik öğretmenlerinin, farklılaştırmaya dair bilgi ve tecrübeleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme ihtiyaçlarını dikkate alarak içeriği, süreci ve ürünü çeşitli yaklaşımlarla sunan, öğrenci merkezli, proaktif, değerlendirmeye dayalı ve nitel bir öğretim yöntemidir (Tomlinson, 2001). Farklılaştırılmış öğretimin amacı, her öğrencinin farklılıklarını gözeterik başarılı olmasını sağlayacak bir ortam oluşturmaktır. Bu amaç doğrultusunda öğretim programları, kullanılan yöntemler, kaynaklar ve materyaller, tercih edilen etkinlikler ve görevler, yapılan değerlendirmeler çeşitlendirilir ve öğrencilere bunları seçebilme imkânı sağlanır (Bearne, 1996).

Öğretmenler, öğrencilere uygun zorluk seviyelerinde materyal sunarak onları desteklemekte ve becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Tobin & Tippett, 2014). Aynı zamanda, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmelerine ve kendi hızlarında ilerlemelerine olanak tanımaktadırlar (Tomlinson ve ark., 2008). Öğrencilerin öğrendiklerine dair anlam oluşturma süreçleri ise öğrencinin önceki anlayışlarından, ilgilerinden, inançlarından, öğrencinin en iyi nasıl öğrendiğinden ve öğrencinin kendisi ve okulla ilgili tutumlarından etkilenmektedir (National Research Council, 1990). Ayrıca, öğrenmenin en etkili şekilde bilginin açık ve güçlü bir şekilde organize edildiği, öğrencilerin öğrenme sürecinde oldukça aktif olduğu, değerlendirmelerin zengin ve çeşitli olduğu ve öğrencilerin güvenlik ve bağlantı duygusu hissettiği sınıflarda gerçekleşmektedir (NRC, 1990; Wiggins & McTighe, 1998). Bu süreçte öğretmenler önemli bir rol almaktadır.

Öğrenme için evrensel tasarım gibi çerçeveler hakkında bilgi edinmek, öğretmenlerin öğretim programı farklılaştırmasında kapsayıcılığı ve farklılaştırmayı artırmak için faydalı görülmektedir (Dalton ve ark., 2012). Öğretmenlerin ve öğrencilerin

farklılaştırma stratejileri hakkındaki görüşleri, öğrencileri yetiştirmek için içerik, süreç, ürün ve çevre gibi faktörleri dikkate almanın çok önemli olduğunu göstermektedir (Ireland ve ark., 2020).

Alanyazın incelendiğinde öğretmen görüşlerinin yer aldığı çalışmalara az rastlanmıştır (Hilyard, 2004; Joseph ve ark., 2013; Özkanoğlu, 2015; Robinson ve ark., 2014). Yapılan görüşmeler sadece ulusal programı ya da sadece uluslararası programı uygulayan öğretmenler ile yapılmıştır. Ancak bunların birlikte yer aldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Birlikte yer almasının önemi hem programları değerlendirme imkânı sunarken hem de yeni yöntemler açısından örnek olması beklenmektedir. Bu yüzden bu çalışmada çeşitli ulusal ve uluslararası programları (MEB, IB ve Cambridge) uygulayan öğretmenlerin farklılaştırma stratejilerinin karşılaştırılması, bu programların öğretim etkinliği üzerindeki etkisinin anlaşılması için yardımcı olacağı düşünülmektedir.

1.4. Varsayımlar

Bu araştırmada:

1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin mülakatlar esnasında soruları cevaplarken duygu, düşünce ve becerilerini içtenlikle ifade ettikleri varsayılmıştır.
2. Görüşme sorularının, araştırmanın amacına uygun bir şekilde alt problemlere cevap bulacak nitelikte olduğu varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar ve Kapsam

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibidir:

1. Araştırmanın çalışma grubu 4 MEB, 3 IB ve 3 Cambridge öğretmeni ile sınırlıdır.
2. Araştırmada elde edilen nitel veriler, görüşme formunda yer alan sorulara verilen yanıtlar ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Farklılaştırılmış Öğretim: Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme ihtiyaçlarını dikkate alarak içeriği, süreci ve ürünü çeşitli yaklaşımlarla sunan, öğrenci merkezli, proaktif, değerlendirmeye dayalı ve nitel bir öğretim yöntemidir (Tomlinson, 2001).

Öğretim Programı: Bir okulda sunulan dersler ve içerikleri setidir (Wortham, 2006).

Yakınsak Gelişim Alanı: Çocuğun bağımsız problem çözme ile belirlenen mevcut veya gerçek gelişim düzeyi ile bir yetişkinin desteğiyle veya daha yetenekli akranlarıyla iş birliği yoluyla bir problem çözerek çocuğun ortaya çıkan veya potansiyel gelişim düzeyi arasındaki farktır (Vygotsky, 1978).

Yapı İskelesi: Yakınsak gelişim alanına erişmek için kullanılan uygun stratejidir (Vygotsky, 1978).

1.7. Simgeler ve Kısaltmalar

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

IB: International Baccalaureate

YGA: Yakınsak Gelişim Alanı

BT: Bilişim Teknolojileri

BEP: Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı

STEM: Science Technology Engineering and Mathematics

DEHB: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu

NRC: National Research Council

BÖLÜM II

LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde; farklılaştırılmış eğitim ve ulusal ve uluslararası öğretim programları (MEB, IB, Cambridge) ile ilgili bilgiler ve bu konulara değinen araştırmalar yer almaktadır.

2.1. Farklılaştırılmış Öğretim

Sınıflardaki çeşitliliğin artması eğitimin paydaşlarını öğrenmeye dair farklı öğrenme ve öğretme yolları aramaya yönlendirmiştir. Farklılaştırılmış öğretim, eğitimcilerin bu konuda yeni yöntemleri düşünüp değerlendirmelerine neden olmuştur (Chen & Chen, 2017). Böylece öğrencilerin farklı altyapıdan gelmeleri, ilgi alanları, ihtiyaçları ve öğrenme şekilleri göz önünde bulundurulmaktadır. Çünkü farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun olacak şekilde öğretim sürecini ve öğrenme ortamını çeşitlendirmektedir (Özer & Yılmaz, 2016).

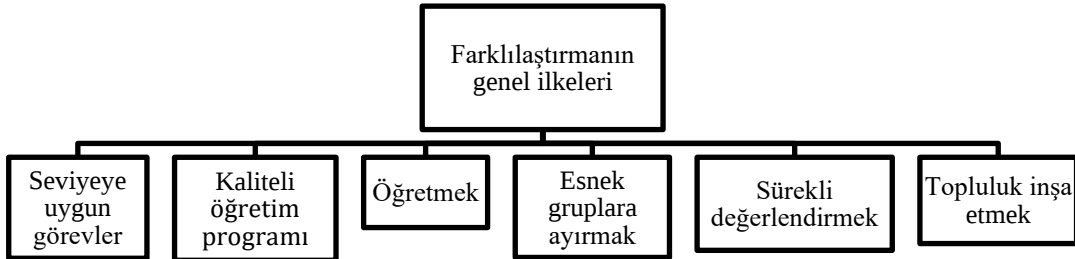
Farklılaştırmaya dair yapılan araştırmalarda etkili bir öğretimin sağlanması için farklı yollar sunulmaktadır (Heacox, 2002). Sınıf ortamında yapılan farklılaştırma uygulamalarında öğrenciler için bağlı olan durumlar öğrencinin hazır bulunuşluk seviyesi, ilgi alanları ve öğrenen profili iken öğretim programı açısından içerik, süreç, değerlendirme, duygulanım ve öğrenme ortamında değişiklik yapılması gerekmektedir (Tomlinson, 2010). Bu sayede öğretmen sınıf ortamını öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlemektedir.

2.1.1. Farklılaştırmannın Genel İlkeleri

Tomlinson (2010) farklılaştırmannın genel ilkelerini 6 madde altında toplamıştır. Şekil 1'e göre farklılaştırmannın genel ilkelerinin rehberliğinde öğretmenler öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Seviyeye uygun verilen görevler, kaliteli öğretim programı, öğretmek, esnek gruplara ayırmak, sürekli değerlendirmek ve topluluk inşa etmek Tomlinson (2010)'un çalışmasında ortaya koyduğu ilkelerdir.

Şekil 1.

Farklılaştırmanın genel ilkeleri (Tomlinson, 2010)



2.1.1.1. Seviyeye Uygun Görevler

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerine uygun görevlerin verilmesi çok önemlidir (Daly ve ark., 1996). Tüm öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları ve zorluk düzeyleri farklıdır, bu nedenle öğretmenler, tüm öğrencilerin öğrenme kapasitelerini en iyi şekilde değerlendirerek öğrencilere uygun görevleri vermelidir (Tomlinson, 1999). Öğrenciler, güçlü yönlerini geliştirmek ve zayıf yönlerini güçlendirmek için öğrenirler.

2.1.1.2. Kaliteli Öğretim Programı

Farklılaştırılmış öğretimde, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine ve ilgi alanlarına hitap edecek zengin ve çeşitlendirilmiş bir öğretim programı oluşturulmalıdır (Landrum & McDuffie, 2010). Tek tip bir program, öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için yetersiz kalabilir. Öğretmenler, ders içeriğini ve öğretim yöntemlerini çeşitlendirerek öğrencilerin ilgisini canlı tutmak ve öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarını sağlamak için gereksinim duyduklarında programı farklılaştırabilirler (Tomlinson, 2014).

2.1.1.3. Öğretmek

Farklılaştırılmış öğretimde, öğretmenler öğrencilerine uygun öğretim stratejileri kullanmalıdır (Asseondi ve ark., 2021). Her öğrencinin öğrenme tarzı ve öğrenme hızı farklıdır. Ders içeriği açıklanırken, öğretmenler öğrencilerin görsel, işitsel veya

dokunsal araçlarla öğrenmelerini destekleyebilirler. Ek olarak, öğrencilere eleştirel düşünme, problem çözme ve araştırma becerilerini geliştirmek için çeşitli yöntemler sunarak öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı oluşturmalarıdır. Bu yaklaşımda aktif ve merkezde olan öğrencidir (Tomlinson, 2014).

2.1.1.4. Esnek Gruplara Ayırmak

Farklılaştırılmış öğretimde, öğrencilerin ihtiyaçlarına göre esnek gruplara ayrılmak çok önemlidir. Öğrencilerin farklı beceri düzeyleri ve ilgi alanlarına göre gruplandırılması, öğrencilerin öğrenme deneyimini daha özel hale getirir (Marlina ve ark., 2019). Öğrenciler bu şekilde daha iyi etkileşim kurabilir ve iş birliği yapabilirler. Öğretmenler hazırlayacağı programı tüm sınıfa ortak vermekten ziyade bazen bireysel, bazen küçük gruplar bazen de ikili gruplar halinde yapmalıdır (Tomlinson, 1999).

2.1.1.5. Sürekli Değerlendirmek

Farklılaştırılmış eğitimde öğrencilerin ilerlemesi düzenli olarak değerlendirilmelidir. Değerlendirme süreci, öğretmenlere öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini, ilgi alanlarını ve öğrenme ihtiyaçlarını belirleme fırsatı verir ve öğretmenlerin öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun öğretim planlarını ve desteklerini oluşturmalarını sağlar. Bu bilgiler, öğretmenlere öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun öğretim planları oluşturmak ve onlara gereken desteği sağlamak için yol gösterir (Smale-Jacobse ve ark., 2019; Maynes ve ark., 2015). Değerlendirme, sadece öğrencilerin neleri öğrendiğini tespit etmek için değil aynı zamanda öğretmenin de öğretimi nasıl yönlendireceğini belirlemesi içindir (Tomlinson, 2014).

2.1.1.6. Topluluk İnşa Etmek

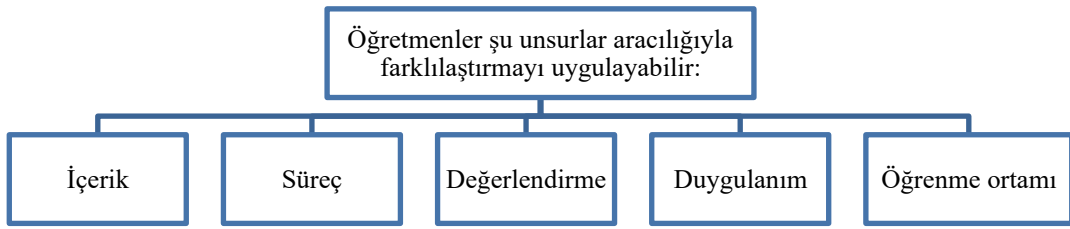
Farklılaştırılmış öğretimde, destekleyici ve olumlu bir sınıf ortamı oluşturmak çok önemlidir. Bir sınıf topluluğu, öğrencilerin birbirleriyle etkileşime geçebileceği, birbirlerine yardımcı olabileceği ve öğrenme deneyimlerini paylaşabileceği bir yer olmalıdır. Böyle bir ortam, öğrencilerin öğrenmeye olan ilgisini ve motivasyonunu artırmak için iyi bir ortam olabilir. Farklılaştırılmış öğretimde grup normları ve bireysel normlar belirlenirken kimse sınıfın dışında kalmaz ve görevi vardır (Tomlinson, 2014)

2.1.2. Farklılaştırılabilen Unsurlar

Tomlinson (2010) farklılaştırmayı uygulayabilmek için beş unsurun gerekli olduğunu belirtmiştir. Şekil 2'ye göre öğretmenler, içerik, süreç, değerlendirme, duygulanım ve öğrenme ortamı üzerinden farklılaştırmayı gerçekleştirilmektedir.

Şekil 2.

Farklılaştırılabilen unsurlar (Tomlinson, 2010)



2.1.2.1. İçerik

İçerikte yapılan farklılaştırma ile farklı seviyelerdeki öğrencilerin beceri ve anlama düzeylerine göre içerik sunulmaktadır. Ulusal veya uluslararası standartlara uygun hazırlanabilmektedir. Özellikle öğrencilerin ne hakkında ve ne kadar öğrendikleri ile ilgilidir (Tomlinson, 1995). Bailey ve Williams-Black (2008) ise öğretilen öğretim programı olarak tanımlamaktadır. Öğretmenler içerikte farklılaştırma yaparken öğrencilerin minimum hangi seviyede olmasını istediklerini belirlerken hangi konuda ustalaşmalarını istediğini de belirlemektedir. İçerikte farklılaştırma konuyu değiştirerek ya da içeriğin düzeyini değiştirerek gerçekleştirilmektedir (Tomlinson, 2001).

2.1.2.2. Süreç

Tomlinson (2001) süreci öğrencilerin öğrenme yolu ve derste verilen bilgi ve becerileri nasıl anlamlandırdıkları olarak görmektedir. Sürecin farklılaşmasıyla birlikte öğrencilerin farklı yöntemleri deneyimlemelerine fırsat tanınmaktadır. Bunun gerçekleşmesi için Tomlinson (2001) öğretmenlerin içerikleri ilgi çekici sunması, öğrencileri düşünme becerilerini geliştirmesi ve temel fikirleri anlamalarını sağlamaları gerektiğini belirtmektedir.

2.1.2.3. Değerlendirme

Öğrencilerin farklı düzeylerinin değerlendirilmesi için farklı yöntem ve araçları kullanmayı içermektedir. Sonuç olarak, öğrencilerin öğrenme sürecinin sonunda geldiği yeri göstermektedir. Bailey ve Williams-Black (2008) bu sürecin sonunu öğrencinin öğrendiklerini göstermek üzere yaptığı şeyler olarak tanımlamaktadır. Farklılaştırma aşamasında öğrencilerin öğrendikleri bilgi ve becerileri farklı şekillerde göstermeleri anlamına gelmektedir (Tomlinson, 2003).

2.1.2.4. Duygulanım

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilere bireysel destek ve rehberlik çok büyük bir önem taşımaktadır. Öğrencilerin zorlukları konularda başa çıkmalarına destek olmak, ilerlemek isteyen öğrencileri motive etmek gerekmektedir. Tomlinson ve Imbeau (2010)'ya göre öğrencilerin duygusal süreçlerinin öğrenmelerinde büyük bir etkisi vardır ve öğrenmeye yönelik duygulanımları, gelişimlerini olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir.

2.1.2.5. Öğrenme Ortamı

Sınıf ortamının farklılaştırmaya uygun hazırlanması öğrencilerin partner, grup ya da bireysel çalışmalarıyla sağlanmaktadır. Öğrencilerin ihtiyaçlarına göre sınıf ortamında esneklik sağlanır. Tomlinson, Brimijoinand ve Narvaez'e (2008) göre öğrenme ortamı, öğrenmenin gerçekleştiği fiziksel ve duygusal bağlam olması sebebiyle bir sınıfın görünümü, düzeni ve yapısı, öğrenci çalışmalarının etkili şekilde sergilenmesi hem tek başına hem de işbirlikçi çalışma için alanlar ve malzeme ve gereçlere kolay erişim aracılığıyla öğrenmelerine yardımcı olabilmektedir.

2.1.3. Öğrenciler Açısından Farklılaştırmanın Bağlı Olduğu Durumlar

Sınıftaki heterojen öğrenci profili, farklılaştırılmış öğretimin tasarımını etkiler. Öğretmenler, sınıftaki öğrencilerin öğrenme düzeylerini, becerilerini, ilgi alanlarını ve öğrenme ihtiyaçlarını anlamak için değerlendirme verileri ve geri bildirimleri kullanır. Bu nedenle, öğretmenler ders içeriğini ve öğretim yöntemlerini öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uyarlar ve farklılaştırmaktadır. Şekil 3'e göre farklılaştırmanın gerçekleşmesi öğrencilerin hazır bulunuşluğu, ilgi alanları ve öğrenen profilinin dikkate alınması gerekmektedir (Tomlinson, 2010).

Şekil 3.

Öğrenciler açısından farklılaştırmanın bağlı olduğu durumlar (Tomlinson, 2010)



2.1.3.1. Hazır bulunuşluk

Bu, bir öğrencinin belirtilen bilgi, anlayış ve becerilere sahip olduğu düzeyi göstermektedir (Edwards ve ark., 2001). Vygotsky (1978), bir çocuğun bir görevi tek başına yapamayacağı, ancak bir yapı iskelesi veya destek ile yapabileceği bir nokta olan yakınsal gelişim alanında öğrendiğini belirtmiştir. Farklılaştırılmış öğretim için öğrencilerin hazır bulunuşlukları çok önemli bir yere sahip olmaktadır.

2.1.3.2. İlgi Alanları

İlgi, öğrencinin dikkatini, ilgisini ve katılımını sağlar. Renninger (1990), öğrencilerin okul işleriyle ilgilendiklerinde hem kısa hem de uzun vadeli faydaları olduğunu keşfetmiştir. Çocukların ilgi alanları hakkında bilgi sahibi olmak, öğretmenlerin belirli bir derse öğrencilerin daha fazla ilgi göstermesine yardımcı olmaktadır.

2.1.3.3. Öğrenen Profili

Tomlinson'a (2001) göre, bir öğrenme profili, bireyin öğrenme için en uygun yöntem olan içeriği alma, keşfetme veya ifade etme biçimi olarak tanımlanmaktadır. Cinsiyet ve kültür de dahil olmak üzere bu faktörler, her öğrencinin öğrenme sürecinde farklılıklar gösterebileceğinden, bu kavramlar öğrenme açısından her öğrenci için farklı olabilmektedir.

2.1.4. Farklılaştırılmış Öğretim Nedir ve Adımları Nelerdir?

2.1.4.1. Farklılaştırılmış öğretim nedir?

Tomlinson (2001) farklılaştırılmış öğretimin pro-aktif olduğunu, nicel olmaktan ziyade nitel olduğunu, değerlendirmeden beslendiğini, içeriğe, sürece ve ürüne çoklu yaklaşımlar sağladığını, öğrenci merkezli olduğunu, dinamik bir süreç izlediğini ve tüm sınıf, grup ve bireysel öğretimin bir karışımı olduğunu belirtmiştir. Öte yandan 1970'lerin bireyselleştirilmiş eğitimi, kaotik, homojen gruptamanın alternatifi ve herkesi aynı eğitimden geçirmek olmadığını ifade etmiştir.

2.1.4.2. Farklılaştırmanın Sınıf İçindeki Adımları

Tomlinson (2001) farklılaştırılmış öğretimin sınıf içindeki akışını 9 adımla şu şekilde göstermiştir:

1. Öğretmen ve tüm sınıf bir konu veya kavramı keşfetmeye başlar,
2. Öğrenciler, hazır bulunuşluk ve öğrenme stillerine dayalı olarak çeşitli materyaller kullanarak daha fazla çalışmaya katılırlar,
3. Öğrenciler ve öğretmen bilgi paylaşmak ve soru sormak için bir araya gelirler,
4. Öğrenciler, çeşitli karmaşıklık seviyelerinde ve farklı hızlarda anahtar fikirleri anlamlandırmalarına yardımcı olmak için tasarlanmış çeşitli atanmış görevler üzerinde çalışırlar,
5. Tüm sınıf temel fikirleri gözden geçirir ve paylaşım yoluyla çalışmalarını genişletir,
6. Öğrenciler tarafından seçilen küçük gruplarda, çalışmalarıyla ilgili öğretmen tarafından oluşturulan sorunları çözmek için temel ilkeleri uyguladılar,
7. Daha sonra sunum yapmak için gereken beceriler tüm sınıfa tanıtılır,
8. Öğrenciler, anlayışlarını genişletecekleri ilgi alanlarını kendileri seçerler ve
9. Tüm sınıf bireysel çalışma planlarını dinler, başarı için temel kriterler belirler (s. 6).

2.1.5. Farklılaştırılmış Eğitimin Yapılandırmacı Yaklaşımdaki Yeri

Yapılandırmacı yaklaşımın temel ilkeleri, farklılaştırılmış öğretimin uygulanmasında kullanılmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşım, öğrencilerin bilgiyi aktif bir şekilde inşa etmelerini teşvik ederken, farklılıkları ve öğrenme ihtiyaçlarını dikkate almaktadır.

Yapılandırmacılık, gerçek ve anlamlı öğrenme deneyimlerinin önemini vurgulamakta ve öğrenenlerin kendi bilgilerini yapılandırmadaki aktif rolünü göstermektedir (Aljohani, 2017; Özel, 2015). Bu hedefleri gerçekleştirmek için farklılaştırılmış öğretime yer verilmektedir.

Lev Vygotsky, farklılaştırılmış öğretimde önemli bir rol oynamaktadır. Gelişim kavramlarını, zihnin sosyal kökenini ve konuşmanın bilişsel gelişimde oynadığı rolü tanımlamak ve kullanmak için kullandıkları farklı yaklaşım, çalışmalarının önemli parçalarını oluşturmaktadır (Elliott, 2000). Vygotsky'ye (1978) göre, öğrenmenin, öğrencinin gelişim düzeyiyle uyumlu olması gerekmektedir. Vygotsky'nin (1978) belirttiği gibi, çocukların gerçek öğrenme kapasitesi yakınsak gelişim alanında belirlenmektedir. Yakınsak gelişim alanı (YGA), bir çocuğun yardım alarak yapabilecekleri ile kendi başına yapabilecekleri arasındaki farkı göstermektedir.

Öğrencilerin kendi başlarına çalışma yeteneğine yakın düzeyde çalışmaları gerekmektedir. Bir eğitim ortamında, öğretmenlerin öğrencilerin YGA'sını göz önünde bulundurması ve buna göre öğrenme etkileşimleri oluşturması gerekmektedir. Vygotsky'nin farklılaştırılmış öğretim çerçevesi, çocukların yetenek düzeyleriyle ilgili olan yapı iskelesinde sonuçları göstermektedir. Yapı iskelesi, öğrencinin yakınsak gelişim alanına erişmesi için kullanılan uygun strateji olarak ifade edilebilir (Vygotsky, 1978). Sonuç olarak, öğretmen dersi, öğrencinin şu anda bildiklerini temel alarak, ancak öğrenciyi daha zorlu alanlara ilerlemeye teşvik ederek öğrencinin mevcut gelişim düzeyinin hemen üzerine çıkmasını sağlamak için tasarlanmaktadır. Temel düzeyin altında olan öğrencilerin daha çok alt düşünme becerileri üzerinde çalışmaları ve üst düzeylere geçmeleri gerekmektedir (Heacox, 2002). Bu nedenle, yakınsak davranış alanına erişmek için iskele kurmak uygun bir yöntem olarak görülmektedir (Vygotsky, 1978). Yapı iskelesi, öğretmenin öğrencilerin ilgisini çekmesine ve görevleri yetenek seviyelerine uygun şekilde değiştirmesine olanak tanımaktadır. Bu, çocukların öğrenmeye katılımını anlamlı hale getirecek, öğrencilerin ilgisini çekecek ve destekleyici materyallerin kullanılması için bir temel oluşturacaktır.

Eğitimciler, çocukların öğrenme ortamlarında başarısız olduklarında kendilerini güvensiz hissetmemeleri için öğrenmelerini teşvik etmek için güvenli bir öğrenme

ortamı sağlamaları gerekmektedir. Yüksek kaliteli bir eğitimin sağlanması için beynin bilgiyi işlemek, depolamak ve geri çağırmak için adaptasyonunu başlattığı belirtilmiştir (Greenleaf, 2003). Bu adaptasyon için güvenli bir ortamın sağlanması gerekmektedir. Öğrenmenin ancak sıkıcı veya kaygı uyandırmayan meşguliyetleri olduğunda gerçekleşebileceği belirtilmektedir (Jensen, 2005).

2.1.6. Matematik Eğitiminde Farklılaştırma

Bir sınıfta farklı öğrencileri bir araya getirmek için farklılaştırmanın kullanılabileceği birçok farklı yöntem bulunmaktadır. Ters yüz öğrenme, farklı öğrencilerin olduğu bir sınıfta öğretimi değiştiren etkili bir tekniktir (Onodipe, 2020). Öğretmenler, sınıf gözlem araçlarını kullanarak farklılaştırma stratejilerini değerlendirmektedir (Johnsen, 2017). Oyun temelli öğrenme, Setiawan (2022) da belirtildiği gibi her düzeydeki öğrencinin ihtiyaçlarını karşılarken sınıftaki eğitimi farklılaştırma stratejisi olabilmektedir. Öte yandan, Osifo'nun (2019) da belirttiği gibi, mobil destekli öğrenme araçları ve yenilikçi eğitim teknolojileri, farklılaştırılmış öğretimin uygulanmasını kolaylaştırmaktadır. Birden fazla eylem, temsil ve ifade aracı sağlamak, çeşitli matematiksel becerilere sahip öğrencilere yardımcı olabilmektedir.

Hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarında temel öğretim stratejileri tartışılabilir öğrencilerin bunları uygulamalı olarak görmesi gerekmektedir (Brown & Wentworth, 2021). Öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için öğretim tasarımıya yenilikleri dâhil etmek mümkün görünmektedir. Herhangi bir içerik alanı veya sınıf düzeyinde farklılaştırma uygulanabilmektedir. Bu yüzden öğrenci ihtiyaçlarına yönelik eklemeler yapılması gerekmektedir. Sonuç olarak, öğretmenlerin öğrencilerinin yetenek, ilgi alanları, ihtiyaç ve öğrenme stillerini belirlemesi, bunlara dikkat etmesi ve gerekli düzenlemeleri yapması gerekmektedir. Bu, tüm öğrenciler için geliştirilmiş öğrenme çıktılarına sahip daha kapsayıcı bir sınıf tasarımı ve uygulaması kullanılarak elde edilmektedir.

Öğrencilere ihtiyaçlarını karşılayan farklılaştırılmış öğretim sağlandığında, sınıf her öğrenciyi kapsamaktadır (Çelik, 2019a; Çelik, 2019b). Tereddütlü olsa da bireysel öğrenme ihtiyaçlarını karşılamayan geleneksel öğretim modellerini terk etmek ve

farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına yol açan öğretim modellerini benimsemek, öğrencilerin başarısını iyileştirmektedir (Wenzel, 2017; Aljaser, 2019).

Sınıfta matematik başarısını ve öğrenmeyi artırmak için farklılaştırılmış öğretim büyük bir potansiyele sahiptir. Kuveyt'in farklılaştırılmış matematik eğitim sistemi, öğrencilerin matematik başarılarını önemli ölçüde geliştirmiştir (Alomran & Al-Shemali, 2023). Benzer şekilde, Taş ve Sırmacı (2018) tarafından yürütülen bir araştırma, farklılaştırılmış öğretim tasarımının matematik başarısını önemli ölçüde artırdığını keşfetmiştir.

Ek olarak, Kettler ve Curliss (2023), üstün zekalı öğrencilere matematik öğretirken mevcut araştırmaları anlamının önemini vurgulamaktadır. Bu, farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin bu öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için uygun şekilde kullanılabilmesi için gereklidir. Yeni öğretim teknolojileri, farklılaştırılmış etkinlikler sunarak matematik derslerinde öğretimi değiştirmektedir.

Sonuç olarak, matematik öğretiminde farklılaştırılmış öğretim, ters yüz öğrenme, teknoloji kullanımı, çeşitli okuma seviyeleri sunma ve öğrencilerin tercihlerine göre ayarlanabilir etkinlik menüleri gibi stratejilerle gerçekleştirilebilir. Matematik öğretiminde farklılaştırılmış bir yaklaşım kullanıldığında, öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak mümkündür. Bu, daha iyi öğrenme çıktılarına ve daha yüksek akademik başarıya yol açmaktadır.

2.2. Farklılaştırma ve Öğretim Programları

Bu bölümde, bu çalışmada incelenen MEB, IB ve Cambridge programlarında farklılaştırmanın yeri ve matematik eğitiminde nasıl ele alındığı ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

2.2.1. Millî Eğitim Bakanlığı Programında Farklılaştırma

Türk Milli Eğitim öğretim programı, çeşitli konu alanlarında uygulanan çeşitli unsurlar ve değişiklikler nedeniyle farklılıklar göstermektedir. Bu, belirli konularda farklılaşmanın işaretleridir:

2018 öncesindeki öğretim programlarının arasındaki karşılaştırmalar, içerik ve yapıda değişiklikler olduğunu göstermiştir (Kalaycı & Yıldırım, 2020). Bu, 2018 programı ile belirli gereksinimleri karşılamak ve öğrenme deneyimini daha farklılaştırılmış ve kapsayıcı hale getirmek için değişiklikler yapıldığını göstermektedir.

Öğretim programı, ders kitapları ve sınavlar arasındaki tutarlılık üzerine yapılan çalışmalardan birisi geometri eğitimi üzerine araştırmalar yapılmıştır (İncikabı, 2011). Bu bağlamlar arasındaki tutarlılık, çok yönlü ve farklılaştırılmış bir öğrenme deneyimi sağlamak için farklı öğelerin bir araya getirilmesini önermektedir.

Türk öğretim programında 21. yüzyıl becerilerinin yer aldığı görülmektedir (Boyacı & Özer, 2019). Bu, öğrencilerin hızla değişen bir dünyada gelecekleri için gerekli becerilere sahip olma çabalarının bir sonucudur.

Bu örnekler, Türk Milli Eğitim Programında farklılaştırmayı benimseme çabalarını göstermektedir. Bu, farklı ihtiyaçları tanıyarak, yeni yaklaşımları benimseyerek ve öğretim programı belirli hedef ve sonuçlarla uyumlu hale getirerek yapılmaktadır. Türk Milli Eğitim Programı matematiğindeki farklılıklar birçok farklı nedenden kaynaklanmaktadır. Türkiye'de matematik ders programı, her sınıf seviyesinde farklı ders saatlerine sahiptir ve sınıf seviyesi yükseldikçe ders saatleri de artmaktadır (Amet & Yılmaz, 2022). Bu, öğrencilerin matematiksel kavramların karmaşıklığına ve derinliğine dayalı olarak geliştikçe farklılık göstermektedir.

Ek olarak, matematik derslerinde problem çözmenin bir parçası olarak problem çözme etkinlikleri de vurgulanmaktadır (Öçal ve ark., 2018). Bu yöntem, öğrencilerin eleştirel düşünmeyi ve yaratıcılığı teşvik ederek sorunlara farklı açılardan bakmalarını sağlamaktadır.

Yapılan araştırmalar öğretmenlerin ve öğrencilerin matematik dersleri hakkındaki görüşlerini incelemiştir (Bal & Gezgin, 2022). Bu bakış açıları, öğretim programının nasıl tasarlandığı hakkında bir fikir verir ve öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için yapılabilecek değişiklikler hakkında bilgi vermektedir.

Türkiye'de matematik dersleri, matematiğin tarihsel yönlerinin de dahil edilmesini içermektedir (Sisman & Kirez, 2018). Öğrenciler, bu birleştirme sayesinde matematiksel kavramlar ve bunların tarihsel önemi hakkında daha iyi bir anlayış kazanmaktadır.

Türk Milli Eğitim öğretim programı matematiğindeki farklılıklar, ders saatlerinin dikkate alınması, problem kurmaya daha fazla vurgu yapılması, tarihsel faktörlerin dahil edilmesi, ön düzenleyicilerin kullanılması ve öğretim programı bileşenlerinin analizi yoluyla görülmektedir.

Çeşitli araştırmalar, Türk Milli Eğitim Programında öğretmen yetiştirme açısından farklılığı göstermektedir. Ayrancı ve Başkan (2021) ve Eser ve Turan (2022) tarafından yapılan araştırmalar, öğretmenlere değiştirilen öğretim programı hakkında etkili ve kapsamlı eğitim vermenin önemini vurgulamaktadır.

Arifani (2020) tarafından incelenen ders çalışması bunun öğretim programına ve profesyonel öğretmen yetiştirme programlarına entegre edildiğini ve farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını geliştirmeye yönelik bir çabaya işaret ettiğini göstermektedir. Türkiye'de bu, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını geliştirmeye yönelik bir çabaya işaret etmektedir.

Özüdoğru (2021) yaptığı araştırmada öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerine ilişkin görüşlerini incelemektedir. Bu çalışmaya göre öğretmenler programı uyguladıkça ve deneyim kazandıkça algıları değişmekle birlikte bunların kazanılması için öğretmen eğitimleri önerilmiştir.

Bu araştırmalar, Türk Milli öğretim programında farklılaşmayı teşvik etmek için öğretmen eğitimine vurgu yapıldığını göstermektedir. Bu, öğretim programı uygulama yönlerini, öğretmen bakış açılarını ve genel eğitim standartlarını ele alarak gerçekleştirilmiştir.

2.2.2. Uluslararası Bakalorya (IB) Programında Farklılaştırma

Uluslararası Bakalorya Organizasyonu, kültürlerarası saygı ve anlayış yoluyla daha iyi ve daha barışçıl bir dünya yaratmaya yardımcı olan sorgulayan, bilgili ve duyarlı gençler yetiştirmeyi amaçlayan kâr amacı gütmeyen bir kuruluştur. Bu amaca ulaşmak için kurum, hükümetler, uluslararası kuruluşlar ve okullarla birlikte zorlu uluslararası eğitim programları oluşturur. Bu programların amacı, dünya çapında şefkatli, aktif ve yaşam boyu öğrenen öğrenciler yetiştirmektir. 1997'de İlk Yıllar Programı (PYP), 1994'te Orta Yıllar Programı (MYP), 1969'da Diploma Programı (DP) ve 2011'de Kariyer Programı (CP) tanıtıldı (IB Hakkında, 2023). İlk Yıllar Programı 3-12, Orta

Yıllar Programı 11-16 ve Diploma ve Kariyer Programı 16-19 yaş aralığındadır. Tüm bu programlarda, çocukların uluslararası düşünceyi kavraması ve öğrenmesi esastır. Bu çalışmada MYP’de ders veren öğretmenler ile çalışılmıştır.

Uluslararası Bakalorya (IB) öğretim programı, öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarını dikkate alan kapsayıcı bir yaklaşım kullanarak farklılaştırılmıştır (Malata & Muzata, 2022). Bu, yetenekleri ne olursa olsun tüm öğrencilerin aynı öğretim programına katılmasını sağlamaktadır (Malata & Muzata, 2022). Carpenter (1997), farklılaştırmanın öğretim programının temel unsuru olduğunu vurgulamaktadır.

Ek olarak, IB öğretim programı, öğrencilerin bütüncül bir öğrenme deneyimini teşvik etmek için çeşitli konu alanlarını bütünleştirmektedir (Laughton, 2005). IB programları, sınıf düzeyleri arasında öğretim programı tutarlılığı sağlamak için çalışmaktadır (Lee ve ark., 2012). Bu, öğretimi öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uyarlamalarına izin vermektedir (Rentoule, 2021).

IB öğretim programı, öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için matematik dersinde farklı öğretim stratejilerinin kullanılmasını vurgulamaktadır. Bu yöntem, öğrencilerin ilgi alanlarını, yeteneklerini ve öğrenme stillerini karşılamak için talimatları, içeriği ve değerlendirmeyi değiştirmeyi gerektirmektedir (Magayon & Tan, 2020). Ek olarak, IB öğretim programı, öğrencilerin matematikle çeşitli şekillerde ilgilenmelerine ve bilgilerini çeşitli durumlarda uygulamalarına olanak tanımaktadır (Raditya ve ark., 2021).

IB öğretim programında öğretmen eğitimi, öğretme ve öğrenmeyi geliştirmenin önemli bir parçası olarak vurgulanmaktadır. Soruşturmaya dayalı eğitimi IB öğretim programında başarılı bir şekilde uygulamak için öğretmen eğitiminin iyileştirilmesi gerekmektedir (Tomčíková, 2020). Yapılan bu araştırmalar mesleki gelişimin ve öğretmenlerin IB öğretim programını etkili bir şekilde uygulamalarına yönelik desteğin önemini vurgulamaktadır. Sakallıoğlu ve Özüdoğru (2022)'ya göre öğretmenler, program sunma kalitesi, katılımcı duyarlılığı, öğretmen eğitimi ve okul iklimi alt boyutlarında öğretim programına yüksek düzeyde sadakat göstermektedirler. Bu, IB öğretim programındaki öğretmenlerin yüksek kaliteli programlar sunmanın ve öğrenciler için destekleyici bir ortam oluşturmanın önemini kabul ettiğini göstermektedir.

Eğitim kursları ve uygulama kılavuzları öğretmenlere bu stratejileri uygulamada yardımcı olmaktadır. IB öğretim programı, öğretmenlere ve okullara programları tasarlama ve uygulama konusunda daha fazla özgürlük vermektedir (Rentoule, 2021). Bu esneklik, öğretmenlerin öğretimi öğrencilerinin spesifik ihtiyaçlarına göre ayarlamasına olanak tanımaktadır.

Genel olarak, IB öğretim programında öğretmen eğitimi, farklılaştırılmış öğretim, farklı öğrenci ihtiyaçlarını destekleme ve öğretim uygulamalarını geliştirme için yaratıcı fikir üretme yoluyla farklılaştırmanın önemini kabul etmektedir.

2.2.3. Cambridge Programında Farklılaştırma

Cambridge Uluslararası Sınavları (CIE) çok sayıda uluslararası öğretim programından biridir. Cambridge Üniversitesi'ne bağlı kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan Cambridge Assessment Group, CIE olarak da bilinir. 150 ülkede kullanılan öğretim programı ortaokuldan liseye kadar esnekliği vurgular. Öğrenciler, yeteneklerine ve ilgi alanlarına göre ders seçmekte özgürdür. Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve diğer ülkelerde, bazı düzenlemeler nedeniyle İngiliz okullarında yaygın olan müfredat sistemi de kullanılmaktadır. Üniversite kurulları ve sendikalar düzenli olarak Cambridge müfredat sisteminin uygulanmasına rehberlik edecektir. (cambridgeinternational.org, 2022).

Cambridge öğretim programı, üç ila on dokuz yaş arasındaki öğrencilere hitap eder ve beş seviyeye ayrılmıştır (cambridgeinternational.org, 2023). Bu çalışmada 11 – 14 yaş aralığında ders veren öğretmenler ile çalışılmıştır. Cambridge müfredatı, ilkokuldan ortaokul düzeyine kadar esnekliği vurgular. Öğrenciler, ilgi alanlarına ve yeteneklerine uygun konuları seçebilirler, bu da onların yeteneklerini keşfetmelerine olanak tanır. Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Hindistan, Yeni Zelanda ve diğer ülkeler, İngiliz okullarında yaygın olan ortak müfredat sistemini küçük değişikliklerle kullanıyor.

Cambridge öğretim programındaki farklılaştırmalar çeşitli şekillerde görülmektedir. Birincisi, öğretim programı, öğrencilerin bilgileri anlama ve eleştirel düşünme becerilerine güçlü bir vurgu yapmaktadır (Marleni ve ark., 2022). Bu odak, öğrencilerin bilişsel gelişimini ve analitik becerilerini artırmayı amaçlamaktadır. Ek olarak, Cambridge öğretim programı, farklı sınıflarda sürekli materyal sunumu

bütünleştirerek öğrencilere düzenli ve tutarlı bir öğrenme deneyimi sağlamaktadır (Abidin, 2017). Bu entegrasyon, öğrencilerin disiplinler arası bağlantılar kurmasına ve öğrendikleri konular arasında ne kadar ilgi çekici olduğunu görmelerine olanak tanımaktadır.

Ek olarak, Cambridge öğretim programı eğitim kurumları tarafından uygulanırken bir giriş, uygulama ve değerlendirme aşaması içermektedir (Christiana ve ark., 2022). Bu işlem, öğrencilerin özel ihtiyaçlarını karşılamak için öğretim programının uyarlanmasını ve sürekli iyileştirmesini sağlamaktadır. Islam ve Fajaria (2022) tarafından yapılan bir araştırma, Cambridge öğretim programının uygulanmasında öğretmenler ve okul yöneticileri tarafından sağlanan rehberlik ve yardımın, öğrencilerin karakter ve kimliklerinin gelişimine katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Cambridge öğretim programında öğretmen eğitimi, çeşitli projeler ve uygulamalar aracılığıyla gösterilmektedir. Cambridge öğretim programını kullanan okullar, akademik yıl başlamadan önce öğretmenler için eğitim oturumları ve atölye çalışmaları düzenlemektedir (Nafisah, 2018). Bu çalıştaylar, öğretmenleri öğretim programının ilkeleri ve metodolojileri hakkında bilgilendirmek için tasarlanmıştır.

Cambridge öğretim programının uygulanması, okul liderleri ve öğretmen konseyleri tarafından desteklenmektedir (Islam & Fajaria, 2022). Bu destek, öğretmenlerin öğretim programı etkili bir şekilde uygulamalarına yardımcı olmaktadır.

Cambridge öğretim programı, okuryazarlık uygulamalarına ve iş birliği yapmaya odaklanmaktadır (Dennis ve ark., 2016). Bu vurgu, öğretmenlerin okuryazarlık öğretme ve öğrenme konusundaki anlayışlarını geliştirmekle birlikte anında yanıt vermeyi ve sınıfta iş birliğini teşvik etmektedir. Ayrıca, okullar, öğretmenlere yardım ve rehberlik sağlayarak öğretim programı etkili bir şekilde uygulamalarına izin vermekte ve öğrencilerin gerçek kimliklerini ve karakterlerini sergilemelerini desteklemektedir (Islam & Fajaria, 2022).

Cambridge öğretim programı, okullara öğretim programı kendi öğrenme çıktıları ve yöntemlerine göre düzenleme fırsatı vermektedir (Richards, 2020). Bu esneklik sayesinde öğretmenler öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılamak için derslerini değiştirebilmektedirler.

Öğretmenlerin mesleki gelişimi de özellikle öğretim pedagojileri ve dil gelişimi alanlarında vurgulanmaktadır (Rauf ve ark., 2022). Bu, eğitimcilerin becerilerini ve bilgilerini geliştirmek için hizmet öncesi ve hizmet içi çalışmaları içermektedir. Cambridge öğretim programının avantajlarını vurgulayan öğretmenler, aynı zamanda anlayışı ve etkili uygulamayı artırmanın önemini de vurgulamaktadır (Holandiyah ve ark., 2022).

Genel olarak, Cambridge öğretim programı farklılaştırmayı teşvik etmek için eleştirel düşünmeyi vurgulayarak, dersler arasında öğrenmeyi bütünleştirerek, sistemli bir uygulama sürecini dahil ederek ve diğer eğitim çerçeveleriyle bağlantı kurarak çalışmaktadır. Sonuç olarak, Cambridge öğretim programındaki öğretmenler, rehberlik, operasyonel yönergeler, eğitim kursları ve kaynaklar yoluyla eğitimi farklılaştırmanın önemini kabul etmektedirler.

Sonuç olarak, MEB, IB ve Cambridge programı farklılaştırmayı desteklemek üzere farklı alanlarda çalışmalar yapmıştır. MEB programı ulusal kültüre odaklanırken, IB ve Cambridge küresel bakış açısı ve sorgulamaya dayalı bir program tasarlamıştır. MEB sınav odaklıyken, IB programı, sınavlar, projeler, sunumlar ve uzun makaleler dahil olmak üzere çeşitli değerlendirmeler, Cambridge programı ise yazılı ve uygulamalı sınavlar, sözlü testler ve kurslar gibi çeşitli değerlendirme biçimlerini içerir. MEB programı kurs seçenekleri ve kişiselleştirme açısından sınırlı esnekliğe sahipken IB ve Cambridge programı öğrencilerin ilgi alanlarına ve güçlü yönlerine göre ders seçmeleri için daha fazla esneklik sağlar. MEB programında öğretmen eğitimi, ulusal müfredat ve eğitim politikalarıyla uyumluyken IB ve Cambridge öğretmenleri ise genellikle kendi programları ve öğretim metodolojileri konusunda özel eğitim alırlar. Öte yandan, farklılaştırma uygulamaları, okulun yaklaşımına, öğretmenlerin uzmanlığına ve mevcut kaynaklara bağlı olarak her program için değişiklik gösterebilmektedir. Bu yüzden hepsinin farklılaştırmayı dikkate almasından ötürü öğrenci ihtiyaçlarına öncelik verilmelidir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modelinden, katılımcılar ve özelliklerinden, veri toplama araçlarından ve veri analizinden bahsedilmiştir. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanmak, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim ve matematik eğitiminde farklılaştırma hakkındaki görüşlerini, duygularını, tutumlarını ve inançlarını paylaşma noktasında güçlendirmiştir. Nitel araştırma sayesinde, katılımcıların deneyimleri yoluyla nasıl bir anlam ve anlayış kazandığı açığa çıkabilir (Merriam & Grenier, 2019). Nitel bir araştırma tasarımıyla, bireylerin belirli bir soruna verdikleri tepkilerin anlamı daha iyi anlaşılmaktadır (Creswell, 2007).

3.1. Araştırma Modeli

Maxwell (2005)'e göre bir çalışmanın araştırma soruları kullanılması gereken yöntemi belirlemektedir. Nitel yöntemler, araştırmacılara seçilen konularda ayrıntıları, bağlamları ve ince farkları derinlemesine inceleyerek araştırma fırsatı (Patton, 2002) ve katılımcıların tecrübelerini ve görüşlerini analiz etme fırsatı tanımaktadır (Ravitch & Carl, 2016). Araştırma amaçları açısından, nitel yöntemde, anlama ve anlamlandırma temel amaçtır (Merriam, 2009). Bu çalışmanın temelini oluşturan araştırma soruları tanımlayıcı ve açıklayıcı olması sebebiyle, nitel bir metodoloji gerektirmiştir ve kullanılabilecek en uygun yöntemin çoklu durum çalışması olduğuna karar verilmiştir. Ayrıca durum çalışması bu araştırma için uygundur çünkü bireyler ya da durumlar için daha detaylı bilgiye ulaşırken büyük gruplar ile ilgili yapılan genellemelere meydan okumaya destek olmaktadır (Bonner, 2010; Mogra, 2014). Sagadin (1991), “durum çalışması, her bir kişiyi (aktivitesi, özel ihtiyaçları, yaşam öyküsü), bir grup insanı (bir okul bölümü, öğretim elemanı), tek tek kurumları veya belirli bir kurumdaki bir sorunu, süreci, olguyu, olayı ayrıntılı olarak analiz edip tanımladığımızda kullanılır” diye belirtmektedir (s. 31). Durum çalışmaları, araştırmacılara katılımcıları doğal ortamlarında, derinlemesine ve bir süre boyunca yansıtma fırsatı sunarak anlamasına yardımcı olmaktadır (Ledford ve ark., 2019). Nitel araştırmada durumlar, çeşitli olguları inceleme ve karşılaştırma yapma imkânı sağlamaktadır (Yin, 2018). Merriam (1998), durum çalışması yaklaşımının

araştırmacının "ilgili olanlar için durumu ve anlamı hakkında derinlemesine bir anlayış kazanmasına" izin verdiğini belirtmektedir (s. 19). Uçan (2019) durum çalışmasının bilgi alışverişinin yapıldığı ortamlardaki karmaşıklığı anlamaya ve ortaya sonuç koymaya yardımcı olması sebebiyle son zamanlarda eğitim çalışmalarında sıkça kullanıldığını belirtmektedir. Stake'e (2006) göre, çoklu durumlu bir araştırma tasarımı, araştırmacının birbiriyle bağlantılı birden çok durumu yakından incelemesine olanak tanımaktadır. Çoklu durum çalışmalarında araştırmacı bir konuya odaklanırken konuyu iletirken birden fazla durumu kullanmaktadır (Creswell, 2009). Bu yaklaşımı kullanarak, IB, Cambridge ve MEB öğretim programlarını kullanan ortaokul seviyesinde matematik dersine giren öğretmenlerin matematik derslerinde farklılaştırma kullanımına ilişkin bilgileri, tecrübeleri ve uygulamaları hakkındaki görüşleri araştırılmıştır. Nitel araştırma ile yapılan çalışmalarda katılımcıların davranış ve görüşlerine dair bilgi almak amaçlandığından (Creswell, 2015), IB, Cambridge ve MEB ortaokul matematik öğretmenleri ile, farklılaştırılmış öğretimi nasıl kullandıklarına dair daha iyi bir anlayış oluşturmak için yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı, ortaokul matematik öğretmenlerinin derslerinde hangi farklılaştırma yöntemlerini kullandıkları ve bu yöntemlere dair öğretmen görüşlerini incelemek olduğundan, çoklu durum yöntemi, öğretmenlerin gözünden farklılaştırma dair görüşlerini anlamaya yardımcı olmuştur.

3.2. Katılımcılar

Katılımcılar ile görüşmeye başlamadan önce İstanbul Medeniyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Etik Kurulundan onay alınmıştır. Etik kurulu onayı alındıktan sonra mülakatlara başlanmıştır. Nitel araştırma, yanıtlayan örneğin ne kadar temsili olduğuyula ilgilenmekten ziyade örnekleme temel amaç olarak alınabilecek veriyi en üst düzeye çıkacak ve araştırılan olgu ya da duruma zenginlik ve çeşitlilik katacak bireyleri bulmayı amaçlamaktadır (Dörnyei, 2007). Bu ifadeye uygun olarak Creswell (2011), “nitel araştırmalarda, katılımcılarımızı ve sahalarımızı, merkezi fenomenimizi anlamamıza en iyi şekilde yardımcı olabilecek yerlere ve insanlara dayanarak amaçlı örneklemeyle belirleriz” (s. 205) diye ifade etmektedir. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemi, derinlemesine çalışmaya bilgi açısından mantığını ve gücünü

oluşturarak zengin bir katkı sunmaktadır (Patton, 1990). Ayrıca, amaçlı örnekleme, "Çalışmak için bilgi açısından zengin vakaları, doğası ve özü gereği araştırılan araştırma sorusunu aydınlatacak vakaları stratejik olarak seçmek" olarak tanımlanmaktadır (Patton, 2015, s. 402). Bu yüzden bilgi açısından zengin bilgi almak için amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Birinci kriter katılımcının ulusal ya da uluslararası programı kullanarak ortaokul seviyesinde matematik dersi vermesidir. Uluslararası programlarda görev yapan öğretmen Türk değil ve Türkçe bilmemektedir. Bu yüzden görüşmeler İngilizce olarak yapılmıştır. İkinci kriter ise en az 5 yıldır matematik öğretmenliği yapıyor olmasıdır. Bir diğer kriter ise öğretmenlerin bir eğitim öğretim yılı içerisinde en az 4 kez hizmet içi eğitim alıyor olmasıdır. 6 öğretmen ile görüşmelere başlanmıştır ancak yeterli veriye ulaşmak için görüşme sayısı arttırılmış ve 10 görüşme ile tamamlanmıştır. 3 tane IB, 3 tane Cambridge ve 4 tane MEB öğretim programını kullanan öğretmeni ile görüşme yapılmıştır. Katılımcılara iki adet demografik soru (mesleki tecrübe yılı ve görev yaptığı okul türü) sorulmuştur. Bu çalışma içerisinde gizliliklerini korumak amacıyla katılımcılar takma isim ile kodlanmıştır. Katılımcılara ait bilgiler aşağıdaki gibidir.

Tablo 1

Katılımcı Demografik Bilgileri

Katılımcı	Meslekteki Tecrübe Yılı	Görev Yaptığı Ülke	Görev Yaptığı Okul Türü
Thomas	40	Güney Afrika	IB
Lubna	26	Ürdün	IB
Wlat	13	Irak	IB
Tasneem	6	Tunus	Cambridge
Ada	14	Romanya	Cambridge
Mohamed	13	İngiltere	Cambridge

Ayşegül	10	Türkiye	MEB
Mustafa	19	Türkiye	MEB
Muhammed	10	Türkiye	MEB
Manolya	12	Türkiye	MEB

3.3. Veri Toplama Araçları

Bütün katılımcılar ile ders saatlerinin dışında çevrimiçi platform olan ZOOM programı üzerinden, görüşme yapılmıştır ve görüşmenin transkriptinin çıkarılması için katılımcının rızası alarak kayıt alınmıştır. Her bir görüşme 15-72 dakika arasında sürmüştür. Görüşmenin daha kapsamlı olması adına yarı-yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Görüşme esnasında katılımcılardan verdikleri bilgiyi detaylandırmaları ve örneklerle açıklamaları istenmiştir. Katılımcıların tecrübe ve görüşleri birbirinden farklı olduğu için zaman zaman sorular modifiye edilmiş ve sondaj sorular ile daha zengin cevaplar almaya çalışılmıştır. Görüşmeler esnasında sorulacak sorular üç alan uzmanı ile görüşülüp dönütler alınarak hazırlanmıştır. Görüşme soruları aşağıdaki gibidir:

Demografik sorular:

1. Mesleki tecrübeniz kaç yıldır?
2. Çalıştığınız okul türü nedir? (MEB, IB, Cambridge)

Görüşme soruları:

3. Matematik eğitiminde farklılaştırmadan ne anlıyorsunuz?
4. Farklılaştırma ile ilgili uygulamalarınız var mı? Varsa nelerdir?
5. Kullandığınız Cambridge/IB/MEB programında farklılaştırmayı destekleyen özellikler unsurlar nelerdir? Örnek verebilir misiniz?
6. Farklılaştırma hakkındaki bilgi birikiminiz/deneyiminiz nasıl oluştu?

3.4. Verilerin Toplanması

Görüşmelerin büyük çoğunluğu katılımcılar ile olan fiziksel mesafelerden (farklı ülke ya da şehir) kaynaklı ZOOM uygulaması üzerinden yapılmıştır. Araştırmada veriler analiz edildiğinde ve yeni temalar oluşmadığında doygunluğa ulaşılmakta ve veri toplamaya son verilmektedir (Patton, 2015). Doygunluğa ulaşıldığında görüşmeler durdurulmuştur.

Görüşmelere 6 öğretmen ile başlanıp yeterli veriye ulaşılmadığı için görüşmelere devam edilmiş ve 10'a tamamlanmıştır. Gerekli olduğu durumlarda katılımcılarla tekrar görüşülmüştür. Tamamını yalnızca araştırmacı ile yapıldığı görüşmelerde katılımcıların rızası alınarak ses kaydı alınmıştır.

Nitel araştırmalarda araştırmacı, konuşma akışını kolaylaştırmalı ve katılımcıların kendi deneyimlerini paylaşımlarını kolaylaştırmalıdır (Poggenpoel & Myburgh, 2003). Bu yüzden katılımcılara kendilerini rahat hissedebilecekleri bir ortam sunulmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

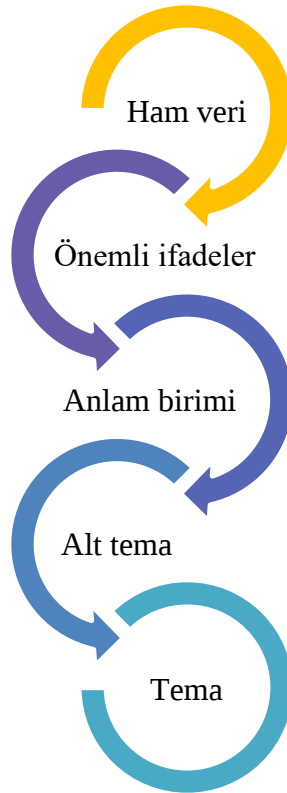
Yarı yapılandırılmış olarak gerçekleştirilen görüşmeler çevrimiçi bir platform olan ZOOM üzerinden gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler esnasında ses kaydı alınmıştır. Daha sonra ses kayıtlarının deşifreleri yapılmıştır. Patton (2002), içerik analizini metinlerin (veya deşifrelerin) içinde tekrar eden temaları ve örüntüleri analiz edilme süreci olarak tanımlamaktadır. Bu çalışmada kullanabilecek farklı analiz yöntemleri arasından deşifrelerin içerik analizinde Moustakas'ın transandantal fenomenoloji yaklaşımındaki veri analiz adımları takip edilmiştir. Bu yaklaşıma göre, araştırmacı konu ile ilgili bilgi ve tecrübesinden etkilenmeden katılımcılardan edineceği bilgilere öncelik vermesi gerekmektedir (Moustakas, 1994).

Moustakas'ın analiz aşamasının adımlarında fenomenolojik indirgeme önemli bir yere sahiptir. Tüm katılımcıların deneyimlerini ve düşüncelerini nasıl algılandıklarını ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu adım paranteze alma, yataylaştırma, dokusal ve yapısal betimleme alt adımlarından oluşmaktadır. Paranteze alma adımı "Araştırmacının Rolü" bölümünde açıklanmıştır. Yataylaştırma sürecinde tüm katılımcıların ifadeleri aynı öneme sahiptir. Mülakatların deşifrelerini çıkardıktan sonra İngilizce olan mülakatlar Türkçeye çevrilmiş ve tamamı okunarak önemli

ifadeler çıkarılmıştır. Bu süreç iki kez tekrar edilmiş ve tekrar eden ifadeler çıkarılmıştır. Listesi çıkarılan önemli ifadeler daha üst bir anlam birimlerine çıkarılarak dokusal betimleme adımı tamamlanmıştır. Bu süreç de iki kez tekrar edilmiş ve yine tekrar edenler çıkarılmıştır. Daha geniş kategoriler ile anlamlandırıp temaları oluşturarak yapısal betimleme adımı tamamlanmıştır. Anlam birimleri bir araya gelerek alt temaları, alt temalar ise bir araya gelerek ana temaları oluşturmuştur. Sürecin özetine Şekil 4'te yer verilmiştir. Süreç ham veri ile başlayıp temalar ile son bulmaktadır.

Şekil 4.

Analiz süresince izlenen adımlar



Analiz adımlarını yaparken sürecin doğası gereği çeşitlemeye özen gösterilmiştir. Süreçlerin tamamını alan uzmanı ile tekrar edilip son haline getirilmiştir. Analizler sonucunda 5 ana tema ve 25 alt temaya ulaşılmıştır.

3.6. Araştırmacının Pozisyonu

MEB ve uluslararası programları (Cambridge) kullanan özel okullarda görev yapan araştırmacı ve üç yıldır uluslararası öğretim programları (IB ve Cambridge) üzerine

çalışmaktadır. Bu yüzden içeriden bakış açısına sahiptir. Ancak üç yıldır aktif olarak öğretmenlik yapmamaktadır. Bu yönüyle ise dışarıdan bakabilmektedir. Bu yüzden ön yargılarından sıyrılıp etik bakış açısıyla bakıp tarafsız kalmaya özen gösterilmiştir. Etik bakış açısı, araştırmacının düşüncesi, deneyimi ve ön yargıları olmasına rağmen bunları kenara bırakıp tarafsız kalması yani paranteze alması demektir (Moustakas, 1994). Görüşmeler ve analizler sürecinde tecrübe ve fikirler bir kenara bırakılıp tarafsız bir şekilde katılımcıların düşünce ve deneyimlerine odaklanılmıştır.

3.7. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi

Dış güvenilirliği sağlamak için, mevcut çalışmanın yöntemi, resmin tamamını vermek ve okuyucunun verileri nasıl toplandığını, düzenlendiğini ve dönüştürüldüğü süreci anlamasına yardımcı olmak için net ve ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Bulgular kesin olarak verilerle ilişkilendirilmiş ve verilerin yeniden analizine açık hale getirilmiştir. Çalışmaya ait görüşmelerin, iç güvenilirliği sağlamak için veri transkripsiyonları üretildikleri dilde yapılmış ve sonrasında Türkçeye çevrilmiştir. İkinci aşamada veri kodlama güvenilirliği şu yöntemle sağlanmıştır: İlk olarak farklı zamanlarda katılımcıların görüşmeleri kodlanmıştır ve tüm kodlar belirlendiğinde bunlar alan uzmanı ile paylaşılmıştır. Alan uzmanının ön kodlarla ilgili geri bildirim ve yorumlarını alabilmek için bir değerlendirme formu hazırlanmıştır. Kodları ve kategorileri gözden geçirmesinin ardından kodlar üzerine tartışılmış ve %92 olan ortak görüşlerin ardından görüş birliğine varılarak kodların tanımını yeniden düzenlenmiştir. Son olarak katılımcılar ile gereken durumda yeniden görüşülmüş ve teyitler yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Tezin bu bölümünde her bir katılımcı ile ayrı ayrı ZOOM görüşmeleri yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerin analizi yer almaktadır. Tezin çalışma grubunu farklı öğretim programlarını uygulayan (MEB, IB, Cambridge) 10 öğretmen oluşturmaktadır. Şekil 5'te ulaşılan ana tema ve alt temalara yer verilmiştir. Veriler, anlam birimleri sentezlendikten sonra 5 ana tema ve 25 alt tema altında toplanmıştır.

Şekil 5.

Ulaşılan temalar ve alt temalar

A. Farklılaştırılan unsurlar	A.1. İçerik A.2. Süreç A.3. Değerlendirme ve takip A.4. Duygulanım A.5. Öğrenme ortamı
B. Öğrencileri dikkate alarak farklılaştırma	B.1. Hazır bulunuşluk B.2. İlgi alanları B.3. Öğrenen profili
C. Farklılaştırmanın ilkeleri	C.1. Seviyeye uygun görevler C.2. Kaliteli öğretim programı C.3. Öğretmek C.4. Esnek gruplara ayırmak C.5. Sürekli değerlendirmek
D. Farklılaştırma bilgi ve tecrübesi	D.1. İlgi duyma D.2. Öğretmen eğitimi D.3. Hayat tecrübesi D.4. Akran paylaşımı D.5. Farklılaştırmaya verilen anlam D.6. Farklılaştırma uygulamalarının pratikleştirilmesi D.7. Farklılaştırma uygulamalarının zorlukları D.8. Farklılaştırma uygulamalarının olumlu sonuçları
E. Öğretmenlik mesleği	E.1. Öz değerlendirme E.2. Meslek algısı E.3. İçsel olarak doğru olana yönelme

A. Farklılaştırılan Unsurlar

Farklılaştırılan unsurlar teması içerik, süreç, değerlendirme ve takip, duygulanım ve öğrenme ortamı alt temalarından oluşmaktadır. Farklılaştırılmış öğretimde temel bir unsur olarak yer alan içerik, öğretmenlerin matematik derslerinde farklılaştırma kullanmaları için önemli bir araçtır. Süreç de farklılaştırmada önemli bir yere sahiptir ve farklı öğretim stratejileri kullanarak öğrencilerin matematiği öğrenmesinde öğrencilerin çeşitli öğrenme stilleri göz önüne alınabilir. Matematik öğretmenlerinin

öğrencilerin gelişimlerini ve öğrenmelerindeki farklılıkları görmeleri ve ihtiyaçlarına uygun desteği vermeleri amacıyla değerlendirme ve takip önemli bir unsur olarak yer almaktadır. Öğrencilerin duygusal ihtiyaçların karşılanması ve bu konuda desteklerin verilmesi olarak yer alan duygulanım da önemli bir diğer unsur olarak ön plana çıkmaktadır. Öğretmenlerin öğrencilere farklılaştırılmış bir deneyim sunabileceği, sınıf düzenlenmesinde öğrenci farklılıklarını dikkate alabileceği öğrenme ortamı ise önemli bir unsur olarak yer almaktadır.

A.1. İçerik

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında içerik, öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını ve düzeylerini göz önüne alarak özelleştirilir. Bu bağlamda içerik alt teması farklılaştırılmış hazırlanan çalışma kağıtları, farklılaştırılmış hazırlanan drama etkinlikleri, farklılaştırmayı dikkate alan kitap tercihinde bulunma, konuya özel farklılaştırma çalışmaları, matematiğin sarmal yapısı, matematiğin sarmal yapısının sonuçları, minimum bilişsel seviyeyi belirleme, öğrencilerin seviyelerine göre hazırlanan materyaller, öğrencilerin seviyelerine göre tasarlanan içerik ve yapılandırmacı eğitim modelini ders planlarına uygulama anlam birimlerinden oluşmaktadır.

A.1.1. Farklılaştırılmış hazırlanan çalışma kağıtları anlam birimi IB ve Cambridge programını uygulayan öğretmenlerin ifadeleri üzerinden çıkarılmış ve çalışma kağıtlarında seviyelere göre değişiklikler yaptıkları görülmüştür.

Ada Cambridge “Ben emeği ödüllendiririm ve bazı öğrencilerime diyorum ki bakın sizin için önceki sınıflardan başlayacağı ve farklı çalışma kağıtları vereceğim aradaki açığı zaman içerisinde kapatacaksınız.”

Wlat IB “Gerektiğinde farklı seviyelerde ve ilgi alanları farklı olan öğrenciler için farklı seviyelerde çalışma kâğıdı temin ediyoruz. Bazen çalışma kağıtlarında aynı konuyu farklı örneklerle veriyorum.”

A.1.2. MEB öğretmenleri drama etkinlikleriyle farklılaştırma uygulamaları yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu sayede öğrencilerin anlamasının kolaylaştığını belirtmişlerdir.

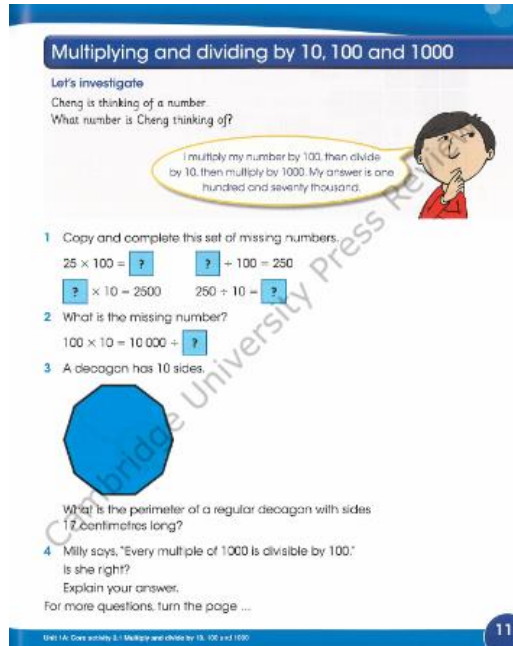
Manolya MEB “Konuyu anlattıktan sonra anlamayan öğrenciler vardı. Ben de sınıftaki herkesi ayağa kaldırdım ve bir eksen oluşturdum. Öğrencilerle dikey ve yatay dizilerek ters T şeklini yaptık. Bir öğrenci bulunduğu konumdan adım adım arkadaşlarına sağa ve sola gitmesini sağlayarak konumunu belirledik. Böylece zihninde bunu drama etkinlikleriyle oturtmalarını sağladım.”

A.1.3. IB ve Cambridge programını kullanan öğretmenler farklılaştırmayı dikkate alan kitap tercihinde bulunmaktadırlar ve bu sayede sınıf içerisinde her öğrenciye hitap edebildiklerini belirtmişlerdir. Şekil 6 ve 7’de Cambridge kitabından, Şekil 8 ve 9’da ise IB kitabından farklılaştırmaya yer veren örneklerle yer verilmiştir.

Mohamed Cambridge “Kitabın kendisi farklılaştırılmış. Görmede sıkıntı yaşayan öğrenciler için CDsi var. PowerPoint gibi interaktif destek sağlayan kısımları var. Okulun ve öğrencilerin ulaşabildiği çevrimiçi platform var. Ve özel eğitime ihtiyacı olan çocukları da önemser. Farklı seviyelere hitap ediyor.”

Şekil 6.

Cambridge kitabından farklılaştırma örnekleri 1



Cambridge kitabında konuya bir soru ile girilip daha sonra farklı seviyelerde sorular ile devam edilmektedir.

Şekil 7.

Cambridge kitabından farklılaştırma örnekleri 2

Vocabulary
near multiple of 10: a number either side of a multiple of 10. For example, 20 is a multiple of 10, so 19 and 21 are near multiples of 10.

Mental strategies for multiplication
Let's investigate
Find different ways of completing this calculation.
 $7 \times 9 = 63$

1 Use the given fact to derive a new fact and then explain your method. Copy and complete the table, the first one has been done for you.

	Fact	Derived fact	Method
(a)	$7 \times 9 = 63$	$7 \times 18 = 126$	18 is double 9 so double the answer
(b)	$7 \times 3 = 21$	$70 \times 3 =$	
(c)	$5 \times 7 = 35$	$50 \times 7 =$	
(d)	$6 \times 8 = 48$	$6 \times 16 =$	
(e)	$8 \times 13 = 104$	$4 \times 13 =$	
(f)	$6 \times 7 = 42$	$6 \times 70 =$	
(g)	$5 \times 9 = 45$	$5 \times 91 =$	
(h)	$6 \times 9 = 54$	$6 \times 99 =$	
(i)	$4 \times 7 = 28$	$39 \times 7 =$	
(j)	$3 \times 9 = 27$	$30 \times 91 =$	

2 Use table facts to help you work out the following:
(a) 30×70 (b) 50×9 (c) 20×6
(d) 50×80 (e) 8×90 (f) 70×60

Konuya ilişkin öğrencilerin strateji geliştirmeleri ve bunları paylaşmaları beklenmektedir. Soruların birden fazla doğru cevabının olması farklı stratejilere olanak sağlamaktadır.

Thomas IB “Genellikle bu kitapları kullanıyoruz ve çok net farklılaştırılmış aktiviteler içeriyor özellikle de üstün zekalı öğrenciler için. Farklı seviyelere uygun aktiviteler de yer alıyor.”

Şekil 8.

IB kitabından farklılaştırma örnekleri 1

7 Univariate data
Accessing equal opportunities

KEY CONCEPT: FORM

Related concepts: Representation and Justification

Global context:
In this unit, you will use statistics to explore the differences between countries as part of your study of the global context **Fairness and development**. Representing data with both graphs and numerical measures will help you decide whether inequality exists, and may even, in some cases, surprise you. Numbers don't lie, right?

Statement of Inquiry:
Different forms of representation can help justify conclusions regarding access to equal opportunities.

Objectives

- Representing data using relevant leaf plots and box-and-whisker plots
- Calculating measures of central tendency and measures of dispersion
- Choosing the best methods to represent data
- Analyzing data and drawing conclusions

Inquiry questions

- How are the means, median, and mode of a data set calculated? How do they represent information?
- What makes a form of representation effective? What are the strengths and weaknesses of numerical data?
- How can equality be represented? How can we use information to mitigate change and make differences?

You should already know how to:

- categorize data into different types
- read information from bar graphs
- read and construct line, bar and circle graphs

ATL1 Information literacy skills
Process data and report results

ATL2 Collaboration skills
Practice empathy



IB kitabında konuya global bir bağlamla girilip araştırmaya yönelik sorularla devam edilmektedir. Bu sayede öğrenciler konuya hazırlanmaktadır.

Şekil 9.

IB kitabından farklılaştırma örnekleri 2

Investigation 3 – Solving proportions
Look at the following equivalent fractions/proportions.

$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$	$\frac{10}{20} = \frac{4}{8}$	$\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$	$\frac{1}{4} = \frac{10}{40}$
$\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$	$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$	$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$	$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$
$\frac{3}{8} = \frac{12}{32}$	$\frac{2}{7} = \frac{6}{21}$	$\frac{4}{9} = \frac{20}{45}$	$\frac{100}{250} = \frac{4}{10}$

a Write down patterns you see that are the same for **all** pairs.
b Share the patterns you found with a peer. Which one(s) can be written as an equation?
c Generalize your patterns by writing one or more equations based on the proportion $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.
d Add four more equivalent fractions/proportions to the ones here and verify your equations for these new proportions.

Farklı seviyelerde yer alan sorularla grup çalışmaları desteklenmektedir. İlgili soruları çözmelerinin ardından konuya ilişkin formüllere ulaşmaları beklenmektedir.

A.1.4. IB öğretmenleri sınıf içerisinde konuya özel farklılaştırma çalışmaları yapmaktadırlar ve öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap vermektedirler.

Wlat IB “Mesela bir öğrenci geometride zayıfsa ya da geometrinin bir alanında, o konunun üstünde farklı ödev ve çalışma kağıtlarıyla biraz daha üstünde dururum. Onlara fırsatlar sunup geliştirmeye çalışırım. Ama bu başka bir konuda aynı olmayabilir. O zaman da bu kadar üstünde durmam.”

A.1.5. MEB ve Cambridge öğretmenleri matematiğin sarmal yapısının matematiği anlamakta ve ilerleyen kademelerde yeni bilgiyi var olanın üstüne koymakta önemli bir yeri olduğunu belirtmektedirler.

Ada Cambridge “Çünkü özellikle matematikte her şey bina yapmak gibi ve üst üste koyarak ilerliyorsunuz.”

Mustafa MEB “Ya şimdi matematik eğitimi yani bence aslında temeli ilkokulda çok sağlam atılması gereken bir program. Ne büyük sıkıntılar maalesef geliyor bizlere. Tabii bu iyi bir öğretmene yani iyi bir ortaokuldaki

eğitime ğrenci tabi tutulmazsa lisede de maalesef ki bunun sıkıntılarını çok fazla yaşıyorlar. Temelinin de özellikle ilkokulda atılması gerekiyor ki biz ilerleyen sınıflarda üzerine yeni bilgileri ekleyebilelim.”

A.1.6. Cambridge ğretmenleri matematiğin sarmal yapısının sonuçlarının da sınıf içerisinde farklılaştırma uygulamalarını etkilediğini belirtmişlerdir.

Mohamed Cambridge “ğrenci doğrusal denklemlerde sıkıntı yaşamayabilir. İkinci dereceden denkleme geldiğinde eğer önceki konuda sıkıntı varsa bu açığa çıkacaktır. Bu yüzden gözümüz öğrencilerde olmalı.”

A.1.7. Minimum bilişsel seviyenin belirlenmesi ile sınıf içerisinde her öğrencinin en az ne kadar öğrenmesi gerektiği IB ğretmeni tarafından ifade edilmiştir.

Thomas IB “Bütün bilişsel düzeyleri belirledikten sonra mesela sayı sisteminde en az neleri almalarını istiyorsun. Bu yüzden her ders için farklı seviyeleri kapsayan ders planı olmalı ve minimum seviye belirlenmeli.”

A.1.8. IB ğretmenleri öğrencilerin seviyelerine göre materyaller hazırladıklarını ve bunun önemini dile getirmişlerdir.

Thomas IB “Farklı bilişsel yeteneklere sahip öğrencileri de dahil etmelisin ki alt seviye, orta seviye ve st bilişsel yeteneklere yönelik etkinliklerin olsun. Her üç seviye için de ayrı ayrı veya kombinasyon halinde farklılaştırabilirsiniz. şahsen ben bunların bir kombinasyonunu tercih ederim. Derslerimde alıştırma yapmaları için dediğim gibi 10 soru veririm. 10 tane sorunun üç tanesi çok zorlayıcı soru olur. Orta grup için belki bir iki tane olur. Yaklaşık 8 tane yapmaları beklenir ve bu sekiz sorudan biri çok zor olmalı. Ve daha düşük bilişsel gruba sadece beş soru verirsiniz. Temel bilgileri doğru anladığından emin olurum.”

A.1.9. Cambridge ğretmenleri içeriklerin öğrencilerin seviyelerine göre tasarlanması gerektiğini vurgulamıştır.

Mohamed Cambridge “Yani ğrenme içeriği öğrenenin seviyesine göre yapılmalıdır.”

A.1.10. MEB öğretmenleri ders planlarını yapılandırmacı eğitim modeline göre hazırlayıp uyguladığını ifade etmişler ve bu sayede tüm sınıfa ulaşmayı hedeflemişlerdir.

Ayşegül MEB “Yapılandırmacı eğitim modelini tam olarak uyguladığınızda zaten her öğrenciyi kapsayan yani en uç noktadaki Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP) olan öğrenciyi de en yüksek noktada öğrenciyi de yani iki uç noktaya da hitap edersiniz. BEP’li öğrenciyi de üstün zekalı öğrenciyi de kapsayacak şekilde bir ders planı oluşturunuz. Çünkü yapılandırmacı modelde bir giriş vardır, dikkat çekersiniz, bir ilgi çekici bir problem vardır. Buna BEP’li öğrencinin de bir yorumu vardır. Üstün zekalı öğrenciliğin de bir yorumu vardır. Öğrenci odaklı bir ders planı yaptıysanız, yapılandırmacı eğitim merkezli bir ders planı yaptıysanız muhtemelen siz bütün sınıf içerisinde farklılaştırmayı ilk etapta yerleştirmiş olursunuz.”

A.2. Süreç

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında, matematik öğretmenleri tarafından kullanılan çeşitli stratejiler, materyaller, öğrenme teknikleri öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamaktadır ve bu sayede farklı hızlarda ilerlemelerine destek olunur. Süreç alt teması analogi kullanma, çoklu gösterimlerden faydalanma, çoklu gösterimlerin önemi, ders anlatımında sınıf ortalamasını baz alma, ders planını öğretime dahil etme, disiplinler arası ilişki kurma, farklılaştırılmış ders planı hazırlama, Kağan stratejilerinin farklılaştırmadaki önemi, kolaydan zora anlatım tekniğinin kullanılması, öğretim materyallerini öğrenci ihtiyaçlarına göre hazırlamak, oyunları derse dahil etme ve teknoloji kullanmanın avantajları anlam birimlerinden oluşmaktadır.

A.2.1. MEB ve Cambridge öğretmenleri derslerinde matematiği anlatırken analogilerden faydalandıklarını ve bu sayede konuyu öğrenciler için kolaylaştırdıklarını ifade etmişlerdir.

Manolya MEB “Genelde terazi örneği denklemlerde kullanıyoruz. Ve bu işaretler kavramı çok karışır. Artılı eksili ben hep böyle değişik derim

deyimler, terimler kullanırım. İşte herkes kendi çöpünden sorumluyorsa herkes önündeki işareten sorumludur diyorum.”

Tasneem Cambridge “Genellikle gerçek dünyadan örnekler vererek basitleştirmeye çalışırım. Mesela bilinmeyen X onlar için yeni, bu yüzden X'i işlemek biraz zor. X'in anlamı nedir? Bu bir bilinmeyen, peki onu nasıl kullanacağız? Yani X + Y örneğine sahip olduğumuzda yaptığım şey genellikle elma artı muz derim. Onları toplayabilir miyiz? Hayır, onları toplayamayız. Dolayısıyla bu bir analogidir.”

A.2.2. Cambridge ve IB öğretmenleri çoklu gösterimlerden faydalandıklarını belirtmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Bazı okullar kitap kullanmaz, diğer okullar kitap kullanır. Bu yüzden şunu söyleyebilirim çünkü günümüzde bilişim teknolojilerini (BT) öğretimimizde kullanmak zorundayız. Şahsen kitapları, çalışma sayfalarını, somut materyalleri ve BT'yi kullanıyorum bu da başka bir farklılaşma türüdür. Her zaman kitaplardan öğretmeye devam edemezsin. Sıkıcı ve bir öğretmen olarak sizin için de yararlı değil.”

Thomas IB “Derslerimde dil engeli olan öğrenciler için takip etmelerini sağlayacak etkinlikler planlarım. Mümkün olduğu kadar çok resim içeren görsel materyallere yer veririm. Böylece sahip oldukları sadece yazılı çalışma değildir.”

A.2.3. Cambridge öğretmenleri çoklu gösterimlerin önemini vurgulamıştır.

Mohamed Cambridge “Çünkü günün sonunda öğrenciler kitaplarına bir şeyler yazmak zorunda kalacaklar, bu yüzden kitapları kullanmadan sadece BT'yi kullanırsanız, öğrenci fiilen yazma yeteneğini kaybeder. Bu yüzden farklı gösterimlere yer vermek gerekir ki farklı becerileri de gelişsin.”

A.2.4. MEB öğretmenleri ders anlatımında sınıf ortalamasını baz aldıklarını ifade etmişlerdir.

Muhammed MEB “Eğer zayıf bir öğrenci ders yapılırsa genelde bu kolay bir çalışma oluyor. Bu çalışma genel hitap etmediği için bir sıkılma oluyor.

Yani dolayısıyla orta halli oluyor genelde çalışmalar. Yani genel hitap edecek şekilde.”

A.2.5. IB öğretmenleri sistemden ötürü işledikleri her matematik dersi için ders planı hazırladıklarını ya da öğretmen sisteminden ders planı aldıklarını ve ders planının öğretimde zorunlu olduğunu belirtmişlerdir.

Thomas IB “Genellikle çoğu IB okulu MANAGEBAC adında çok titiz bir planlama olan bir program kullanır. IB öğrenen profilini ve gelişim için bilişsel alanı içerir ve böylece bir ünite planınız olur. Diyelim ki, sayı sistemleri yapıyorsanız, ünite planı üzerinde çalışırsınız ve ders planınız olmak zorundadır.”

A.2.6. Her üç programdaki öğretmenler disiplinler arası ilişki kurduklarını ve farklılaştırmada önemli bir yere sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Ada Cambridge “Öğrencilerden bir şehir yaratmalarını istedim. 8. sınıfta yaptığımız şeylerden biri, çünkü alan ve çevre ile başladık. Evlerinin planını yapmak zorundaydılar ve ölçeklendirmeyi seviyorlar, aslında evlerinin gerçek tasarımı gibi. Ve sonra onları inşa ettirdim çünkü çocukların çoğu Minecraft oynamayı seviyor ve okul projemiz vardı, herkesin bir ev inşa etmesi gerekiyordu. Minecraft'ta üç boyutlu kavramını, yani işlerin nasıl oluştuğunu anlamaları için.”

Ayşegül MEB “Öğretim programında farklılaştırma adı altında yapılabilecek çalışmalardan en büyük en önemlisi yani matematik adına yani matematik, fen, teknoloji derslerinin birleşimi olan STEM çalışmaları gösterilebilir.”

Lubna IB “Cebir ile geometriyi birbirine bağlayarak, öğretimde aslında bir GeoGebra kullanıyorum çünkü grafik çizebileceğiniz, çözümü görselleştirebileceğiniz bir yazılım. Size söylediğim gibi, matematiğin farklı dallarını birbirine bağlıyoruz. Bu bir farklılaştırma yöntemidir, çünkü bazı öğrenciler kavramı analitik olarak veya analitik olarak değil görsel olarak anlarlar, dolayısıyla farklı konuları anlatırken diğerlerinden yararlanmak bir tür farklılaştırmadır.”

A.2.7. Her üç programdaki öğretmenler ders planlarını hazırlarken farklılaştırılmaya dikkat ettiklerini ve bunun önemli bir yere sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Ayşegül MEB “Bir kere benim ders tasarımlarımı hazır olması gerekir. 5E modeline göre bir ders tasarımı planım var. Mesela altı aşamalı bir ders aşamalı bir formum var. Bu formu ben önceden hazırlamış olurum derse gelmeden önce. Mutlaka o programla ilgili kazanımım ne yapılabilir mesela? Yöntem ve teknikleri nedir? Hedef becerim nedir? Farklı seviyelerdeki öğrenciler için ne yapabilirim?”

Mohamed Cambridge “Farklılaştırma zamanla doğal hale geliyor ve o zaman gerçekten düşünmeden farklılaştırıyorsunuz. Planlama kesinlikle dersin önemli kısımlarından biridir. Bu yüzden önceden plan yapın ve düşünün. Ya bu aktivite işe yaramazsa? Peki öğrenci bu etkinliği bitirmişse o öğrencilere ne sunabilirim? Yani her zaman elinin altında bir şeyler olmalı. Yani hazır olan bir şeyler.”

Wlat IB “Farklı bölümlere farklı ders planları sağlayın. Evet, bazen bölümlerden birinin belirli bir konseptte zayıf olduğunu görürsek, birkaç ders daha üzerinde dururuz.”

A.2.8. Cambridge öğretmenleri Kagan stratejilerinin farklılaştırmadaki önemini ve farklılaştırmayı anlamlandırmadaki yerini vurgulayarak ifade etmiştir.

Mohamed Cambridge “Farklı stratejiler öğrendim ve bu stratejilerden birine Kagan stratejisi deniyor, Kagan aslında farklılaşma hakkında yazan Amerikalı bir adam ve insanların bunu okumasını şiddetle tavsiye ediyorum. Bu yüzden, öğrencileri masaya nasıl yerleştirdiğimiz hakkında bile bir fikir sahibi olmamıza yardımcı oluyor.”

A.2.9. MEB ve IB öğretmenleri kolaydan zora anlatım tekniği ile tüm sınıf seviyelerine hitap ettiklerini belirtmişlerdir.

Mustafa MEB “Ya şimdi tabii ders esnasında anlatırken Hani öğrencilerin seviyesini bildiğimiz için en düşük seviyedeki öğrencinin anlayabileceği şekilde. Ama üst seviyedeki bir öğrencinin de anlatırken de hani çok büyük bir sıkıntı yaşamayacağı şekilde ya zaten bunlar basit demeyeceği

şekilde, sıkılmayacağı şekilde, hani belli başlı anlatım tarzları uyguluyoruz. Kolaydan başlayıp onları da işin içine dahil ederek zora gidiyoruz. Genelde etkinliklerimizi tasarlarken de kolaydan zora doğru gidecek şekilde hep beraber yapılabilen, çözülebilen, herkesin tahtada da birlikte beraber yapabildiği, oyunlarla birlikte etkinlikler düzenliyoruz.”

Lubna IB “İkinci dereceden ifadeleri çarpanlara ayırma ve tersten başlarsınız. Geriye doğru gidiyorlar, yani genişleme. Tamam, eğer onlara açılımı öğretirseniz, şimdi iki çift parantez nasıl açılır o zaman. Ve nasıl çarpanlarına ayrılacağı, çünkü çarpanlara ayırma, genişlemenin zıttı bir yoldur. Bu şekilde adım adım ilerlersiniz.”

A.2.10. Cambridge öğretmenleri hazırladıkları materyallerde öğrencilerin ihtiyaçlarını baz aldıklarını vurgulamışlardır.

Mohamed Cambridge “Öğrencilerimi düşünmek zorundayım. Yani görme engelli öğrencilerim olursa onu da düşünmem gerekebilir. Bu yüzden bazen bir çalışma kağıdını farklı bir biçimde yazdırmam gerekiyor, burada sadece basit testten bahsediyorum. Bu yüzden kâğıdın öğrencilerin görebileceği farklı bir biçimde basılması gerekir.”

A.2.11. MEB öğretmenleri derslerine oyunları dahil ettiklerini ve bu sayede öğrencilerin matematiğe bakış açılarını etkilediklerini belirtmişlerdir.

Muhammed MEB “Ortaokul kademesinde hoş karşılığını bulduğumuz oyunlar mevcut. Böyle biraz daha farklılaştırarak. Daha dikkat çekecek veya ilgilerini çekecek şekilde uygulamaya çalışıyoruz. Dediğim gibi Twister mesela bizim sınıfta matematik konularında sık kullandığımız bir oyun. Bu şekilde de hem onları dersin sevmesi açısından iyi oluyor. Hem de onlar da daha fazla bu şekilde rol alıp matematiğe karşı olan bakış açılarını biraz daha olumlu yönde değiştirmeye çalışıyoruz.”

A.2.12. MEB ve IB öğretmenleri matematik derslerinde teknoloji kullandıklarını ve avantajlarını dile getirmişlerdir.

Muhammed MEB “Mesela GeoGebra kullanıyoruz biz. Kitaplarımızda da mevcut. Hazır bir şekilde. Bu anlamda çok yararlandığımız bir platform.

Eğitim teknolojileri zirvemiz var. Bu noktada mesela en son biz 3B kalem ile materyal tasarımı yapmıştık. Mesela siz üç boyutlu bir cisim mesela bir küp oluşturup onun köşegen sayısını gösterebilirsiniz. Cisim köşegeni gösterebilirsiniz.”

Lubna IB “Teknolojiyi kullanmaya devam edin ama aynı zamanda teknoloji etkin bir şekilde uygulanmalıdır. Yine, öğrencilere grafiği göstermekle ilgili değil, bunu kendileri de yapmalı ve öğrenciler grafiği nasıl çizeceklerini ve bu şekilleri nasıl yapacaklarını bilmeliler.”

A.3. Değerlendirme ve Takip

Öğretmenler tarafından öğrencilerin performansı ve ilerlemesi farklı öğrenme hedeflerine ulaşmaları amacıyla düzenli olarak değerlendirilir ve gerektiğinde yöntemsel değişikliklere gidilir. Değerlendirme ve takip alt teması ölçme değerlendirmede farklılaştırma, farklılaştırmada süreç değerlendirmenin önemi, ödevlerde farklılaştırma gereğinin nedenleri, ödevlerde farklılaştırma önerileri, ödevlerde farklılaştırma yöntemleri, öğrenci kitaplarını değerlendirmenin önemi, öğrencilerin çalışma veya sınav kağıtlarını kayda geçirme, ders anlatımı ve ölçme değerlendirme ilişkisi ve sınavı öğrenci ihtiyaçlarına göre hazırlamak anlam birimlerinden oluşmaktadır.

A.3.1. Cambridge öğretmenleri ölçme değerlendirme esnasında farklılaştırma uygulamalarına başvurduklarını ve öğrencilerin seviyeleri arasındaki farkı gözettiklerini belirtmişlerdir.

Ada Cambridge “Herkes aynı testi yapmam. Bu adil değil. Sonra, çabalarının onları her zaman daha yüksek notlarla ödüllendirdiğini gördükleri için, orta seviyedeki çocuklarla aynı seviyeye gelene kadar cesaretlendiler.”

A.3.2. Cambridge öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarında süreç değerlendirmenin öneminden bahsetmiş ve bunun öğretmene dönütlerinden bahsetmiştir.

Mohamed Cambridge “Adil olmak gerekirse, sonuç değerlendirme, değerlendirme açısından gerçekten son şey olarak kullanılmalıdır.

Değerlendirmede farklılaştırmanın kullanılması önemlidir çünkü değerlendirmenin ders boyunca yapılması gerekir. Diyelim ki ders boyunca değerlendirme, işaretleme yapmazsak, defterleri kontrol etmezsek, o çocuğun gelişmediğini bilemeyeceğiz.”

A.3.3. MEB ve Cambridge öğretmenleri ödevlerde farklılaştırma gereğinden ve nedenlerinden bahsetmişlerdir.

Ayşegül MEB “BEP’li öğrenci için ayrı bir ders planım vardır. Özel yetenekli, üstün zekalı için ayrı bir ders planım vardır. Tabii ki de bu öğrenciler için bireyselleştirilmiş ödevler verilmesi gerekir. Yoksa birisi yapamadığı için sıkılır ve bırakır. Birisi de çok kolay ve basit bulduğu için sıkılıp bırakır.”

Tasneem Cambridge “Onlara bazı zorlu görevler vererek ve bunları bir yarışma olarak yaparak. Genellikle rekabetçidirler, bu nedenle bu tür etkinlikleri memnuniyetle karşılarlar ve hafta sonu ödevleri farklı olabilir.”

A.3.4. MEB öğretmenleri ödevlerde farklılaştırma için bazı önerilerde bulunmuşlardır.

Ayşegül MEB “STEM çalışmaları öğrencilerin hepsini kapsayacak ödevlerdir. Ya bir öğrenciye bir proje ödevi vermek, soru yazdırmaya çalışmak. Bunlarla ilgili çok önemli ödevlerdir. Yani farklılaştırmaya destek veren ödevlerdir.”

A.3.5. MEB ve IB öğretmenleri ödevlerde hangi yöntemlerle farklılaştırmaya gittiklerini ifade etmişlerdir.

Manolya MEB “Ödevlerde farklılığa şöyle gidiyorum. Genel ortalamada diyelim ki sınıflarımız genelde on yedi kişi benim şu an girdiğim sınıflarda. Rahat on beş kişi o ödevlerden sorumlu oluyor. Ama bunların haricinde ilave yapmak isteyen LGS hazırlık yılı olduğu için veya yeni nesilde eşleşmeler yapmak isteyen iki üç tane öğrenci var. Onlara da ek kaynak veriyorum.”

Wlat IB “Bazen farklı çalışma sayfaları vermek zorundayız, bunu özellikle yılbaşı tatili veya Paskalya tatili gibi tatillerden önce yapıyoruz. Eve gidip pratik yapmaları için çalışma kâğıtları veriyoruz, böylece geri döndüklerinde kavramı daha iyi anlıyorlar ve bazen belirli bir öğrenciye ya da

okula geç katılanlar için belirli çalışma sayfaları veriyoruz. Bunlar herhangi bir nedenle okula gelmeyenler için. Bu yüzden kaçırdıklarını telafi etmek için onlara fazladan bir şey vermemiz gerekiyor.”

A.3.6. Cambridge öğretmenleri öğrenci kitaplarını değerlendirmenin öneminden ve öğretmene nasıl dönüt verdiğinden bahsetmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Kitapları işaretlemek de önemlidir. Kitapların derslerinizi yansıtması gerekir. Şimdi kitapları işaretleme olayı öğrencilere kendilerinin de gözlemlendiklerini hissettiriyor. Sınıfa giderler. Orada oturup cevapları arkadaşlarından kopyalayabilirler. Anladıklarını düşünebilirler. Ama bu sayede öğretmen bunu anlayabilir.”

A.3.7. Cambridge öğretmenleri öğrencilerin çalışma veya sınav kağıtlarını kayda geçirmenin öneminden bahsetmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Eskiden yaptığım gibi, işaretlediğimde verileri sonradan toplamak için bir elektronik tablo kullanıyorum, böylece biliyorum. Sınavım belirli konulardaki bilgilerini test ediyor. Konunun adını alacağız ve notları alacağız ve ben de sonuç değerlendirmesi dediğimiz şeyi kullanacağım renk koduna sahip olacağız. Bu sayede gelişimi kaydederek takip edebilirim.”

A.3.8. Cambridge öğretmenleri sınav hazırlarken öğrenci ihtiyaçlarını göz önünde bulundurduklarını belirtmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Renkleri göremeyen bazı öğrenciler veya soruyu okuyabilmek için sınav kağıdının üzerine koymak için özel bir kâğıda ihtiyaç duyarlar. Bazı öğrencilerin bu tür eğitim ihtiyaçları vardır, bu nedenle ekstra zamana, bir asistana ihtiyaç duyulabilir. Yani tüm bunların çok daha önce hesaba katılması gerekiyor. Bu nedenle, her bir öğrencinin değer görmesi ve ilgilenilmesi önemlidir.”

A.3.9. IB öğretmenleri anlatılan ders ve sınavda sorulan soruların uyumlu olmasını ve öğretmenlerin öğrencileri hazırladıkları şeyden sorumlu tutması gerektiğini belirtmişlerdir.

Lubna IB “Öğretmede ve öğrencilere yardım etmede bir farklılaşma izlemelisiniz, böylece iyi olabilirsiniz, bu nedenle dersinizi hazırlarken her

zaman bir B planınız ve bazen C planınız olmalıdır. Ancak bu, öğrencileri aynı yöntemlerle değerlendirerek devam ettirilmelidir. Düz anlatımla öğretebilirsin, tamam ve sınıfta düz anlatımla zamanını geçiriyorsun. Ama sınavda, ihtiyaç analizi veya analiz gerektiren soruları sorarsanız olmaz. Çünkü öğrettikleriniz veya öğrencilere yardım etme şekliniz, öğretme şeklinizle uyumlu olmalıdır.”

A.4. Duygulanım

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin kendilerini güvende hissedip olumlu bir öğrenme ortamında desteklenmeleri ve başarılı hissetmeleri için duygulanım önemli bir yere sahiptir. Duygulanım alt teması duygusal desteğe ihtiyacı olan öğrencileri derse dahil etme, farklılaştırma ile öğrencilerin gelişmesine fırsat tanıma, farklılaştırma sürecinde öğrencilere verilen duyuşsal destek, öğrencilere ulaşılabilir hedefler koyarak motive etme ve öğrencilerin güçlü yanlarını vurgulayarak motive etme anlam birimlerinden oluşmaktadır.

A.4.1. Duygusal desteğe ihtiyacı olan öğrencilerin derse dahil edilmesinin gerekliliği IB öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir.

Thomas IB “Duygusal yönlendirmeleri olan öğrenciler olabilir. Siz de onların derse dahil olmalarını destekleyeceğiniz planlama yolları üzerine çalışın.”

A.4.2. Cambridge öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarının öğrencilerin gelişmesine fırsat tanıdığını belirtmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Seviyeleri her zaman yükseliyor, çünkü çalışmayı gerçekten bitiren bir öğrenciniz varsa ve o, sınıfın geri kalanının çalışmayı bitirmesini bekliyorsa, bu iyi bir şey değildir. Dolayısıyla öğrencilerin gelişmeye devam etmesi gerekiyor. O yüzden ona yeni görevler vermelisiniz.”

A.4.3. IB öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarında öğrencilere verilen duyuşsal destek vermenin öneminden bahsetmişlerdir.

Wlat IB “Öğrencileri övmek her zaman iyidir, her zaman yardımcı olur. Ve öğrencilerin matematikte çok çok zayıf olduğu, onları tanıdığımızda, o öğrenci sistemi, öğretim yöntemini öğrendiğinde ve matematiğin en iyilerinden biri haline gelebildikleri durumlar var. Ve okulumuzda buna benzer vakalar var. Matematikten başarısız oluyorlardı. Bu yüzden onları övün, bunu yapabileceklerini söyleyin, sınıfta onları her zaman tanımlarına yardımcı olun, tanımaya çalışın, rahat olduklarından emin olun. Biliyorsunuz, öğrencilerin hayatını sıfırdan kahramanlara değiştirebilirler.”

A.4.4. Öğrencilere ulaşılabilir hedefler koyarak motive olmalarını sağlamak Cambridge öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir.

Mohamed Cambridge “Onlara hedef soruları verin. Açıkçası, zor ve hedef soru farklıdır, bu her öğrenci için aynı değildir. Dolayısıyla burada bile farklılaştırılması gerekir. Örneğin öğrenci toplamada ve çıkarmada iyiye, çarpmada ve bölmede iyiye yeni hedefi sözlü soruları, problemleri cevaplayabilmek olacaktır.”

A.4.5. Öğrencilerin güçlü yanlarını vurgulayarak motive etmek Cambridge öğretmenleri tarafından ifade edilmiştir.

Mohamed Cambridge “Öğrencilerimizin güçlü yanını vurgulamalıyız, sonra hedeflemeliyiz. Bir öğrenci olarak kitabınızı açtığınızda baktığınız zaman, yapmanız gereken, öğrenci nerede çaba sarf etmişse, azıcık da olsa çaba sarf etmiş, o öğrenciyi bununla devam etmesi için teşvik etmeliyiz. Yani bazı soruları yanıtladı, değil mi? Bunu bir güç olarak vurgulamam gerekiyor. Örneğin, bu konuda biraz ilerleme kaydettin. Tamam, aferin, başardın. Diyelim ki kesirlerde toplama ve çıkarmada iyi iş çıkardı. Diyelim ki çarpma veya bölme işleminde zorlandı. Zorlandın demeyeceğim ama şu anda senin hedefin kesirlerde çarpma ve bölme konusunda çalışmak ya da bilgini geliştirmek. Yani o gücü görerek kendini iyi hissettirmek. Yani demek istediğim, eğer kesir toplama, çıkarma konusunda iyiyseniz, size tekrar kesirlerde çıkarma işlemi yapmayacağım çünkü hedefiniz bu değil. Sonraki hedefi çarpma ve bölme. Bu yüzden seviyenizi yükseltmeniz için sizi zorlamam gerekiyor.”

A.5. Öğrenme Ortamı

Farklılaştırılmış öğretimde, öğrencilerin farklı çalışma ortamı imkanlarının sunulduğu, çeşitli kaynak ve materyaller ile beslendiği, ihtiyaç ve tercihlerinin gözetildiği öğrenme ortamı önemli bir yer tutmaktadır. Öğrenme ortamı alt teması akran öğrenmesi, farklılaştırılmış sınıf ortamı hazırlama, kaynak kullanımında sınıf ortalamasını baz alma, materyaldeki farklılıkları öğrencilere belli etmeden sunma, öğrencilerin hatalarından öğrenmesine fırsat verme, öğrencilerin keşfetmesini sağlamak, öğrenme ortamını öğrenci ihtiyaçlarına göre hazırlamak, sınıf içi uygulamaları kolaylaştırıcı etmenler, sınıfların heterojen olmasının sonuçları, farklılaştırmada projelerin önemi, ters yüz öğrenmeyi kullanma ve yönergelerin açık ve net verilmesinin önemi anlam birimlerinden oluşmaktadır.

A.5.1. Farklılaştırma uygulamaları sürecinde akran öğrenmesinin önemli bir yere sahip olduğu ve öğrencilerin birbirinden öğrenmelerinin kaçınılmaz olduğu üç programı uygulayan öğretmenler tarafından dile getirilmiştir.

Ada Cambridge “Bir şeyi öğrenmenin en iyi yolunun onu başkasına açıklamak olduğunu söylüyoruz. Bu yüzden tüm çocukların bu tür şeyler yapması iyi bir uygulamadır. Ve bazen birbirlerinden daha iyi öğrenirler.”

Mustafa MEB “Ya avantajları öğretmenin bunu yorumlaması aslında. Sınıfına göre yorumlamasıyla alakalı. Gruplandırma yöntemi. Öğretmen bir dersi anlattıktan sonra öğrencileri seviyelerine göre gruplandırırsa öğretmen kendi sınıfını tanıyıp her grupta hem zayıf hem orta hem de iyi grupta öğrenciler varsa aralarında birbirine bir şey anlatması gerçekten öğretmenden biraz daha fazla etkili oluyor.”

Wlat IB “Diğer seçenek, o öğrenciye yardım etmesi için öğrencileri kullanmaya çalışırız. Bu yüzden bazen birbirlerine yardım ederler ve öğretmen aracılığıyla değil de birbirlerinden öğrenirler. Mesela çok iyi seviyede bir öğrencimiz var. Zayıf öğrenciyi ya da dil eksikliği olan öğrenciyi o öğrencinin yanına koyabiliriz ki birbirlerine yardım etsinler, birbirlerinden faydalandıklarını bilsinler.”

A.5.2. IB öğretmenleri tarafından farklılaştırılmış sınıf ortamı hazırlanması bahsedilmiştir.

Wlat IB “Farklı sınıf ortamına uygun farklı farklı dersler veriyoruz.”

A.5.3. MEB öğretmenleri kullandıkları kaynaklarda sınıf ortalamasını baz aldıklarını ifade etmişlerdir.

Muhammed MEB “Kitaplarımız sınıf ortalamasına uygun. Kaynak kitaplarımız zaten yine genele hitap edecek tarzda.”

A.5.4. Cambridge öğretmenleri materyalde yaptıkları farklılıkları öğrencilere fark ettirmeden sunduklarını ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Kolay, orta, zor yerine renk kodu kullanıyorum. Çünkü bu kelimeleri öğrencilere söylersek dışlanmış hissetmelerine neden olabilir. Veya öteki, diğer gruba kıyasla çok iyi olduğunu düşünebilir, bu yüzden açıkça söylemem. Bu kolay, bu orta veya zor demem. Bu nedenle renk kodlu türde bir soru kullanabilir. Yeşil, kehribar, kırmızı örneğin, mor, her neyse.”

A.5.5. Öğrencilerin hatalarından öğrenmesine fırsat vermenin önemi Cambridge öğretmenleri tarafından ifade edilmiş ve kendilerini değerlendirmelerine olanak sağladığına vurgu yapılmıştır.

Mohamed Cambridge “Hataları da yine dediğim gibi hatalarını nasıl düzeltiyorlar. Yani zor bir hedefimiz var ve sonra onlara geçiş soruları veriyorsunuz. Örneğin hedefiniz kesirler cinsinden çarpma ve bölme becerilerinizi geliştirmek dedik. Bu yüzden daha sonra size yeniden açıklamak zorunda kalabileceğim bir geçiş sorusu vermeliyim. Demek istediğim, daha önce, örneğin hazine avı gibi, kartların görüntülendiği ve etrafta dolaşmaları gereken ve cevabın matematik döngüsü gibi olduğu aktivite türleri olabilir. O kartın cevabı diğer karttadır ve bir döngü oluşturmaları gerekir. Yani her soruyu tek tek kontrol etmek zorunda değilsiniz çünkü öyle ki kendi kendilerini değerlendiriyorlar. Bu nedenle, cevabı başka bir sayfada bulamazlarsa, bu onların çalışmasında bir sorun olduğu anlamına gelir, tekrar kontrol etmeleri gerekir. Düzelttikten sonra cevabı bulurlar, ardından bir sonraki karta geçebilirler ve bu böyle devam eder.”

A.5.6. Ders esnasında öğrencilerin keşfetmesini sağlamanın gerekliliği Cambridge öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir.

Mohamed Cambridge “En iyi kısmın hangisi olduğunu keşfetmelerini sağlayın. Mesela üslü sayılar kuralını keşfetmelerini sağlayın.”

A.5.7. Cambridge öğretmenleri tarafından öğrenme ortamı hazırlanırken öğrenci ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmıştır.

Mohamed Cambridge “Yani, akranlar gibi, gruplar halinde mi çalışacağız ve aktivite ile ortalıkta mı dolaşacaklar? Oda buna da uygun mu? Bazen yürümek zorunda kalıyorum. Bu yüzden çocuklardan önce gidip masaların uygun olduğundan emin olun çünkü eğer bir aktivite yapıyorsam grup halinde çalışacakları için sınıfı buna göre hazırlamam gerekiyor. O yüzden farklılaştırma yaparken oturma planı da önemlidir.”

A.5.8. Cambridge öğretmenleri farklılaştırma uygulamaları esnasında sınıf içinde kolaylaştırıcı etmenlerin neler olabileceğinden bahsetmişlerdir.

Ada Cambridge “Daha iyi bir iş yapabileceğimi hissediyorum. Örneğin, yararlı bulacağım şeylerden biri, sistemin bir parçası olarak bir öğretim asistanım olsaydı, yani sınıfta yaptığımız her şeye yardımcı olacak bir öğretim asistanım olsaydı işlerim çok kolay olurdu.”

A.5.9. MEB öğretmenleri heterojen sınıflarda matematik anlatmanın sonuçlarından bahsetmişlerdir.

Mustafa MEB “Hani şimdi eğitim sisteminde genelde heterojen sınıflar, akran eğitimi ön planda olduğu için çoğu yerde sınıflar heterojen olarak karılıyor. Grup eğitimleriyle veya gruplaşmalarla birbirlerinden öğrenmeleri seviyeleri iyi olsun diye ama tabii bundan dolayı bazı sınıf seviyelerinde farklı, çok geride olan öğrenciler var. Dört işlem yapamayan, matematikle alakası olmayan. Heterojen sınıflarda eğitimin dezavantajı şu: eğer bir öğretmen sınıfının seviyesini bilmeden bir anlatım şeklini hani düz, normal bir şekilde anlatırsa hem zayıf olan öğrenci hem iyi olan öğrenci hem de orta gruptaki öğrenci arasında dersi dinleme ve dersten kopma bakımından çok büyük sıkıntılar ortaya çıkar.”

A.5.10. MEB ve Cambridge öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarında projelerin önemini vurgulamışlardır.

Ada Cambridge “En azından geometri için projeler yapmayı seviyorum, örneğin matematikte de yapabilirsiniz. Geometri, size pratik şeyler yaptırmak için en fazla fırsatı sunan kısımdır. Yani çubuklarla 2 boyutlu şekiller ve 3 boyutlu şekiller oluşturmaya yönelik etkinlikler var. Onları kullanabilirsiniz.”

Ayşegül MEB “Benim uygulamalarımnda en çok kullandığım yöntem STEM ve beceri temelli soruları biraz daha proje temelli yapmaya çalışıyorum. Beceri temelli soruları bir proje şeklinde öğrenciye sunarak da yine sınıf içerisinde böyle bir çalışma yapılabilir.”

A.5.11. IB öğretmenleri ters yüz öğrenmeyi derslerinde nasıl kullandıklarından bahsetmişlerdir.

Lubna IB “Yüksek başarı gösterenler bu videoları izleyerek gelecek derslere hazırlanıyorlar. Bu tür öğrenmeye tersyüz öğrenme denir. Öğrenciler hazırlıklı olur.”

A.5.12. Cambridge öğretmenleri matematik sınıflarında yapılan uygulamalarda yönergelerin açık ve net verilmesinin öneminden bahsederken bunun etki alanlarına örnekler vermişlerdir.

Mohamed Cambridge “Bazı öğretmenler grup etkinlikleri yapmaya çalıştıklarında öğrenci davranışlarıyla boğuşuyorlar. İşte burada önemli olan aktivite ile ilgili net talimatların olması. Böylece öğrencilerin ne yaptıklarını bildiklerinden emin olmak gerekir. Sınıfın ortasında, herkesin beni dinlediğinden, talimatı dinlediğinden emin olmak. Hatta adım adım yazmam gerekiyor. Sınırlarını biliyorlar.”

Özetle, farklılaştırılan unsurlar temasında her üç programdan da öğretmenler görüş bildirmişlerdir. Ancak öğretmenlerin görüşleri arasında farklılıklar yer almaktadır. MEB öğretmenlerinin tamamı farklılaştırma uygulamalarını öğrenci gruplarını seviyelere ayırmak olarak algılamasından ötürü BEPlî ve üstün zekalı öğrenci ayrımı dikkat çekmektedir. Bu sebeple farklılaştırmayı genel olarak sınıf dışı uygulama olarak

görmektedirler ve sınıf içi uygulamalarda ve materyal hazırlamada ortalamaı baz almaktadırlar. Öte yandan IB ve Cambridge öğretmenleri kullandıkları öğretim programının farklılaştırmayı kaynak ve eğitimlerle desteklemesi sebebiyle sınıf içi uygulamalarında yer vermektedirler. MEB öğretmenleri sınıfların homojen olması gerekliliğinden bahsederken IB ve Cambridge öğretmenleri heterojen olmasını doğal bir süreç olarak görmektedir. Duygulanım alt teması sadece IB ve Cambridge öğretmenleri tarafından bahsedilmiş ve öğrencilerin desteklenmesinin farklılaştırmayı uygulamada önemli bir rolü olduğundan bahsedilmiştir. İçerik ve süreç alt temalarına dair farklı programlardaki öğretmen uygulamalarında farklılıklar olsa bile tamamı sınıf içerisinde matematiği anlatmak için farklı teknik ve yöntemlere başvurmuşlardır. Değerlendirme ve takip alt temasında IB ve Cambridge öğretmenlerinde süreç değerlendirmesi dikkat çekerken, MEB öğretmenleri süreci değerlendirirken büyük oranda sınıf dışı uygulamalarda yer vermektedir.

B. Öğrencileri Dikkate Alarak Farklılaştırma

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin bireysel ihtiyaç ve farklılıkları dikkate alınarak öğretim planlanıp uygulamaya geçilir. Öğrencileri dikkate alarak farklılaştırma teması hazır bulunuşluk, ilgi duyulan şeyler ve öğrenen profili alt temalarından oluşmaktadır. Matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin hali hazırda var olan bilgi, beceri ve anlayış seviyelerini belirlemesi ve bilmesi farklılaştırma uygulamaları için bir temel sunar. Öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerinin bilinmesi durumunda bireysel ihtiyaç ve farklılıkları tanıma ve anlama fırsatı oluşmaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin ilgi duydukları konuları tespit etmek de farklılaştırma uygulamaları için önemli bir yere sahiptir. Öğrenme ortamında öğrencilerin ilgi alanlarının gözetilmesi, ders planı ve materyallerinin buna göre hazırlanması öğrencilerin motivasyonunu artırabilir. Öğretmenin öğrenen profilinden haberdar olması öğrencilerin öğrenme stili, güçlüğü ve tercihleri hakkında bilgi verebilir ve öğrenme ortamını buna göre dizayn edebilir ve bu sayede bireysel ihtiyaçlarını da karşılayabilir.

B.1. Hazır Bulunuşluk

Öğrencilerin öğrenme sürecine uygun seviyede başlamaları adına ön bilgi, tutum ve becerilerinin dikkate alınması gerekmektedir. Hazır bulunuşluk alt teması dil bilgisi eksikliğinde farklılaştırma yöntemleri, dil bilgisinin matematik öğrenmeye etkisi, matematiğin sarmal yapısından kaynaklı ön bilgilerin düzenli olarak hatırlatılması, matematik ilgisinin ilkokulda kazandırılmasının önemi, matematik öğrenirken yazmanın önemi, öğrencilerde ön bilgi eksikliği, öğrencilere ait kişisel özelliklerin bilgisinin toplanması, öğrencileri gruplandırmadan önce aktivitelerle seviye belirleme, öğrencilerin farklı arka plandan gelmelerinin zorlukları, okuma becerisinin matematik başarısının üzerinde etkisi, ön bilgisi yeterli olmayan öğrenciler için destek çalışması, sene başında öğrencinin seviyesini tespit etmek üzere yapılan değerlendirme, sınıf içerisinde öğrencilerin akademik seviye farklılıkları ve zümre olarak öğrencilerin akademik seviyelerinin gruplandırılması anlam birimlerinden oluşmaktadır.

B.1.1. Cambridge öğretmenleri matematik derslerinde dil bilgisi eksikliğinin olduğu durumlarda farklılaştırma yöntemlerini açıklamışlardır.

Mohamed Cambridge “İngiliz olmayabilir, anadili olmayabilir. Bu yüzden ikinci dil olarak İngilizce olan öğrencilerim olabilir. Bazen İngilizcesi olmayan öğrencilerim olabilir. Bu yüzden aktiviteyi anlayacakları şekilde farklılaştırmam gerekiyor. Bu yüzden anahtar kelimeleri hazırlamayı düşünmem gerekebilir ve öğrencinin kendisine verilen görevi anlaması için bunları çevirmeyi veya bazı anahtar kelimelerin tanımını vermeyi düşünmeniz gerekebilir.”

B.1.2. MEB, IB ve Cambridge öğretmenleri dil bilgisinin matematik öğrenmeye etkisini vurgulamışlardır.

Mohamed Cambridge “Yararlı birçok ayrıntı, örneğin, İngilizce matematik dersi verdiğim öğrencilerin seviyesi. Derslerimi farklılaştırabilmek için matematik düzeyinin yanı sıra İngilizce düzeyini de bilmek önemlidir.”

Mustafa MEB “Tabii Türkçe'nin de bu konuda özel bir önemi var.”

Wlat IB “Bazen dili zayıf olan öğrenciler alıyoruz. Yapmaya çalıştığımız şey, o öğrenciye fazladan ders vermeye çalışıyoruz. Bu bir seçenek ve bazen bunu öğrencime dersten sonra fazladan ders vererek yapıyorum. Ve yine de o

fazladan derste bile, öğrencinin anlayabileceği şekilde yavaş ve daha yavaş konuşmaya çalışıyorum. Kavramı anlayabilmeleri için İngilizcede temel terimleri kullanıyorum.”

B.1.3. Cambridge öğretmenleri matematik dersinin sarmal yapısından kaynaklı ön bilgilerin düzenli olarak hatırlatılması gerektiğini ve bunun farklılaştırmada önemli bir yere sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Mohamed Cambridge “Önceki bilgileri biliyorlar mı? Bu ders için neye ihtiyacımız olacağını biliyorlar mı? Bunun için araçları var mı? Mesela yapacaksan sadece bir örnek olarak çarpma yapmayı biliyorlar mı? Negatiflerle nasıl çarpılacağını biliyorlar mı? Sayıları bir kesirle vb. çarpmayı biliyorlar mı? Örneğin üslü sayılar hakkında konuşacaksınız. Gördüğün tüm bu becerileri kullanacaksın. Üslü sayıları öğretmek için her şeyden önce temel şeylerle iyi olup olmadıklarını kontrol etmeniz gerekir. Ve sonra bu üslü sayılar kurallarını adım adım tanıtın.”

B.1.4. MEB öğretmenleri matematik ilgisinin ilkokulda kazandırılmasının farklılaştırma uygulamalarında önemli bir yere sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Mustafa MEB “Onlar da o şekilde oradan severek, eğlenerek, hani matematikten çok fazla ben yapamıyorum, nefret ediyorum gibi algılara kapılmadan ortaokula da böyle sağlam bir şekilde gelmesi derslerimiz açısından çok önemli.”

B.1.5. Cambridge öğretmenleri matematik derslerinde öğrencilerin bu beceri ile yazma becerilerini de geliştirmenin önemini vurgulamaktadır.

Mohamed Cambridge “Sınavın kendisi elektronik bir sınav olmadığı için kâğıt üzerinde olduğu için yazmak zorundalar.”

B.1.6. MEB öğretmenleri sınıf içerisinde ön bilgi eksikliği olan öğrenciler olunca farklılaştırma uygulamalarında zorlandıklarını dile getirmişlerdir.

Mustafa MEB “Bir de şimdiki ortaokula geçen öğrencilerin maalesef pandemi dolayısıyla hani çoğu yerde online eğitim almamış bile olan öğrenciler var. Ve o konuları hiç görmeden yeni konuları vermek zorundayız.”

B.1.7. Cambridge öğretmenleri eğitim yılı başlamadan önce öğrencilere ait kişisel özelliklerin bilgisinin toplanmasının farklılaştırmada önemli bir yere sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Sınav sırasında veya okuldaki ilk günden itibaren, hatta ondan önce. Örneğin öğretmenliğe giriyorsunuz ve farklı yerlerden yeni öğrenciler geliyor veya yeni bir sınıfınız var. Yeni bir sınıfa öğretmenlik yapacaksınız. Yani sahip olmamız gereken şeyler arasında sadece, İngilizce ve matematik seviyesi değil, aynı zamanda öğrencilerin seviyesine de bakıyoruz. Ayrıca gözlük takıyor mu? Önde olması gerekiyor mu? Peki ya diğer öğrenciler arasındaki ilişki?”

B.1.8. Cambridge öğretmenleri sınıf içinde yaptıkları aktiviteleri öğrencilerin seviyelerini belirlemek için de kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Öğrencilerinizi tanırırsınız ve bunu daha sonra kullanabilirsiniz. Küçük aktiviteden sonra, öğrencilerinizi cevaplarına göre seviyelerine göre yeniden gruplandırmak için bunu kullanabilirsiniz.”

B.1.9. IB öğretmenleri öğrencilerin farklı arka plandan gelmelerinin birtakım zorluklar doğurduğunu belirtmişlerdir.

Wlat IB “Öğrenciler farklı öğretim programlarından geldiler. Farklı öğretim programlarıyla öğrendiler. Yani düşünme tarzlarını birleştirdiklerinde, onların matematikle çalışma yöntemi farklıdır, bu yüzden onları böyle yapmak için doğru yola sokmak büyük bir zorluktur. Bu yüzden yönteme alıştıklarında, o zaman doğru yoldasın.”

B.1.10. MEB öğretmenleri öğrencilerin okuma becerileri ile matematik başarısı arasında bir ilişki olduğunu ve okumakta sıkıntı yaşayan öğrencilerin matematikte de zorlandıklarını dile getirmişlerdir.

Mustafa MEB “Sıkıntı yaşayan öğrenciler var. Tabii bunların da okumada çok büyük bir zorluk çekiyorlar. Okuduklarını anlamada bizim asıl problemimiz. Hem okumada bir sıkıntı var. Hem de okuduğunu anlamada bir problemimiz var. Biz matematikte çok karşılaşıyoruz. Soruyu okuyunca hani sanki böyle bir hikâye kitabında ya düz bir metin okumuş gibi Ali'yi üç

parasıyla üç tane elma aldı. Beş tane portakal aldı. Elmanın kilosu şu kadar. Portakalın kilosu bu kadar. Şu kadar parası var. Ne kadar parası kalmıştır? Böyle düz mantık okuduğu için hani düz böyle düz yazı okur gibi okuduğu için hani soruyor okunmada bir problem yok ama bazen anlamada çok büyük sıkıntıları çekiyor. Bu da Türkçe'nin matematik üzerindeki öneminin çok büyük olduğunu bize vurguluyor aslında.”

B.1.11. Cambridge öğretmenleri ön bilgisi yeterli olmayan öğrencileri desteklediklerini ve olmaları gereken seviyeye getirdiklerini belirtmişlerdir.

Ada Cambridge “Altıncı sınıfta kesirler konusunu anlamadıysanız, yedinci sınıfta kesirlerle işlem sırasını anlamanızın hiçbir yolu yoktur. Böylece bu bize cebir konusunu problem olduğu andan itibaren ele alma fırsatı veriyor. Yani bir nevi enjeksiyon gibi oluyor. Bu yüzden bilgiyi aldıklarından emin oluyorum ve sonra onları olmaları gereken ortak seviyeye geri getiriyorum.”

B.1.12. Cambridge öğretmenleri eğitim yılının başında öğrencilerinin seviyelerini tespit etmek üzere bir değerlendirme sınavı yaptıklarını belirtmişlerdir.

Ada Cambridge “Yaptığımız şeylerden biri, yılın başında, örneğin yedinci sınıfta, çocukların tatilden sonra ne hatırladıklarını görmek için bir değerlendirme yapmaktır. Final sınavlarından birini yani yedinci sınıfa da altıdan sınav soruları. Çocukların nerede olduğunu görmek için bir tahminde bulunmak için ve ben altıdan sekize kadar öğretmenlik yaptığım için, altı benim için her zaman yeni çocuklardır.”

B.1.13. MEB öğretmenleri sınıf içerisinde öğrencilerin akademik seviyeleri arasında farklılıklar olduğunu belirtmiştir.

Muhammed MEB “Yani kademe kademe yakınlıklar var mesela. Üst seviye yakın olanlar var. Orta seviye birbirine yakın olanlar var. Alt seviye olanlar var. Hem farklılar hem yakınlıklar var diyebiliriz.”

B.1.14. Cambridge öğretmenleri sene başında öğrencilere seviye tespit sınavı yaparak zümre olarak öğrencilerin akademik seviyelerinin gruplandıklarını söylemişlerdir.

Ada Cambridge “Matematik zümresi toplantısında yaptığımız ilk testleri yaptık ve bölüm başkanımız, bunların %80'i ve üzerinde olan bu çocukların

yüksek performanslı çocuklar olduğunu söyledi. %60 ile %80 arasında olanlar orta seviyedeki çocuklar. %60'ın altında olan alt gruptaki çocuklardır. Pek çok çocuk, ikinci gruba yetişebilmek için ekstra yardıma ihtiyaç duyar. Yani bölümlenme, öğretmen tarafından bireysel olarak değil, okulun kabul kriterlerine göre yapıldı.”

B.2. İlgi Alanları

Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin ilgi duydukları konuların ve alanların dikkate alınması önemli bir yere sahiptir. İlgi alanları alt teması günlük hayat örneklerine değerleri dahil etme, günlük hayat örneklerine öğrenci ilgilerini dahil etme, matematik ilgisinin kazandırılmasında etkinliklerin önemi, örnekler ile öğrencilerin dikkatini çekme ve problem durumu ile öğrencilerin dikkatini çekme anlam birimlerinden oluşmaktadır.

B.2.1. MEB öğretmenleri derslerinde farklılaştırma uygulamalarında günlük hayat örnekleri verirken kültürel değerleri de içerisine dahil ettiklerini söylemişlerdir.

Ayşegül MEB “En çok dokuz basamaklı doğal sayıları okuyup yazmayla ilgili bir konu anlatacaksam bununla ilgili bir ders planım vardır benim. Bu planda değerler eğitimimi de yerleştiririm. Yardımlaşma mesela.”

B.2.2. Cambridge ve MEB öğretmenleri derslerinde günlük hayat örneklerine yer verirken öğrencilerin ilgilerini göz önünde bulundurmanın önemini vurgulamışlardır.

Ada Cambridge “Neleri sevdiklerini görmeyi seviyorum ve bunu kendi avantajıma kullanmaya çalışıyorum. Yani istediklerini veya beğendiklerini söyledikleri her şeyi etkinliklere dahil etmeye çalışıyorum. Araba yarışlarına ilgi duyduklarını söylerlerse, harika. Arabanın hızını hesaplayalım. Modayı severlerse mesela Channel bu yıl ne kadar kazandı? %1 hisseye sahip olan kişi ne kadar kazanıyor?”

Manolya MEB “Derste koordinat sistemini işliyorduk. Sekizlerde LGS dersine giriyorum. Hani çok basit bir şey ve beşinci sınıftan beri işledikleri bir şey aslında. Satranç üzerinden anlattım. İşte oradaki koordinat gündelik

hayatta haritalardan bahsettik. İşte amiral battı oyunundan bahsettik. Navigasyon cihazlarından bahsettik.”

B.2.3. MEB öğretmenleri matematik dersine olan ilginin kazandırılmasında etkinliklerin önemli bir yere sahip olduğunu dile getirmişlerdir.

Mustafa MEB “Ha onun için ilkokul ikinci sınıftan itibaren farklı aktivitelerle bir etkinliklerle hani öğrencilerin matematiğe daha fazla alıştırılması ve pratikliklerinin artması taraftarıyım. Hani bu çoğu zaman tabii bizim ülkemizde belki zor olabilir ama farklı yerlere götürüp ya da farklı aktiviteler, okul içinde bile farklı aktiviteler düzenleyip örneğin alışveriş, örneğin ticaretle alakalı bu dört işlem becerisi, çarpma bölme becerisi, okul içindeki aktivitelerle geliştirilebilir.”

B.2.4. MEB öğretmenleri verdikleri ilgi çekici örnekler ile öğrencilerin dikkatini çekeceğini ifade etmişlerdir.

Ayşegül MEB “Problemde bir akıl yürütme hedef becerilerim vardır bir yöntem teknik olarak da yapılandırma yöntemi. Keşfetme veya arada da düz anlatımla bunu desteklerim. Daha sonra derse bir soru sorarak başlarım. Mesela bu konuyla ilgili sorduğum soru şu olabilir. Galaksimizde birçok gezegen vardır. Bu gezegenlerden bazıları Güneşi ortalama uzaklıkları nedir diye. Aslında matematikle direkt konuyla bağlantılı olan bir derstir veya bir görselim vardır ekranda. O görselle ilgili öğrencilerin tahminlerde bulunmalarını, fikir üretmelerini sağlarım.”

B.2.5. MEB öğretmenleri derse bir problem durumu ile başlamanın öğrencilerin dikkatini çekeceğini belirtmiştir.

Ayşegül MEB “Emin olun sınıfı içerisindeki konuya bu şekilde böyle bir problem durumuyla girdiğinizde öğrencilerin her birisinin katılma isteği oluyor ve ders daha aktif hale geliyor. Daha sonra bir bağ kurma aşamasına geçeriz.”

B.3. Öğrenen Profili

Öğrencilerin bireysel olarak birbirinden farklı olmaları sebebiyle güçlü ve zayıf yönleri, öğrenme şekilleri, kişisel özellikleri farklılık göstermektedir ve farklılaştırılmış öğretimde öğrenen profili dikkate alarak öğretim planlanır ve uygulanır. Öğrenen profili alt teması farklı öğrenci seviyeleri, öğrencilere ait kişisel özelliklerin dikkate alınması, öğrencileri tanımanın farklılaştırma uygulamalarına etkisi, öğrencilerin farklı konularda farklı beceriler gösterdiğinin farkında olma, öğrencilerin farklı oluşuna dair farkındalık ve öğrencilerin seviye farklılarındaki nedenler anlam birimlerinden oluşmaktadır.

B.3.1. Cambridge öğretmenleri sınıf içerisindeki öğrencileri gruplara ayırarak açıklamışlardır.

Ada Cambridge “Temel olarak, her sınıfta üç seviye vardır. Yani yüksek performanslı çocuklara sahipsiniz. Bunlar, ödev yapma, dakik olma, düzenli olma, düzenli olmada çok iyi. Sonra orta seviyedeki çocuklara sahipsin, ortalama seviyede yani. Onlar kadar organize değil. Ve sonra geride kalan, zorlanan çocuklarınız var.”

B.3.2. Cambridge öğretmenleri öğrencilere ait kişisel özelliklerin dikkate alınmasının farklılaştırma uygulamalarında önemli bir yere sahip olduğunu söylemişlerdir.

Mohamed Cambridge “Bütün bunlar sınavdan çok önce dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, öğrencilerinizi tanımak için verilerinizi bilmek önemlidir. Ayrıca şiddetli DEHB'si olan bazı öğrencilere veya diğerlerine de öğretmenlik yaptım. Spektrumdalar, biraz otistikler, bu yüzden bu da dikkate alınmalı. Mesela sınıfta yanlarında biri var mı yok mu? Bir grupta çalışmak istiyor mu, istemiyor mu?

B.3.3. Cambridge öğretmenleri öğrencileri tanımanın farklılaştırma uygulamalarında önemli bir yere sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Farklılaştırma ile ilgili önemli olan başka bir şey var. Kitlenizin bilgisini anlıyorsunuz. Bu nedenle, hedef kitlenizin düzeyi hakkında fikir sahibi olmak her zaman faydalıdır. Bu dersi anlatmaktan daha önemlidir.”

B.3.4. Cambridge öğretmenleri öğrencilerin farklı matematik konularında farklı bilgi ve beceri düzeyine sahip olduklarını dile getirmiştir.

Mohamed Cambridge “Matematik öğretiminde tek bir konu yoktur. Farklı konularımız farklı alanlarımız var. Bazen cebirde iyi olan ama geometride veya şekil ve uzayda o kadar iyi olmayan öğrencileriniz olur, o zaman bu dikkate alınmalıdır.”

B.3.5. Öğretmenlerin tamamı sınıflarındaki öğrencilerin farklı oluşuna dair farkındalık sahibi olmakla birlikte farklılıkları nasıl tanımladıklarını ve ne şekilde ele aldıklarını açıklamışlardır.

Ada Cambridge “Bir sınıfta birçok öğrenci türünüz var. Benim için onların öğrenme stillerini belirlemek çok önemli çünkü öğrenme stillerine göre onları teşvik ederseniz daha iyi yapacaklar. Bir de tabii ki sahip oldukları bilgi düzeyi var.”

Manolya MEB “Bir öğrencimle şöyle yaptık. Veliyle iletişime geçtik. Zorla özel ders aldırıyor. Zorla matematik yaptırmaya çalışıyorlar. Çocuğa yeni nesil sorularla ödev yapma zorunluluğu getiriyor. Veliden rica ettik hani yapmayın. Bu çocuk işte yazı yazsın. Yazarlık atölyesine katılsın. Bu çocuk matematiğin yeni neslini ne yapacak? Çocuk bir rahatladı, nefes aldı. Daha pozitif oldu. Çünkü hani uçamayacak bir insana uçmayı öğretmeye çalışıyorsunuz ve buna zorluyorsunuz.”

Wlat IB “Bir öğretmen olarak bir öğrenci grubunuz olduğunu bilirsiniz. Elbette seviyeleri farklı ve materyali anlama biçimleri farklı. Bu nedenle, farklı bir şekilde yaklaşmalısınız. Her biri veya her grup için daha basit hale getirmeye çalışın. Kimin ekstra desteğe ihtiyacı var, kimin ekstra ilgiye ihtiyacı var. Farklı kişilikleri var, bu yüzden sınıftaki öğretiminize dahil olmaları için bir yolunu bulmalısınız.”

B.3.6. Sınıf içerisinde öğrencilerin seviyeleri arasındaki farklıların nedenleri Cambridge öğretmenleri tarafından açıklanmıştır.

Ada Cambridge “Pekâlâ, belki ailevi sebeplerden dolayı, belki ilerlemeleri yolunda gitmediğinden diğerlerinden geri kalıyorlar ve bunu

yapacaklarından emin olacakları bir seviyeye gelmek için belki iki ay daha pratik yapmaları gerekecek.”

Özetle, öğretmenlerin tamamı öğrencileri dikkate alarak farklılaştırma uygulamalarına yer verdiklerini belirtmişlerdir ancak odaklandıkları alanlar farklılıklar göstermektedir. MEB ve Cambridge öğretmenleri derslerinde farklılaştırma uygulamalarına yer verirken öğrencilerin ilgi alanlarına sıkça yer verdiklerini belirtmişlerdir. Öte yandan hazır bulunuşluk ve öğrenen profiline her üç programın uygulayıcıları da derslerinde dikkat etmişlerdir. Ancak IB ve Cambridge uluslararası program olması sebebiyle ele alma şekillerinde farklılıklar yer almaktadır. MEB öğretmenleri ana dilin öneminden bahsederken diğer iki programda eğitim dilinin önemi vurgulanmıştır ve global örnekler üzerinden gidilmiştir.

C. Farklılaştırmanın İlkeleri

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının başarıyla yerine getirilmesi için belirli ilkelerin gözetilmesi gerekmektedir. Seviyeye uygun görevler, kaliteli öğretim programı, öğretmek, esnek gruplara ayırmak, sürekli değerlendirmek ve topluluk inşa etmek alt temaları farklılaştırmanın ilkeleri temasını oluşturmaktadır. Öğrencilerin hazır bulunuşluklarının göz önünde bulundurulması, verilen görevlerde seviyelerinin gözetilmesi öğrencilerin gelişim göstermeleri için önemli bir yere sahiptir. Öğretim programlarının öğrenci ihtiyaç ve farklılıklarını gözetecek şekilde esnek ve zengin olması farklılaştırma uygulamaları için temel bir ilke olarak yer almaktadır. Öğretmenin farklılaştırılmış öğretimdeki öğretme rolü önemli bir yere sahiptir ve kullandığı yöntem, teknik ve materyaller ile rehberlik etmektedir. Öğrencilerin farklı beceri ve ihtiyaçlara göre esnek gruplara ayrılması öğrenme ortamını her bir birey için verimli kılmaktadır. Öğrencilerin sürekli olarak izlenip değerlendirilmesi, ilerlemelerini takip etmek ve gereken durumlarda müdahale edebilmek için önemli bir yere sahiptir. Öğrenme ortamında iş birliği, iletişim ve karşılıklı desteğin olabileceği bir ortamın sağlanması farklılaştırma uygulamaları için önemli bir ilkedir. Bu sayede öğrenciler arasında güven, sevgi ve saygının olduğu bir topluluk inşa edilerek birbirlerinden öğrenmeleri desteklenmiş olur.

C.1. Seviyeye Uygun Görevler

Farklılaştırılmış öğrenme ortamında öğrencilerin mevcut seviyeleri, beceri ve bilgi düzeyleri göz önünde bulundurularak ilerlemelerini sağlayacak görevler verilmelidir. Seviyeye uygun görevler alt teması farklı seviyelere özel hazırlanan materyalin amacı, ödevlerin kolaydan zora verilmesi ve öğrencilere soru yazdırma anlam birimlerinden oluşmaktadır.

C.1.1. Cambridge öğretmenleri sınıf içerisindeki farklı seviyelerdeki öğrencilere özel hazırladıkları materyalin amacını açıklamışlardır.

Ada Cambridge “Stratejim, malzemelerimin genellikle üçe bölünmesidir. Bu yüzden, yüksek seviyeli, orta seviyeli ve daha düşük bir seviyem var. Ve daha düşük seviyedeki bir çocuk görevleri tamamlar tamamlamaz bu, orta seviyedeki şeylere geçebilecekleri anlamına gelir. Ve benim için önemli olan, herkesin üst düzey görevleri yapabilmesini sağlamak. Mesele, onları en azından olması gereken, asgari düzeyde bilgi düzeyine getirmektir çünkü bazıları unuttukları, bilmedikleri şeylerle gelir.”

C.1.2. MEB ve IB öğretmenleri ödevlerin kolaydan zora verildiği durumlarda tüm sınıfı kapsadıklarını ve bu şekilde uyguladıklarını belirtmişlerdir.

Mustafa MEB “Yani şöyle sınıf ödevleri verdiğimiz için bir de biz K12 sistemi kullandığımız için bir genel ödevlendirme yapıyoruz. Hani tüm sınıfa kolaydan zora doğru ödevlendirme yaptığımız için öncelikle bir konunun anlaşılıp anlaşılmamasıyla alakalı kendi modüllerimiz var. Modüller üzerinden öğrencilerin her seviyeye uygun olan öğrencilerin yapabileceği sorular da var.”

Lubna IB “Ödev için çalışma kağıdına, sınıfa katılan tüm öğrencilerin bu soruları çözebileceğine inandığım erişilebilir sorularla başlarım. Sonra sınıftaki tüm seviyeleri kapsayacak şekilde soruların seviyesini yükseltirim. Sonunda, öğrencilerin sıra dışı düşünceleri için üst düzey alışılmadık durumlarla ilgili sorular vermeliyim.”

C.1.3. MEB öğretmenleri öğrencilere soru yazdırmanın farklılaştırma uygulamalarının adımlarından biri olabileceğini ifade etmiştir.

Ayşegül MEB “Bir konuda soru yazdırmak farklılaştırma için çok önemli bir adım olabilir.”

C.2. Kaliteli Öğretim Programı

Farklılaştırılmış uygulamalar sürecinde kullanılan öğretim programlarının öğrencilerin farklılıklarını gözetmesi ve kazandırılması istenilen becerilere ek olarak öğrencilerin ilgilerini ve yaşantılarını da kapsamaları önem arz etmektedir. Bununla birlikte kullanılan öğretim programlarının farklılaştırmaya ne oranda destek olduğu ve sunduğu kaynaklar da önemli bir yere sahiptir. MEB, IB ve Cambridge anlam birimleri kaliteli öğretim programı alt temasını oluşturmaktadır. Öğretmenlerin kullandıkları programa dair yaptıkları yorumlardan oluşmaktadır.

C.2.1. MEB öğretmenleri, kullandıkları programın farklılaştırmaya nasıl destek olduğunu, programın içinde farklılaştırma uygulamalarının yerinin neresi olduğunu ifade etmişlerdir.

Ayşegül MEB “Milli Eğitim'in farklılaştırmayı desteklediğini düşünüyorum. MEB'in kendi kitabındaki bazı örnekleri var. Mesela zaten yapılandırmacı modele göre hazırlandığı için kitaplar çok dolu. Bu anlamda mutlaka bir giriş cümleleri problem durumları var. Bunları kullanmaya çalışırım. Ve bunlarla ilgili etkinlik yapmaya da çalışırım.”

Muhammed MEB “MEB kitabında aslında farklı çalışmalar görüyorum. Kitapta uygun birkaç çalışma var. Fakat yeterli mi? Açıkçası bu nokta olumlu konuşamayacağım. Kitaplar bizim için yeterli kalmıyor.”

Mustafa MEB “Öğretim programımızın çok ağır olduğu kanaatindeyim. Hani belli konular aslında belli sınıflarda birlikte verilse bu kadar yük öğrencilere binmiş olmaz diye düşünüyorum.”

C.2.2. Cambridge öğretmenleri, kullandıkları programın farklılaştırmaya nasıl destek olduğunu, programın içinde farklılaştırma uygulamalarının yerinin neresi olduğunu ifade etmişlerdir.

Ada Cambridge “Pek çok materyal var, dolayısıyla tüm resmi kaynaklara sahip olduğumuz yer olan Cambridge IBO var. Bu yüzden çok yardımcı olan ilk şey, çalışma şemasına, öğretim programı planlamasına ve zaten sunulan her şeye sahip olmamızdır. Yani yaptığımız şey, Cambridge'in bize sunduğu tüm materyalleri alıp öğrencilerimizin ihtiyaçlarına göre uyarlamak. Cambridge'in kendisinin bunun gibi sunabileceği tüm kaynaklara sahip olduğu gerçeği.”

Mohamed Cambridge “İngiltere veya Cambridge'de çalışan ve sınavlara giren veya kitapları hazırlayan ve çalışma sayfasını veya herhangi bir destek materyalini yapan herkes, İngiliz öğretim programını, İngiliz öğretim yöntemini takip etmek zorundadır ve İngiltere'de, her çocuğun önemli olduğundan emin olurlar. Her bir öğrenen önemlidir ve öğrenen herkes tarafından kabul edilebilir. Cambridge kitaplarına bakarsanız, onların farklılaştırılmış olduklarını görürsünüz. Ön bilgi kontrolü var, var, farklılaştırılan görevler var. Daha sonra sorular farklılaştırılır. Yani, sorular açısından renk kodlu bir şey varmış gibi başlar ve sonunda zor bir sorunuz veya daha karmaşık sorularınız olur. Cambridge organizasyonu öğretmenlere destek sağlıyorlar, emin olmak için ihtiyaç duydukları eğitimi veriyorlar. Cambridge, okulu kontrol etmeden size akreditasyonu vermez. Bunun öncesinde bazı şeylerin olması gerekiyor. Örneğin, laboratuvarın kendisinin belirli bir şekilde yapılması gerektiğinde, sınıfın belirli bir şekilde yapılması gerektiğinde ısrar ediyorlar. Sandalyelerin seviyesi, yüksekliği görüyorsunuz ve orada masayı görüyorsunuz, bunların hepsi de önemli. Peki engelli öğrencilere erişiminiz var mı diye sorguluyorlar. Bütün bunlar dikkate alınmalıdır. Yani Cambridge sınavı da bir bakıma farklılaşıyor. Bir basit ve bir de gelişmiş sınav türü var. Böylece herkes Cambridge sınavına girebilir ve Cambridge sertifikasına sahip olabilir.”

Tasneem Cambridge “Genellikle Cambridge kitaplarında, gelişmekte olan öğrencilerin dersin temellerini anlamalarına yardımcı olabilecek bazı işlenmiş örnekler vardır ki bu gerçekten iyidir. Mükemmel öğrenciler için ekstra görevler veya daha zor sorular var. Öğretmen görevlerin nasıl verileceğini ve her öğrenci için soruları seçmeyi anlar. Öğretmen kitaplarında

veya Cambridge kitaplarıyla birlikte verdikleri kılavuzlarda, farklılaştırma hakkında pek çok ilginç fikir var, her ders için özel olarak, sınıfta nasıl farklılaştırılacağına dair iyi fikirler veriyorlar. Temel olarak çalışma sayfalarıyla, size verebilecekleri dersin her bir görevi veya bölümü için verirler. Örneğin bu dersten sonra gelişmekte olan bir öğrenci şunu ve bunu yapabilmeli. Bu dersten sonra kendini güvende hisseden öğrenci, gelişen öğrencinin yapabildiklerini ve diğer şeyleri de yapabilmelidir.”

C.2.3. IB öğretmenleri, kullandıkları programın farklılaştırmaya nasıl destek olduğunu, programın içinde farklılaştırma uygulamalarının yerinin neresi olduğunu ifade etmişlerdir.

Thomas IB “IB öğretiminin en önemli kısmı planlamadır. IB'nin kapsama politikası adı verilen bir politikası vardır, bu nedenle okulun farklılaştırma ve planlamaya sahip olması, gereksinimlerin büyük ölçüde bir parçasıdır. Politikaya dahil ederek ve okulların farklılaşmasını bekleyerek farklılaşmayı destekler. Haftalık ders planlarında kontrol edilen şeylerden biri de ders planlarında farklılaştırma etkinliklerinin yer alıp almadığıdır.”

Wlat IB “IB size seviyelerine göre bir hafta içinde belirli sayıda ders verir. Örneğin, belirli bir seviyede haftada dört matematik dersine ihtiyaçları var ama gerekliyse fazladan bir tane almanıza izin veriyorlar. Öğrencilerin araştırabilmesi için sorular sunuyoruz. Yine de bunun o kısım olduğunu bilsinler diye farklı kriterlere koyuyoruz. Sorunu araştırmaları gereken yer burasıdır ve cevabı almak için soruşturmada çalışması gereken yer burasıdır, bu sadece IB için kriterlerdir.”

Lubna IB “IB aslında sınavları açısından ve malzeme yapısı açısından farklılaşmayı destekleyen sistemdir. Öğrenciler iki kâğıt halinde sınavlara girerler. Birinci ve ikinci kâğıtlarımız var. Sınavlarda insanlar A bölümü ve B bölümü olmak üzere 2 bölüme ayrılırlar. Kâğıt 1'deki A bölümü için, kâğıt 1'de hesap makinesi yok diyelim, bu nedenle öğrencilerin hesap makinesi kullanmasına izin verilmiyor. Bölüm B uzun yanıtı sorular. Parçaların birbirine bağlı olduğu yapılandırılmış sorularla ilgilidir. İki veya üç bölüme ayrılabilir. Sınavlara ek olarak öğrencinin üzerinde çalıştığı bir proje olan bir

iç değerlendirme yapması gerekir. Materyal, öğrendiği matematik konuları öğretim programı dışı olabilir. Yani öğrencinin kendini farklı şekillerde ifade etmesinin bir yolu olarak farklılaştırmanın bir parçasıdır. Ayrıca kitaplar birden fazla fikir veya iki fikir içeren veya bazen iki ders veya iki konuyu içeren sorularla başlıyor. O zaman grafikleri ve problemleri içeren bir sorular var. Bazı sorular matematiği fizik ve kimya gibi diğer konularla ilişkilidir.”

C.3. Öğretmek

Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki öğretme rolünde farklı öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kullandıkları farklı öğretim stratejileri önemli bir yere sahiptir. Öğretmek alt teması farklılaştırarak matematiği kolay kılma, öğrencilerin anlayamadığı yerleri ders esnasında çözümleme ve öğretmenin sınıf içerisinde kolaylaştırıcı rolü anlam birimlerinden oluşmaktadır.

C.3.1. Cambridge öğretmenleri matematik derslerinde farklılaştırma uygulamalarının kullanılmasının dersi daha kolay kıldığını ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Örneğin Singapur matematiği. Yani bu, temel okumaya geri dönüyor ve her bir öğrencinin daha basit bir şekilde anlamasını sağlıyor. Bu nedenle, öğrencinin matematiği öğrenmesini sağlamak, herkesin anlaması için anlamayı kolaylaştırır.”

C.3.2. Cambridge öğretmenleri öğrencilerin anlayamadığı yerleri ders esnasında çözümleyip bir sonuca ulaştırması gerektiğini belirtmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Öğrencilerinizden kimin iyi durumda kimin kötü durumda olduğunu tamamen derste anlayıp bunu ders içinde düzeltmeniz gerekiyor.”

C.3.3. Öğretmenin sınıf içerisinde kolaylaştırıcı bir rolünün olması gerektiği Cambridge öğretmenleri tarafından ifade edilmiştir.

Mohamed Cambridge “Burada öğretmenin konumu, öğretmenin geleneksel öğretmen tanımlama biçimi değildir. Bir öğretmen sadece bir kolaylaştırıcıdır. Bilgi orada olduğu için, biz sadece öğrencilere bilgiye ulaşma yolunu kolaylaştırıyoruz.”

C.4. Esnek Gruplara Ayırmak

Öğrenme ortamı içerisinde öğrencilerin farklı gruplama şekliyle ayrılması iş birliği yapmalarına ve birbirlerinden öğrenmelerine olanak sağlamaktadır. Esnek gruplara ayırmak alt teması grup çalışmalarında görev paylaşımının önemi ve grup çalışmasında öğrenci seviyelerinde dikkat edilmesi gerekenler anlam birimlerinden oluşmaktadır.

C.4.1. Cambridge öğretmenleri grup çalışmalarında görev paylaşımının ve her bir öğrencinin görevinin olmasının öneminden bahsetmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Grup çalışmasında her öğrenciye bir görev vermeliyiz. Yani her öğrencinin yapacak bir işi vardır. Bu da önemli. Yani dolaşırken ve sorduğunuzda böyle. Öğrenci size bir cevap vermek zorundadır ve eğer bir öğrenci cevap veremezse, bu sadece onun hatası değil, tüm grubun suçudur, çünkü grup halinde çalıştıklarında, birbirlerine yardım etmek herkesin sorumluluğundadır.”

C.4.2. Cambridge öğretmenleri grup çalışmalarında öğrenci seviyelerinde dikkat edilmesi gereken hususları belirtmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Yanında üst düzey öğrencilerin var, birinciye göre biraz daha az yetenekli öğrencin var ve sonra böyle devam ediyoruz seviye düşüyor Öyle ki öğrenciler birbirlerinden de öğrensinler. Dolayısıyla, çok düşük seviyedeki öğrencilerin yanına çok yüksek seviye koyarsanız, orada sorun yaşayabiliriz çünkü ikisi arasındaki fark çok fazla ve bu nedenle bir sorun yaratacaktır.”

C.5. Sürekli Değerlendirmek

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin farklı değerlendirme araçları ile sürekli olarak izlenip değerlendirilmesi gerekmektedir. Sürekli değerlendirmek alt teması akran değerlendirmesi, ders sürecinin tamamının değerlendirmeye göre tasarlanması ve sadece sonuç değerlendirme kullanmanın olumsuz yönleri anlam birimlerinden oluşmaktadır.

C.5.1. Cambridge öğretmenleri ders esnasında öğrencilerin akranlarını değerlendirmesinin yollarını ve önemini ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Öğrenciye kendi kendini değerlendirme veya akran değerlendirmesi yapma fırsatı verilir. Bu nedenle, kitap değiştirme stratejilerinden biri öğrenciden kitap değiştirmesini istediğinde ve not şeması tahtada olduğunda, öğrenciler akranlarının çalışmalarını kontrol edebilir, bunun da başka bir şey olduğunu görebilir ve kontrol ederek öğrenirler. Ayrıca bir yanlışlık varsa bunu konuşmaları ve bu doğru, bu yanlış demeleri gerekiyor.”

C.5.2. Cambridge öğretmenleri ders sürecinin tamamının ölçme ve değerlendirmeye göre tasarlanması gerektiğini önermişlerdir.

Mohamed Cambridge “Yani ders içerisinde yeni bilgiler verdiğiniz ilk on dakikayı değerlendiriyorsunuz. Değerlendirme hemen sonra yapılmalıdır. Adil olmak gerekirse, ondan önce bile, başlangıçtan itibaren bile çünkü bir başlangıç noktasını temsil ettiğinizde, başlangıç, o ders için ihtiyaç duyacağınız önceki bir bilgiyi kontrol ettiğiniz için olmalıdır. Değerlendirme ders boyunca yapılmalıdır.”

C.5.3. Cambridge öğretmenleri sadece yapılan sınav ile sonuç değerlendirme yöntemini kullanmanın olumsuz yönlerini ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Yani bazen aylarca böyle aylar geçiriyorlar ve anlamadıklarını ancak son sınavına girdiğinde anlıyorsunuz. İşte o zaman bu çocuğun anlamadığını anlarsınız. Gerçekten, o değil. Hiçbir fikri yok.”

C.6. Topluluk İnşa Etmek

Farklılaştırılmış öğretim uygulanan öğrenme ortamlarında öğrencilerin birbirleriyle etkileşim halinde olması, birbirlerine destek olup ortak çalışmalar yapmaları beklenmektedir. Topluluk inşa etmek alt teması farklı arka plandan gelen öğrencilerin ortama uyum sağlaması, farklılaştırmanın kapsayıcı oluşunun faydaları, farklılaştırma uygulamalarına dair öğrencilerin hazırlanması, grup çalışmaları ve sınıfın ilişkisi

dinamiklerini her öğrenciyi dikkate alarak oluşturma anlam birimlerinden oluşmaktadır.

C.6.1. IB öğretmenleri farklı arka plandan gelen öğrencilerin öğrenme ortamına uyum sağlaması durumunu ele almışlardır.

Wlat IB “Öğrenciler bir kez öğrendiklerinde, takip ettiğimiz kriterlere aşına olduklarında, malzemeye nasıl yaklaştığımızı ve konsept nasıl yaklaştığımızı, onu nasıl çözeceğimizi, nasıl analiz ettiğimizi, cevaplarımızı nasıl temsil ettiğimizi öğrendiklerinde uyum sağlanmaya başlarlar. Ve bu biraz zamanla gelir.”

C.6.2. IB öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarının kapsayıcı oluşunun faydalarından bahsetmişlerdir.

Thomas IB “Bu öğrenciler için özel okulların olmasının onları tüm toplumdan dışladığını ve yeterince zeki değil olarak etiketlendiklerini ve fiilen kendilerini dışladıklarını ve kendi sosyal gruplarını oluşturduklarını ve ancak o sosyal gruba karışıp karıştığını ve sosyalleştğini söyleyenler. Çoğu ülkede artık özel ihtiyaca yönelik okulların olmamasının sebeplerinden biri de budur.”

C.6.3. Cambridge öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarına dair öğrencileri öncesinde nasıl hazırladığını belirtmişlerdir.

Ada Cambridge “Yani bazı çocuklar açıkça çok iyi sonuçlar aldı. Çocukların çoğu orta düzeyde sonuçlar aldı ve bazı çocuklar gerçekten düşük puanlar aldı. Ben de onlara bakın, farklılaştırılmış sınıflarımız olacak dedim. Aynı yerde olmamıza rağmen matematikte farklı materyalleriniz olacak, farklı çalışma kağıtlarına sahip olacaksınız. Matematiği anlamanıza yardım edeceğim.”

C.6.4. Her üç programdan da öğretmenler grup çalışmalarının öneminden ve olumlu sonuçlarından bahsetmişlerdir.

Mustafa MEB “Hem öğrenci anlatırken kendisi öğrenmiş oluyor. Hem dinleyen kendi akranlarından. Daha iyi aynı seviyede oldukları için biraz daha etkili bir şekilde hem kaynaşma oluyor hem öğrenme bakımından bu grup

yöntemiyle ve etkinliklerle de bunu pekiştirdiklerinde aslında çok daha faydalı İyi bir durum ortaya çıkmış oluyor. Hani avantajı bu konuda. Özellikle az kişilik sınıflarda ve bu grup etkinlikleri yapılırsa gerçekten öğrenciye faydası çok fazla bir şekilde olabiliyor. Arasındaki iletişimi de arkadaşlığı da aslında bir nevi sağlamış oluyoruz.”

Tasneem Cambridge “Sınıfı gruplara ayırıyorum, örneğin, her grup üç grup veya dört grup, böylece her öğrenci aynı seviyedeki öğrencilerden oluşan bir grupta çalışabilir, böylece birbirleriyle etkileşim kurabilir ve bilgi paylaşabilirler.”

Wlat IB “Daha sonra bir aktivite atayıp herkesin katıldığı, herkesin gruba bir şeyler atacağı ve geri bildirim alacağı şekilde grup olarak çalışmalarını sağlıyoruz. Ve bu tartışma sayesinde daha iyi öğrenirler.”

C.6.5. Sınıfın içerisindeki ilişki dinamiklerini her öğrencinin dikkate alınarak oluşturulmasının önemi Cambridge öğretmenleri tarafından vurgulanmıştır.

Mohamed Cambridge “Ayrıca diğer öğrencileri farklılıkları olan bireyleri sınıfta sahip olmaya hazırlamak. Yani olan her şey önemlidir. Yani benim bakış açım göre, farklılaşma tek bir şey değil, bütünsel bir teori.”

Özetle, tüm programların uygulayıcıları farklılaştırmanın ilkeleri konusunda görüşlerini belirtmişler ve uygulamaları hakkında bilgi vermişlerdir. Öğretmek, esnek gruplara ayırmak ve sürekli değerlendirmek alt temasında sadece Cambridge öğretmenleri görüşlerini bildirmişlerdir. Diğer alt temalarda tüm programlardan görüş gelmiştir. Ancak IB ve Cambridge öğretmenleri kullandıkları öğretim programının onları materyal ve eğitimlerle desteklediğini belirtirken MEB öğretmenleri bu konuda daha fazla desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilere verilen görevlerin seviyelerine uygun olması ve sınıf içerisinde bir topluluk inşa etmenin farklılaştırma uygulamalarındaki önemi üç programın uygulayıcıları tarafından da vurgulanmıştır.

D. Farklılaştırma Bilgi ve Tecrübesi

Farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştirilmesi öğretmenlerin farklılaştırmaya dair farklı yollardan edindiği bilgi ve tecrübesine dayanmaktadır. İlgi duyma, öğretmen eğitimi,

hayat tecrübesi, akran paylaşımı, farklılaştırmaya verilen anlam, farklılaştırma uygulamalarının pratikleştirilmesi, farklılaştırma uygulamalarının zorlukları ve farklılaştırma uygulamalarının olumlu sonuçları alt temalarından farklılaştırma bilgi ve tecrübesi ana teması çıkarılmıştır. Öğretmenlerin bu alana ilgi duymaları, kendilerini sürekli geliştirmelerine ve alan hakkında bilgi sahibi olmakla birlikte uygulama sürecinde tecrübe sahibi de olmaktadır. Öğretmenlerin alana dair bilgi ve becerilerinin artmasında önemli yöntemlerden birisi de öğretmen eğitimi olmakla birlikte kendi profesyonel gelişimleri sürecinde edindiklerini paylaşmaları da önemlidir. Bunun yanında öğretmenlerin kendi yaşantılarından edindikleri bilgi ve tecrübe de önemli bir edinme aracıdır. Öğretmenlerin farklılaştırmaya verdikleri anlamla birlikte uygulama şekilleri de değişiklik göstermektedir. Öğretmenlerin farklılaştırmaya dair uygulama becerilerinin artmasıyla birlikte alanda pratikleşmeleri bu durumdan etkilenmektedir. Fakat bununla birlikte karşılaşılabilecek zorluklar, engeller göz ardı edilmemeli ve çözüm önerileri beraberinde düşünülmelidir. Ek olarak, daha aktif motive olmuş öğrenciler gibi olumlu sonuçları gözlemlemek de mümkündür.

D.1. İlgi Duyma

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının bilgisinin ve tecrübesinin en önemli yollarından birisi alana ilgi duyarak öğretmenin bu süreçte kendisini beslemesidir. İlgi duyma alt teması eğitim yoluyla alınan farklılaştırma bilgisinin ilgi ile desteklenmesi ve farklılaştırma bilgisinin ilgi yoluyla elde edilmesi anlam birimlerinden oluşmaktadır.

D.1.1. IB öğretmenleri eğitim yoluyla aldıkları farklılaştırma uygulamalarına dair bilgilerini ilgi duymaları sebebiyle üzerine kattıklarını ifade etmişlerdir.

Thomas IB “En büyük bilgi kaynağım IB eğitimi ve ardından bir ABD üniversitesi aracılığıyla daha ileri çalışmalar yaptım ve bu da farklılaştırma konusunda kapsamlı planlamayı da içeriyordu.”

D.1.2. MEB öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarına dair bilgilerini ilgi duymaları sebebiyle elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Ayşegül MEB “Benim özel ilgim var. Geçen yıllarda üstün yetenekli, üstün zekalı, özel yetenekli öğrencilerim vardı. Sınıf içerisindeki ders

anlatımlarından sıkılıyorlar. Çok zor soru çözersin ama bu sefer üç dört öğrenci için bütün bir sınıfı geri plana atmış oluyorum. E ayrı bir vakit ayırmak gerekiyor bireysel olarak. Ben kendim tam anlamıyla yetkin olmak istediğim için bir bazı üniversitelerdeki sertifikalı eğitimlere katıldım. Bunlarla ilgili çalışmalarım var.”

D.2. Öğretmen Eğitimi

Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını etkili ve verimli şekilde geliştirmeleri için eğitim ve destek alıp bilgi ve tecrübe kazanmaları önemlidir. Bu sayede becerilerini geliştirip daha etkili yöntemler kullanabilirler. Öğretmen eğitimi alt teması farklılaştırma bilgi ve tecrübesini eğitimler ile besleme, farklılaştırma bilgisinin eğitim yoluyla elde edilmesi, farklılaştırmaya dair alınan eğitimler, farklılaştırmaya dair eğitimlerin yüzeysel olması, hizmet içi eğitimlerin süresinin kısıtlı olması ve öğretmenlik eğitim sürecinde farklılaştırma uygulamaları anlam birimlerinden oluşmaktadır.

D.2.1. Cambridge öğretmenleri farklılaştırmaya dair bilgi ve tecrübelerini eğitimler ile beslediklerini ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Edindiğim tecrübelerden sonra üniversiteye gittiğimde ve farklılaştırmayı öğrenmeye başladığımda ve bu düşüncemi ve gözlemimi bir şekilde pekiştiren bir üniversite oldu.”

D.2.2. IB öğretmenleri farklılaştırmaya dair bilgilerini eğitim yoluyla elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Thomas IB “Öğretmenlik eğitimim farklılaştırmayı içeriyordu ve bir IB öğretmeni olarak eğitimim farklılaştırmayı içeriyordu ve ayrıca IB atölye lideri olarak eğitimlerim de farklılaştırmayı içeriyordu.”

D.2.3. MEB ve Cambridge öğretmenleri farklılaştırmaya dair aldıkları eğitimlerden bahsetmişlerdir.

Ada Cambridge “Farklılaşma konusunda eğitim aldım. İlk kez Çin’de bir okulda oldu. Çin Ulusal öğretim programının bir parçası olarak öğretmenlik

yapıyordum ve ilk kez farklılaşma hakkında resmi bir okul eğitimi aldım ve ondan sonra başka yerlerde de aldım.”

Ayşegül MEB “Ne yapabilirim diye araştırdığımı karşıma farklılaştırma başlığı çıktı. Üstün zekalılarla ilgili birtakım eğitimler çıktı. Bunların içerisinde işi daha özele inersek STEMle ilgili yapılabilecek şeyler çıktı. Bunlarla ilgili ben bireysel eğitimler aldım.”

D.2.4. IB öğretmenleri farklılaştırmaya dair verilen eğitimlerin yüzeysel olmasından ötürü yeterli bilgiyi edinemediklerini ifade etmişlerdir.

Thomas IB “Eğitmen konuya biraz değindi, çok derine inmedi, ama ben sonrasında çok derinlemesine araştırdım ve buna çok ama çok odaklandım.”

D.2.5. MEB öğretmenleri hizmet içi eğitimlerin süresinin kısıtlı olmasından ötürü konuya dair yeterli bilgiye ulaşamadıklarını dile getirmişlerdir.

Ayşegül MEB “Devlet hizmet içi eğitimlerde bunlara değiniyor. Fakat çok uzun saatler bunlara vakit ayırmadığı için tam anlamıyla yetkin olamıyorsunuz.”

D.2.6. Cambridge öğretmenleri öğretmenlik eğitim sürecinde farklılaştırma uygulamalarına dair eğitim aldıklarını belirtmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Farklılaştırmayı incelerken eğitimler ile daha resmi hale geldi. Her derste farklılaştırma yapmaya başladık. İster dersi planlama açısından ister kaynaklar açısından, hatta kaynaklar derken bile, burada ayrıca çalışma kağıdının kendisinden, etkinlikten bahsediyorum. Pano veya duvardaki görüntüler, akranlar arasındaki etkinliklerden bahsediyorum.”

D.3. Hayat Tecrübesi

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına dair bilgi ve beceri kazanma yollarından birisi de öğretmenlerin kendi yaşamlarından elde ettikleri tecrübedir. Bu sayede öğretmenler kendi hayat tecrübeleriyle derslerini zenginleştirebilir. Hayat tecrübesi alt teması bilginin tecrübe yoluyla elde edilmesi anlam biriminden oluşmaktadır.

D.3.1. MEB ve Cambridge öğretmenleri farklılaştırma bilgilerini tecrübe ederek elde ettiklerini dile getirmişleridir.

Ayşegül MEB “Yani benim her seviyede farklılaştırmanın her seviyesinde öğrencim olduğu için bunun hepsini deneyimlemiş oldum ben.”

Ada Cambridge “Özel eğitime ihtiyacı olan çocuklarla çalışıyorum. Ailemde benden 10 yaş küçük bir kuzenim vardı ve onun özel eğitime ihtiyacı vardı. Ben de genç yaşta öğrenmeye başladım, gerçekten yardıma ihtiyacı olan insanlara nasıl yardım edeceğimi.”

D.4. Akran Paylaşımı

Öğretmenler farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına dair matematik sınıfında yapılacak çalışmalar için zümresi ile ya da diğer öğretmenlerle bilgi ve tecrübe paylaşımı yoluyla daha etkili ve verimli bir öğrenme ortamı sağlayabilirler. Fikir alışverişinde bulunmak, tartışmak birbirlerinden öğrenmek için zengin bir platform sağlar. Akran paylaşımı alt teması farklılaştırma bilgisinin paylaşım yoluyla edinilmesi ve hazırlanan kaynakların matematik zümresi ile paylaşılması anlam birimlerinden oluşmaktadır.

D.4.1. Cambridge öğretmenleri farklılaştırmaya dair bilgilerinin meslektaşlarının paylaşımı yoluyla edindiklerini ifade etmişlerdir.

Tasneem Cambridge “Meslektaşlarım sayesinde öğrendim. Sadece matematik öğretmenleri değil, diğer dersler de deneyimlerini paylaşıyorlar. Size sınıfta farklılaştırmayı kullanarak nasıl öğreteceğinizi öğretiyorlar. Pek çok meslektaşım, örneğin sınıfı küçük gruplara ayırma fikriyle ilgili deneyimlerini paylaştı. Bunu sınıfta yapan bir İngilizce öğretmenimiz vardı. Ben de bunu ondan öğrendim.”

D.4.2. Cambridge öğretmenleri matematik dersinde farklılaştırmaya yönelik hazırladıkları kaynakların matematik zümresi ile paylaşılmasının önemini vurgulamışlardır.

Mohamed Cambridge “Yani kaynaklar sadece bir kişi için tutulmamalıdır. Yani matematik bölümünde bir kaynak bankasına sahip olmak

ve onu kullanmak önemlidir. Bu yüzden bazen ortaokula ders veriyorum ama kaynakları ilköğretim seviyesinden kullanacağım. Çünkü sınıfımda öğrencilerim var ki onların seviyesi, matematik seviyesi aslında ilkokul seviyesi, orta seviye değil ve bu nedenle belki ilkokul seviyesinden bir açıklamaya ihtiyacım var.”

D.5. Farklılaştırmaya Verilen Anlam

Öğretmenlerin farklılaştırmaya verdikleri anlamla birlikte uygulama şekillerinde de değişiklikler olmaktadır. Farklılaştırmaya verilen anlam alt teması akademik olarak düşük seviyedeki öğrenciler için sınıf dışı destek çalışması, akademik olarak ileri seviyedeki öğrenciler için sınıf dışı takviye çalışması, farklılaştırma uygulamalarının nedenleri, farklılaştırmaya verilen anlam, farklılaştırmayı seviye sınıfları olarak yorumlama ve öğrencileri seviye sınıflarına ayırma isteği anlam birimlerinden oluşmaktadır.

D.5.1. Akademik olarak düşük seviyedeki öğrenciler için sınıf dışı destek çalışmasına bazı örnekler MEB ve IB öğretmenleri tarafından verilmiştir.

Muhammed MEB “Hususi böyle ders esnasında zayıf olan öğrenci için bir çalışma direkt söz konusu değil. Yani yaptığını söyleyemem. Onun için belki biraz daha böyle etüt gibi çalışmalar yapıyorum.”

Wlat IB “Nerede olduklarını biliyorsunuz, nerede geliştirmeleri gerektiğini biliyorsunuz. Bu yüzden, o alanda pratik yapabilmeleri için zayıf oldukları yerlerde sınavların olduğu çalışma kağıdını onlara şahsen sağlıyorum. Sıkıntı yaşadıkları konular için ekstra dersler veriyorum.”

D.5.2. Akademik olarak ileri seviyedeki öğrenciler için sınıf dışı takviye çalışmasına bazı örnekler MEB öğretmenleri tarafından verilmiştir.

Muhammed MEB “Hazır kaynak ürünlerinde genelde yine sınıf ortalamasında hazırlanıyor. İyi öğrenciler için daha böyle ona hitap edecek kaynaklar. Ama özelde yani. Bunu genel olarak değil de hususi veya aile ile iletişime geçerim.”

D.5.3. Akademik olarak ileri seviyedeki öğrenciler için sınıf içi takviye çalışmasına bazı örnekler IB öğretmenleri tarafından verilmiştir.

Lubna IB “Sınıfta iki veya üç öğrenciniz varsa, bu genellikle başarılı olanların ortalamasıdır. Üst düzey sorular içeren ekstra çalışma sayfaları sağlıyorum ve bazen tersyüz öğrenmeyi kullanıyorum. Bu yüzden bir sonraki dersi hazırlamalarını isterim, genellikle videolar veririm.”

D.5.4. Cambridge öğretmenleri farklılaştırmayı derslerinde uygulamalarının bazı nedenlerini dile getirmişlerdir.

Ada Cambridge “Kendimi herkesle paylaşabilirim çünkü temelde sadece üç farklı kategori var, değil mi? Yeterli zaman yok. Yani, asla yeterli zaman yoktur. Mesela ben işleri doğru yaparım. Sınavlarda çocukların aldığı sonuçları gördüğüm için işleri doğru yaptığıma ikna olurum.”

D.5.5. MEB, IB ve Cambridge programlarını uygulayan öğretmenlerin farklılaştırmaya verdikleri farklı anlamlar uygulama şekillerini de etkilemiştir.

Ayşegül MEB “Farklılaştırma dediğinde her öğrenen seviyesine göre bireysel olarak bireyselleştirilmiş ders anlıyorum. Her yani her öğrenci farklıdır. Herkes farklı öğrenir. Ve bunun için çeşit çeşitlendirme anlıyorum. Yani bir ders anlatırken onunla ilgili uygulama yaparken veya o dersin girişini tasarlarırken, ders planı yaparken alternatifler sunmayı anlıyorum.”

Tasneem Cambridge “Genellikle ulusal veya uluslararası okullardaki sınıflar, genellikle heterojendir, bu nedenle farklı öğrenci türleri, farklı düzeyler vardır ve geliştirmekte olan öğrenciler, ortalama seviyede öğrenciler ve mükemmel öğrenciler. Farklılaştırma ister öğrenme süreci ister öğrenme ortamı olsun, sahip olduğumuz her birey için öğrenmeyi erişilebilir kılmaktır.”

Thomas IB “Diğer konularda olduğu gibi tüm öğrencileri eğitiminize dahil etmek istiyorsunuz ve farklı bilişsel yeteneklere sahip öğrenciler anlamına geliyor. Ayrıca duygusal sorunları, DEHB'si ve şimdiye kadar olan öğrencileri dahil etmek istiyorsunuz. Ayrıca dil sorunu olan öğrencileri de dahil etmek istiyorsunuz.”

D.5.6. MEB öğretmenleri matematik derslerinde farklılaştırma uygulamalarını seviye sınıflarına ayırmak olarak yorumlamışlardır.

Mustafa MEB “Ya MEB programı farklılaşma durumu maalesef ki heterojen sınıfları olduğu için hani çok fazla bu farklılaştırılmış öğrenci seviyeleri aynı sınıflarda olduğundan dolayı çok fazla desteklendiğini ben kendi açımdan düşünmüyorum. Maalesef ki öğrencileri seviyelerine göre sınıflandırma yapamıyoruz.”

D.5.7. MEB öğretmenleri matematik dersleri için öğrencileri seviyelerine göre kur sınıflarına ayırma isteklerini dile getirmişlerdir.

Manolya MEB “Avantajları neler? Bunu genelde biz biraz daha öğretmenler bastırarak işte kur sistemi yaparak yapıyoruz. Gerçekten ileri gitmek isteyen bir öğrenci var ve siz onu dizginlemek zorunda kalabiliyorsunuz. Ya da gerçekten çok aşağıda bir öğrenci var ve siz ona zorla matematik çözdürmeye çalışıyorsunuz. O noktada çocuğun belki sadece dört işlemi çok güzel bir şekilde yapması ve olan kısmı anlaması sadece yetecek çocuğa.”

D.6. Farklılaştırma Uygulamalarının Pratikleştirilmesi

Öğretmenler belirledikleri belli adımlarla başlayıp düzenli uygulayarak kendileri için daha pratik hale getirebilirler. Farklılaştırma uygulamalarının pratikleştirilmesi alt teması farklılaştırma uygulamalarına başlamaya yönelik öneriler, farklılaştırma uygulamalarını pratikleştirme, farklılaştırma uygulamalarının destekleyicileri ve okul rehberlik sisteminin desteği anlam birimlerinden oluşmaktadır.

D.6.1. MEB ve Cambridge öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarına başlamaya yönelik bazı öneriler sunmuşlardır.

Ada Cambridge “Bir sınıfla başlayın ve nasıl iyi yapılacağını öğrenin. Böylece her şeyden önce çocuklar için verimli olur çünkü en önemli şey budur. Ve sonra bir öğretmen olarak sizin için verimli olması için, çünkü bir sistem olarak buna girmeden önce, olmaması için kendiniz için inşa edilmiş bir sisteme sahip olmanız gerekir. Tamamen zaman alıcı ve böylece keyifle yaptığınız bir şey.”

Ayşegül MEB “Hani öğrenciyi merkeze alacak şekilde yapılabilir.”

D.6.2. Cambridge öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarının tekrar edildikçe pratik bir hal aldığını ve kolaylaştığını ifade etmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Başlangıçta uygulamak zaman alıcıdır. Ama sonra hayatınızı kolaylaştırır, derslerinizi kolaylaştırır ve sonra daha az zaman alır.”

D.6.3. Cambridge öğretmenleri farklılaştırmanın uygulanmasında ne gibi desteklere ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir.

Tasneem Cambridge “Belki ekstra kaynaklarla, belki farklılaşma konusunda daha fazla eğitimle, muhtemelen böylece daha kolay hale gelir.”

D.6.4. IB öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarının daha etkili hale gelmesi için okul rehberlik sisteminin desteğinin öneminden bahsetmişlerdir.

Wlat IB “Onları nasıl yöneteceğinizi, onlara nasıl yardım edeceğinizi ve destekleyeceğinizi anlatabilirsiniz. Ama okulumuzdaki gibi IB'den destek olarak bir rehberlik sistemimiz var. Farklı zihin yapılarına sahip farklı öğrenciler var. Bu nedenle, kavramla ilgili olmayan bir sorun olduğunu fark ederseniz, bunu rehberliğe sunabiliriz, böylece onlarla konuşabilirler, bazen yardımcı olur.”

D.7. Farklılaştırma Uygulamalarının Zorlukları

Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde öğretmenler bazı zorluklar ve engeller ile karşılaşabilirler. BEPlî öğrencilerin tek tip olarak değerlendirilmesinin dezavantajları, farklılaştırmanın kullanılmaması durumunun düşük seviyedeki öğrenci için olumsuz etkileri, farklılaştırmanın kullanılmaması durumunun ileri seviyedeki öğrenci için olumsuz etkileri, farklılaştırma uygulamalarında karşılaşılan zorluklar, farklılaştırmanın yanlış kullanılması durumundaki dezavantajları ve sınıfların kalabalık oluşu anlam birimleri bir araya gelerek farklılaştırma uygulamalarının zorlukları alt temasını oluşturmaktadır.

D.7.1. MEB öğretmenleri BEP’li öğrencilerin hepsinin tek tip olarak değerlendirilmesinin dezavantajlarından bahsetmişlerdir.

Manolya MEB “Sadece bir BEP kitabımız var mesela en basitinden. Öyle söyleyeyim. BEP kitabını ben incelediğimde benim bir tane zekâ geriliği olan öğrencim var sekizinci sınıfta. Bir tane de ciddi anlamda dikkat dağınıklığı ve öfke problemi olan çocuğum var. İkisinin BEP raporu var. İkisinin de aynı kitabın olması çok çok yanlış. Ha iki çocuğun normal MEB kitabından sorumlu olması da mümkün değil. Ama arada kalan çocuk için yapabileceğim bir şey yok.”

D.7.2. Cambridge öğretmenleri matematik derslerinde farklılaştırma uygulamalarına yer verilmediği durumlarda akademik olarak düşük seviyedeki öğrenciler için olumsuz etkilerinden bahsetmişlerdir.

Tasneem Cambridge “Orta seviyedeki veya mükemmel öğrencilere odaklandığımızda ve hala mücadele eden veya materyali veya konuyu anlamakta hala zorluk çeken bazı öğrencileri unuttuğumuz zaman. Dolayısıyla gelişmekte olan öğrenciyi görmezden gelirsek, anlaması onun için çok zor olduğunu düşünecek, bu yüzden denemeyi bırakacak veya anlaması çok zor olduğunu düşünecek. Dolayısıyla bu ulaşılamaz bir hedeftir. Öğrenci için zor olacak.”

D.7.3. Cambridge öğretmenleri matematik derslerinde farklılaştırma uygulamalarına yer verilmediği durumlarda akademik olarak ileri seviyedeki öğrenciler için olumsuz etkilerinden bahsetmişlerdir.

Tasneem Cambridge “Esasen bu öğrenci için bir zaman ve çaba kazancıdır. Yani bir sınıfta farklılaştırma yapmazsanız, iyi öğrenci veya mükemmel öğrenci sıkılacaktır çünkü öğretmen ona kolay gelen şeyleri tekrarlamaya devam edecektir.”

D.7.4. Tüm programlardaki öğretmenler farklılaştırma uygulamaları esnasında ne gibi zorluklarla karşılaştıklarını dile getirmişlerdir.

Ada Cambridge “Kullanmak istediğim ve farklılaştırılmış çalışma kâğıdı olan internet siteleri ücretli ve pahalı. Bunlar için ödemeniz gerekiyor. Diğer bir dezavantaj, çocukların sınavlar için uyması gereken sabit bir takvim olmasıdır. Benim için derse hazırlanmak çok zaman alıyor. Bir ders vermek

için yaklaşık 90 dakika hazırlanırım ama ders 50 dakika. Yaklaşık bir buçuk saat hazırlanıyorum.”

Ayşegül MEB “Yoğun bir öğretim programı çalışması var. Öğretim programını yetiştirelim derken genelde bunu ikinci plana attığımız da oluyor. Bir sınav kaygısı var. Konu yetiştirmeye çalışıyor çoğu öğretmenler.”

Thomas IB “Bir sınıfta tüm farklı gruplarla ilgilenmek ihtiyaçlarını karşılamak kolay değildir, ancak yapmanız gereken şeylerden biri de budur.”

D.7.5. IB öğretmenleri farklılaştırma uygulamalarının yanlış kullanılması durumunda ne gibi dezavantajlar oluşturduğundan bahsetmişlerdir.

Wlat IB “Bunu iyi yapmayı başarmalı ve bu kadar bariz yapmamalı farklı seviyedeki öğrencilere anlatmak ve aralarındaki farkı ayırt etmek bu kadar bariz olmamalı. Yani ihtiyacı olanlara tekrar destek olmaya çalışmanız gerekiyor ve onlar da kendilerini takımın bir parçası gibi hissetmek için biraz daha fazla ilgi gösterirler. Yani dezavantaj, diğerlerinden farklı olduklarını öğrendiklerinde ortaya çıkıyor. İyileşmeleri için cesaretlerini kıracak ve onlara biraz rahatsızlık verecektir.”

D.7.6. MEB öğretmenleri sınıfların kalabalık oluşunun sınıf içindeki farklılaştırma uygulamalarını nasıl etkilediğinden bahsetmişlerdir.

Mustafa MEB “Ülkemizde maalesef yani öğrenci sayısının fazlalığı hem de sistemin bu konuda farklı oluşu bizi biraz bu konuda sıkıntıya düşürüyor. Hani benim kendi şahsi açımdan hala daha eğitimde çözemediğimiz durumlardan bir tanesi aslında bu. Maalesef ki bizim Milli Eğitim'deki okullarda, sınıflarda öğrenciler kırk kişilik, otuz altı kişilik. Hani bu sınıflarda farklılaştırılmış eğitim sistemi uygulamak ülkemiz şartlarında gerçekten çok zor. Hani özel okullarda bile yirmi dört kişilik ya da yirmi kişilik sınıflarda zorlanılan bir durumda Millî Eğitim Bakanlığı'ndaki öğretmenlerin o otuz kırk kişilik sınıflarda veya bazı yerlerde elli altmış kişilik yetmiş kişilik sınıflar var. Bunları uygulaması gerçekten çok zor.”

D.8. Farklılaştırma Uygulamalarının Olumlu Sonuçları

Farklılaştırmış öğretim uygulamaları birtakım sonuçlara sebep olmaktadır ve etkili kullanıldığı takdirde öğrenciler üzerinde olumlu yönde etkiler görülmektedir. Farklılaştırma uygulamalarının olumlu sonuçları, farklılaştırmanın doğru bir şekilde kullanılmasının önemi ve farklılaştırmanın kullanılması durumunda öğrencilerde olumlu değişimler anlam birimleri bir araya gelerek farklılaştırma uygulamalarının olumlu sonuçları alt temasını oluşturmaktadır.

D.8.1. Her üç programdan da öğretmenler farklılaştırma uygulamalarının olumlu sonuçlarından bahsetmişlerdir.

Mohamed Cambridge “Zaman ve emek istiyor ama ödüllendirici, onu gördüğünüzde güzel bir duygu. Bu özel görev öğrenciler için çalıştı. Çok eğlendiler. Genel olarak öğrencilerin farklılaştırılmış herhangi bir etkinliği sevmelerinin bir sonucu vardır.”

Muhammed MEB “Farklı bakış açısı oluşuyor öğrencide. Eğleniyor. İşin içinde hani matematik sadece zihinle eksikli olduğu için bu tarz fiziksel olarak da katıldığı için hiç zihinsel olarak katılmayan bir kişi en azından el becerisi falan şey ise ve oyunu seviyorsa buna katılmayı bu sefer tercih edebiliyor. Dolayısıyla duygusal anlamda derse karşı biraz daha pozitif edebiliyor öğrenciyi.”

Lubna IB “Maksimum faydayı elde edersiniz. Ders veriyorsanız, her seviyeden öğrenciye ulaşırsınız. Bazı öğrenciler için, öğretim yöntemini doğrudan düşük başarılılardan orta başarılılara veya ortalama öğrencilere değiştirirseniz ve onu takip ederseniz ortalama öğrenciler yüksek başarılı olur.”

D.8.2. IB öğretmenleri farklılaştırmanın doğru bir şekilde kullanılmasının önemini vurgulamışlardır.

Lubna IB “Doğru uygularsanız, farklılaştırmanın hiçbir dezavantajı yoktur.”

D.8.3. Cambridge öğretmenleri farklılaştırmanın kullanılması durumunda öğrencilerde meydana gelen olumlu değişimlere dikkat çekmişlerdir.

Tasneem Cambridge “Sınıfımda farklılaştırma uyguladım ve öğrencilerin motivasyonuna yardımcı olduğunu fark ettim, öğrencinin kendi seviyesinden insanlarla birlikte olduğunu bilerek daha iyi anlamasına yardımcı oluyor. O daha çok ilgileniyor. O, her şeyi daha net görüyor çünkü artık birlikte çalıştığı grup o olduğu için meslektaşları onunla aynı seviyede, bu yüzden birbirlerine yardım etmeye çalışıyorlar.”

Özetle, her üç programın öğretmenleri de farklılaştırmaya dair bilgi ve tecrübeyi elde ederken farklı yolları tercih etmişlerdir. Bu yollar arasında ilgi duymaları, hayat tecrübeleri, aldıkları eğitimler ve çalışma arkadaşlarının paylaşımları yer almaktadır. Zorluklardan bahsederken IB ve Cambridge öğretmenleri sürekli hazırlık yapmanın zorluğundan bahsederken MEB öğretmenleri buna ek olarak sınıfların kalabalık oluşundan ve öğretim programının yoğunluğundan da bahsetmiştir. MEB öğretmenleri aldıkları eğitimlerde daha çok üstün zekalılar ile çalışma yönünde olurken IB ve Cambridge öğretmenleri eğitimlerin farklılaştırmaya dair olduğunu belirtmişlerdir. Bütün programların uygulayıcıları farklılaştırma uygulamalarının pratikleşmesi için önerilerde bulunmuş ve olumlu sonuçlarından bahsetmişlerdir. MEB öğretmenleri ve IB, Cambridge öğretmenlerinin farklılaştırmaya verdikleri anlamda farklılıklar dikkat çekmiştir.

E. Öğretmenlik Mesleği

Öğretmenlik mesleğinde farklılaştırılmış öğretim uygulamaları önemli bir yere sahiptir. Öğretmenlik mesleği teması öz değerlendirme, meslek algısı ve içsel olarak doğru olana yönelme alt temalarından oluşmaktadır. Öğretmenlerin farkındalıklarını artırma ve farklılaştırılmış yöntemleri kullanabilmek adına kendilerini öz değerlendirmeden geçirmeleri önemlidir. Öğretmenler meslek algılarını farklılaştırılmış yöntemlerle uyumlu bir şekilde değiştirmeleri ve gelişimlerini hep devam ettirmelidirler. Öğretmenler, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları gözeterek, onları anlamak ve öğrenme süreçlerini kolaylaştırmak amacıyla içsel olarak doğru olanı yapmaya yönelmelidirler.

E.1. Öz Değerlendirme

Öğretmenlerin kendilerini değerlendirmeye almaları mesleki olarak gelişmelerine, güçlü yanlarını tanımlarına ve gelişim alanlarını belirlemeye olanak sağlar. Öz değerlendirme alt teması öğretmenin kendi öz değerlendirmesi anlam biriminden oluşmaktadır.

E.1.1. Öğretmenlerin öğrencileri değerlendirmesi esnasında aslında kendi öz değerlendirmelerini de yaptıklarını ve kendilerinde gerekli değişime gittikleri Cambridge öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir.

Mohamed Cambridge “Sadece öğrencileri değerlendirmiyorsunuz, kendi öğretiminizi de bu şekilde değerlendiriyorsunuz çünkü bazen öğretimimizi yeniden uyarlamamız gerekebilir. Çünkü belki çocuklar derisi anlamadı. Bu yüzden açıklama şeklimizde bir şeyi değiştirmemiz gerekiyor. Bazen ona dersin tamamını veya bir kısmını tekrar öğretmek zorunda kalabilirsiniz.”

E.2. Meslek Algısı

Öğretmenlerin mesleklerine ilişkin algıları, motivasyonlarını ve tutumlarını etkiler. Bu yüzden olumlu bir algıya sahip olmaları kendilerini geliştirmelerine destek olurken ters yönde oluşan bir algı ise mesleğe dair motivasyonlarını yitirmelerine sebep olur. Meslek algısı alt teması öğretmenlerin mesleğe olan algıları anlam biriminden oluşmaktadır.

E.2.1. Öğretmenlerin mesleğe olan algılarının öğrencilerin matematik dersine olan tutum ve becerilerinde önemli bir yere sahip olduğu MEB öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir.

Mustafa MEB “Öğrencilerin dört işlem becerisinin biraz daha fazla üst seviyelere çıkarılmasıyla birlikte ortaokula daha hazır bir şekilde gelmeleri taraftarıyım ben ama tabii öğretmenlerin bu şekilde biraz daha kendilerini mesleğe adayıp adamamalarıyla alakalı. Öğrencilerine mesleğine verdiği önemle alakalı.”

E.3. İçsel Olarak Doğru Olana Yönlenme

Öğretmenlik mesleği misyonu itibariyle öğrencilerin gelişiminde önemli bir yere sahip olmaklar birlikte bilgi ve becerilerini geliştirme noktasında önemli bir yere sahiptirler ve bu amaçlar ile yola çıkıldığında farkında olmadan doğru olana yönelme eğilimleri olmaktadır. İçsel olarak doğru olana yönelme alt teması farkında olmadan farklılaştırmayı uygulama anlam biriminden oluşmaktadır.

E.3.1. Öğretmenlerin farklılaştırma uygulamalarına dair eğitim almaması ya da bilgi sahibi olmamasına rağmen farkında olmadan uyguladıkları Cambridge öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir.

Mohamed Cambridge “Farklılaştırma teorisi nedeniyle, insanlar farklı stratejiler topladılar ve farklı şeyler belki başkaları tarafından uygulamaya kondu ve onlar bunları topladılar ve buna farklılaştırma adını verdiler. Bu yüzden bazen gerçekten bilmeden farklılaştırma yaparız. İnsanda bir içgüdü var bilgim olmasa bile bilmesem de eğitim ortamı gibi olmasa da. Yani otobüse binerseniz, örneğin tekerlekli sandalyede biri varsa, o kişi için bir boşluk bırakırsınız. Yaşlı biri geliyorsa öne oturması gerekiyor ve biz onu boşluğa bırakıyoruz ve bunun bir ayrım olmadığından emin olmaları gerekiyor çünkü her bir kişiye değerli hissettirmeye çalışıyoruz.”

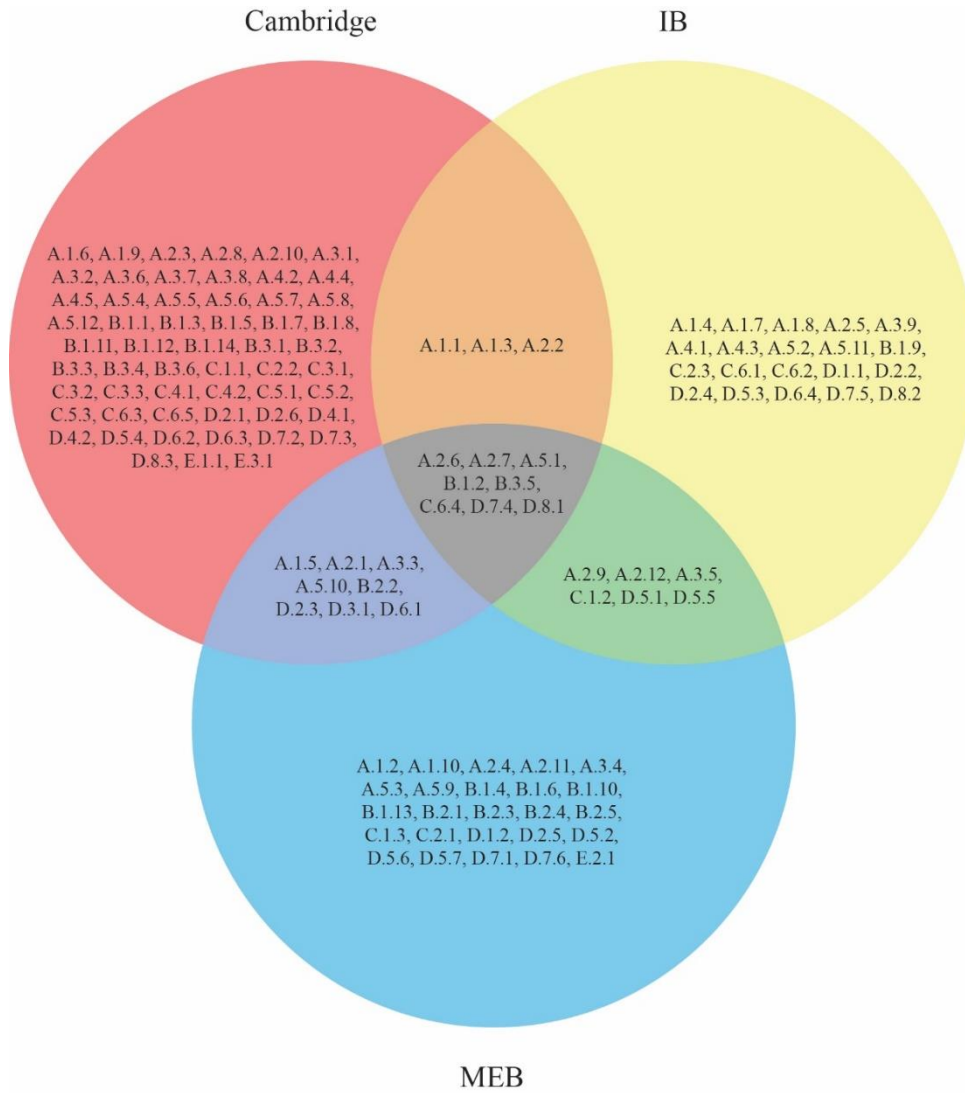
Özetle, öğretmenlik mesleği temasında MEB ve Cambridge öğretmenlerinin görüşleri yer almaktadır. Farklılaştırma uygulamalarının öğretmenlerin de kendilerini değerlendirmeleri için bir araç olduğundan, meslek algısının sınıf içi uygulamaları etkilemesinden ve bir işi doğru yapmak istenildiğinde içsel olarak herkesi gözetme çabasından bahsedilmiştir.

Sonuç olarak, farklılaştırılan unsurlar, öğrencileri dikkate alarak farklılaştırma ve farklılaştırmanın ilkeleri temaları alanyazını ve çalışmanın kuramsal çerçevesini desteklemektedir. Farklılaştırma bilgi ve tecrübesi ve öğretmenlik mesleği temaları bu çalışmaya özgü olarak çıkmıştır. Temaların genel özetinde ise ulusal ve uluslararası öğretim programları uygulayan öğretmenlerde görüş ve anlam vermede farklılıklar dikkat çekmiştir. Her üç programda da farklılaştırmaya yer verilmiştir. Ancak

Cambridge öğretmenlerinin görüşlerinin sıklıkla yer almasının sebebi olarak öğretmenlerden birinin üniversite eğitimi süresinde farklılaştırmayı ders olarak alması ve daha sonra hizmet içi eğitimlerle desteklemiş olmasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Şekil 10’da ise üç ayrı öğretim programını uygulayan öğretmenlerin verdikleri cevaplar üzerine oluşturulan anlam birimlerinin hangi programlardan çıktığının karşılaştırması verilmiştir.

Şekil 10.

MEB – IB – Cambridge öğretmenlerinin cevaplarının karşılaştırması



Şekil 10’da anlam birimlerinin hangi programı uygulayan öğretmen tarafından ifade edildiği gösterilmiştir. Ortak olanlar ise kesişim kısmında gösterilmiştir. Eğer bir anlam birimine sadece bir programı uygulayan öğretmenlerden görüş geldiyse onlardan birine, farklı programı uygulayan öğretmenlerden görüş geldiyse her programın uygulayıcısına ayrı ayrı yer verilmiştir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ortaokul seviyesinde matematik derslerine giren öğretmenlerin hangi farklılaştırma yöntemlerini kullandıkları ve bu yöntemlere dair öğretmen görüşleri ve MEB, IB ve Cambridge okullarında görev yapan öğretmenlerin arasında farklılığın olup olmadığı incelenmiştir. Bu bölümde araştırmanın bulgularına ilişkin elde edilen tartışma ve sonuçlara ve bu sonuçlara dayalı olarak önerilere yer verilmiştir.

5.1. Tartışma ve Sonuç

5.1.1. IB, Cambridge ve MEB Okullarındaki Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Farklılaştırmaya İlişkin Görüşleri

Öğretmenlerin matematik eğitiminde farklılaştırma uygulamalarına yönelik görüşleri değişiklik gösterebilmektedir. Öğretmenler, eğitim materyalini öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uyarlamayı ve farklı zorluk seviyelerindeki görevleri kullanmayı farklılaştırma olarak anlamaktadırlar (Yessingeldinov & ark., 2022). Bu anlayış, öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için farklılaştırmanın önemini vurgulamaktadır. Farklılaştırma uygulamaları farklı yöntemleri kullanarak yapılmaktadır.

Erdik (2019) tarafından yapılan araştırma, matematik öğretmenleri için problem çözme becerilerinin önemini vurgulamaktadır. Bu çalışma, öğretmenlerin çeşitli problem çözme tekniklerini bir araya getirmenin önemini göstermektedir. Ayrıca araştırmalar, öğretmenlerin tutum ve inançlarının öğretim tekniklerini büyük ölçüde etkileyebileceğini göstermiştir (Mura, 1993). Bu nedenle, matematik öğretmenleri farklılaştırmanın öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirmede etkili olduğuna inanması gerekmektedir.

Araştırmalar, öğretmenlerin yaşlarına, cinsiyetlerine veya öğrettikleri sınıf düzeyine bakılmaksızın matematik öğretiminde teknolojinin kullanılmasına olumlu baktıkları gösterilmiştir (Zulkipli & Musa, 2022). Bu yüzden öğretmenlerde oluşan kaygıların

azalması ve olumlu baktıkları alanların gelişmesi için eğitimlerle desteklenmeleri gerekmektedir.

Ek olarak, öğretmenlerin matematiksel yeterlik konusundaki inançları ve tutumları, öğretmenlerin farklılaştırma programlarını nasıl yürüttüğünü etkileyebilecek önemli bileşenlerdir (Ekstam et al., 2017). Bu çalışmada da öğretmenler bu konuya değinmiş ve güvende hissettikleri alanda daha kolay çalışma yapabildiklerini ve o güveni kazanmak için materyal desteğine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Öğretmen eğitimi derslerinin matematiğe daha olumlu bir bakış açısı kazandırmayı amaçladığını kabul etmek gerekir, ancak bunun her zaman mümkün olmadığını belirtmek gerekmektedir (Johnson, 2019). Bu yüzden eğitimlerin yanı sıra öğretmenlerin öğrendiklerini denemelerine ve inisiyatif almalarına da fırsat tanınması gerekmektedir.

Öğretmenlerin matematik eğitimi üzerindeki algıları, matematik kaygısı, teknolojiye olan inançları, yeterlik inançları ve genel olarak matematiğe olan bakış açılarından etkilenebilir. Farklılaştırma stratejilerini başarılı bir şekilde uygulamak için bu unsurları ele almak ve öğretmenlere yardım ve eğitim sağlamak çok önemlidir.

5.1.2. Matematik Öğretmenlerinin Farklılaştırma Yöntemlerini Kullanma Deneyimleri

Matematik dersinde etkinliklerin seviyelerindeki hiyerarşi, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerini içeren çeşitli derslerin oluşturulmasına yardımcı olabilmektedir (Minh, 2018). Bu çalışmada öğretmenler etkinlikleri farklı seviyelere uygun hazırlayarak sınıf ortamında farklılaştırmaya yer verdiklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenler, öğrencilerin hazır bulunuşluklarını ve ilgilerini dikkate alarak içerik, prosedür ve değerlendirmeyi farklılaştırabilmektedir (Magayon & Tan, 2020). Katılımcılar alanyazına uygun şekilde öğrencilerinin seviye ve ilgilerini belirleyerek öğrenme ortamını buna uygun hazırladıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca değerlendirme yaparken de sınıftaki farklı seviyelere uygun yöntemler kullandıklarını belirtmişlerdir.

Farklılaştırılmış öğretim, daha uzun bir süre boyunca ve daha büyük bir örneklem büyüklüğü ile uygulandığında daha iyi sonuçlar vermektedir (Kado ve ark., 2022).

Matematik öğretiminde farklılaştırılmış yaklaşımları uygulamak için öğretmenlerin anlayışlarını ve hazır olma durumlarını değerlendirmek ve daha fazla uygulama için tavsiyelerde bulunmak çok önemlidir (Yessingeldinov ve ark., 2022). Bu yüzden öğretmenler gerek hizmet içi eğitimlerde gerekse kaynak desteği konusunda önerilere ve desteğe ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir.

Matematik öğretmenleri, yeterlilik inançları gibi öğretmen özelliklerine göre farklılaştırma tekniklerini kullanmaktadır (Ekstam ve ark., 2017). Bu çalışmada da öğretmenler farklılaştırmaya verdikleri anlam üzerinden uygulamaları nasıl yaptıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca mesleğe verdikleri anlam da sınıf içi çalışmalarını etkilemektedir. Öz-yeterlik geliştirmek, sınıfta farklılaştırılmış öğretim stratejilerini olumlu etkilediği için önemlidir (Ramli & Yusoff, 2020).

Eğitimde ve öğrenmede fırsat eşitliği, pedagojik farklılaştırma gibi farklılaştırılmış pedagojik yöntemlerle desteklenebilmektedir (Ferreira, 2022). Bu sayede her öğrencinin ihtiyaçları karşılanabilmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu sınıf içindeki her öğrencinin öğrenmesinin gerçekleşebilmesi için öğrenme ortamını buna uygun hale getirmek için farklılaştırmayı uyguladıklarını söylemişlerdir.

Ek olarak, dijital teknolojilerin kullanılması, öğrencilerin bireyselleştirilmiş öğrenme yörüngelerini desteklemekte ve öğrencilerin uygun teknik cihazlara erişimlerindeki farklılıkları ortadan kaldırabilmektedir. Bireysel öğrenme fırsatlarını dikkate almak, farklı öğretim yaklaşımlarını göz önünde bulundurmak ve farklı zorluk seviyesindeki görevleri kullanmak, öğretmen eğitiminde farklılaştırmanın başarısını artırabilmektedir (Marushko, 2022).

5.1.3. Matematik Öğretmenlerinin, Farklılaştırmaya Dair Bilgi ve Tecrübeyi Elde Etme Yöntemleri

Matematik eğitiminde farklılaştırma, öğrencilerin çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için stratejilerin kullanılmasını içermektedir. Bu yaklaşımları destekleyen

araştırmalar, matematiksel dűřünme ve anlama becerilerini geliştirmek için farklılaştırılmış  ğretimi içermektedir (Schallert ve ark., 2021). Öğretmenler, farklılaştırmayı uygulamak için gerekli olan bilgi ve değerlendirme araçları hakkında iyi bilgi sahibi olmalıdır (Siyabi & Shekaili, 2021). Matematik  ğretmeni yetiştirme programları, farklılaştırılmış  ğretimi içermeli ve öğretmenlerin bunu etkili bir şekilde kullanabilmeleri için eğitim kursları sunmalıdır. Katılımcılardan bazıları öğretmenlik eğitimi sűrecinde bu eğitimleri aldığından ve bunun sınıf içine olumlu yansımalarından bahsetmiştir.

Öğretmenler, farklılaştırmaya odaklanan mesleki gelişim programları ve çalıştaylar yoluyla  ğretimi farklılaştırma ve uygulama konusunda bilgi edinebilmektedir (Bobi & Ahiavi, 2023; Hidayati, 2020; Marks ve ark, 2021; Putra, 2023). Katılımcılar farklılaştırmaya dair bilgi edinmek ve edindikleri bilgiyi geliştirmek için eğitimlere katıldıklarını ve uygulamalarını zenginleştirdiklerini belirtmişlerdir. Bu programlar, öğretmenlere farklılaştırılmış eğitimi sınıflarında uygulamak için bilgi ve beceri sağlamaktadır (Hidayati, 2020).

Ek olarak, öğretmenler konuyla ilgili literatűrű ve araştırmayı inceleyerek farklılaştırma hakkında bilgi sahibi olabilirler (Yessingeldinov ve ark, 2022). Bu, farklılaştırılmış öğretimin uygulanmasına ilişkin pratik örnekler ve rehberlik sağlayan örnek olay incelemeleri ve kitaplar gibi alanyazının gözden geçirilmesini içermektedir (Yessingeldinov ve ark, 2022). Katılımcılar eğitimleri aldıktan sonra ya da eğitim almadan önce alana ilgi duymaları sebebiyle farklılaştırmayı araştırmaya yöneldiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda önerilerini sunmuşlardır.

Atölye alışmaları ve grup tartışmaları, öğretmenlerin diğer öğretmenlerle iş birliği yapmaktan ve farklılaşmaya odaklanan çalışmalara katılmaktan da yararlanabilmektedir (Hidayati, 2020). Matematik  ğretmenleri, bu etkinliklere katılarak farklılaşma kavramını geliştirebilmekte ve bunu derslerinde etkili bir şekilde kullanmak için planlar oluşturabilmektedir.

5.1.4. IB, Cambridge ve MEB Okullarındaki Matematik Öğretmenlerinin Farklılaştırma Yöntemlerini Sınıflarında Uygulama ve Görüşleri Arasında Farklılıklar

Alanyazında IB, Cambridge ve MEB öğretim programlarının karşılaştırması olan ya da programların içerisinde farklılaştırmanın incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır ancak bu programlar ile ilgili yapılan araştırmalar fikir vermektedir.

Cambridge öğretim programındaki farklılaştırma üzerine yapılan çalışmalar, kullanım ve etkisinin çeşitli yönlerini ele almaktadır. Bu araştırmalar, Cambridge öğretim programının fikirlerini, nasıl uygulandığını ve sonuçlarını açıklamaktadır.

Islam ve Fajaria (2022) Cambridge öğretim programının nasıl kullanıldığını inceleyerek öğretim programı kavramını ve uygulanmasını tanımlamıştır. Cambridge öğretim programını, öğrencilerin anlama, bilgi edinme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Marleni ve ark., 2022). Bu becerileri kazandırmanın yollarından birisi de farklılaştırma uygulamalarıdır.

Başka bir araştırma, Endonezya'da 2013 yılında yürürlüğe giren Cambridge öğretim programının ilkokullarda nasıl uygulandığını ve etkilerini vurgulamıştır (Hasanah, 2019). Bu çalışmaya katılan Cambridge öğretmenleri programı uygularken farklılaştırma açısından olumlu yönlerinden bahsetmişlerdir.

Matematik ve İngilizce gibi çeşitli konularda Cambridge öğretim programını uygulamanın deneyimleri ve sonuçları, diğer araştırmalarda ele alınmıştır (Abidin, 2017; Holandiyah ve ark., 2022; Nafisah, 2018). Bu çalışmalar, Cambridge öğretim programı içindeki farklılaştırmanın anlaşılmasına katkıda bulunurken, öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarını ve yeteneklerini tanıyarak öğrenmelerini ve gelişmelerini destekleme hedefini vurgulamaktadır.

IB programı çeşitli yollarla farklılaştırmaya yardımcı olmaktadır. Artikülasyon ve geriye dönük haritalama, müfredat tutarlılığı sağlamak ve çeşitli IB programları arasında bağlantılar kurmak için kullanılmaktadır (Lee ve ark., 2012). Ek olarak, IB dersleri, küreselleşmenin etkilerini ele alarak küresel vatandaşlık eğitimini daha

eleştirel ve demokratik hale getirebilir (Christoff, 2021). Bu sayede sınıf içerisindeki öğrenci farklılıklarını yönetmek ve topluluk oluşturmak kolaylaşmaktadır.

IB programı, farklılaştırılmış öğretimi desteklerken öğretmen eğitimine de destek vermektedir. Öğretmen yetiştiren kurumlardaki eğitim profesörlerinin, yeni öğretmenlere farklılaştırılmış öğretimi uygulama sorumluluğu olduğu belirtilmektedir (Joseph ve ark, 2013). IB öğretmeni olma sürecinde ve olduktan sonra eğitimlerle öğretmenlerin gelişmeye devam etmesine fırsat tanınmaktadır.

MEB, IB ve Cambridge programları farklılaştırmayı farklı yönlerden ele almakla birlikte hepsi önem vermektedir. MEB, Türkiye'nin milli eğitim programıyken IB ve Cambridge uluslararası standartlara sahip programlardır. MEB Türk toplumuna ve kültürüne uyarlanırken IB ve Cambridge programları daha evrensel ve küresel bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir. MEB programları genellikle öğrencilerin milli değerleri ve vatandaşlık bilincini geliştirmeye odaklanırken, IB ve Cambridge programları daha çok eleştirel düşünme, problem çözme ve küresel sorunlara duyarlılık gibi becerileri geliştirmeye odaklanmaktadır. MEB programında sınavlara yoğunlaşılırken IB ve Cambridge programlarında, sınavların yanı sıra projeler, sunumlar, araştırmalar ve performans değerlendirmeleri de önemlidir. Bu, öğrencilerin çeşitli öğrenme stillerine uygun olarak değerlendirilmelerine olanak tanımaktadır. Ek olarak, Cambridge ve IB programları, MEB programına kıyasla öğrencilere daha fazla esneklik ve ders seçeneği sunmaktadır. Bu, öğrencilerin yeteneklerine ve ilgi alanlarına uygun olarak öğrenmelerini şekillendirebilmelerine yardımcı olmaktadır. Bunların yanı sıra IB ve Cambridge programlarında farklılaştırmanın ilkelerine uygun çalışmalara daha çok rastlanmakla birlikte öğretmenleri de daha çok farkındalık sahibidir. Sonuç olarak, her üç programda farklılaştırmayı ele alsa da, IB ve Cambridge öğretmen eğitimleri ile bunu daha çok desteklemesinden ötürü uygulayıcıları olan öğretmenler de daha çok farkındalık sahibidir.

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası programlarda (MEB, IB, Cambridge) görev yapan matematik öğretmenleri ile görüşmeler yapılmış ve yapılan görüşmeler analiz edilmiştir. MEB öğretmenleri ve IB, Cambridge öğretmenlerinin farklılaştırmayı farklı şekilde ele aldıklarına ulaşılmıştır. MEB öğretmenlerinde farklılaştırma büyük oranda

seviye sınıfları olarak ele alınırken IB ve Cambridge öğretmenleri sınıfları en baştan karma olarak kabul etmişlerdir. Öte yandan MEB öğretmenleri üstün zekalı ve BEPlî öğrencilere vurgu yaparken IB ve Cambridge öğretmenleri öğrencilerin herhangi bir farklı olma durumu üzerinden ele almıştır. Bunlar arasında öğrencilerin ilgi alanları, bireysel ihtiyaçları, duygusal durumları, aile sorunları, öğrenme hızları gibi konular yer almaktadır. Bu durumun sebebi olarak MEB'in ulusal bir program olması, IB ve Cambridge'in uluslararası program olması görülmektedir. Ayrıca çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamı farklı şekillerde farklılaştırmaya hâkim olsa da IB ve Cambridge öğretmenleri bu bilgi ve tecrübeyi öğretmen eğitimleri ile desteklemişlerdir. MEB öğretmenleri BEP ve üstün zekalı öğrencilere eğitim üzerine odaklanırken diğer öğretmenlerde sınıf içi etkinlikleri ve değerlendirme yöntemleri üzerine farklılaştırma eğitimleri almışlardır. Sonuç olarak, her programın farklılıkları ve avantajları vardır. Ayrıca, öğretmenler ve okullar, öğrencilerin farklılıklarını ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak eğitim sürecini düzenlemelidir.

5.2. Öneriler

Çalışmanın bu kısmında verilerden elde edilen sonuçlar ve alan yazındaki bilgiler doğrultusunda uygulamaya ve ileride yapılacak olan araştırmalara ilişkin öneriler yer almaktadır.

5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Öğretmenler öğrencilerin her bakımdan farklı oluşlarını göz önüne alıp onları etiketlemeden farklılaştırma uygulamalarına sınıf içerisinde verebilir.
- Farklılaştırma uygulamalarında seviyelere göre sınıfları ayırmadan karma sınıflara göre öğrenme ortamı hazırlanabilir.
- Ölçme değerlendirme yöntemlerinde farklılaştırma uygulamalarına yer verilebilir.
- Farklılaştırma uygulamalarına dair eğitim alıp veya bireysel araştırmalar yapıp sınıf içi uygulamaları arttırılabilir.

- Disiplinler arası iş birliği ile ortak çalışmalar yaparak öğrencilerin dikkati çekilebilir.
- Öğretmenler kendi aralarında kaynak ve etkinlik paylaşım havuzları oluşturarak hem sınıf içi etkinlikleri zenginleştirip hem de işlerini kolaylaştırabilir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Bu çalışma 10 öğretmenle yapılmıştır ve benzer çalışma daha büyük bir ölçekle yapılabilir.
- Nicel bir çalışma yapılarak daha büyük bir resim çıkarılabilir.
- Farklı uluslararası öğretim programları uygulayan okullardaki öğretmenlerin sınıf ortamları gözlemlenerek yapılabilir.
- Öğretmen eğitiminin ardından öğretmenlerin sınıf içi teknikleri gözlemlenebilir. Ardından öğrencilerde olan değişimler üzerine bir çalışma yapılabilir.

5.2.3. Politika Yapıcılara Yönelik Öneriler

- Eğitim fakültelerine farklılaştırma uygulamalarına dair ders konulup öğretmenlik görevinden önce bilgilendirme yapılabilir.
- Hizmet içi öğretmen eğitimlerinde farklılaştırma uygulamalarına daha fazla yer verilebilir.
- Matematik kitaplarının içerisine öğretmenlere yol gösterici olacak şekilde farklılaştırılmış etkinlikler koyulabilir. Öğretmenler kitaplarının içerisinde bunlara dair yönlendirmelere yer verilebilir.

KAYNAKÇA

- Abidin, Z. (2017). Comparison of cambridge and Indonesian secondary mathematics curricula: The mapping of learning materials. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Unesa University Press*.
- About IB . (2023). <http://ibo.org/en/about-the-ib/> adresinden erişilmiştir.
- Aljaser, A. (2019). Examining the implications of differentiated instruction for high school students' self-actualization. *International Journal of Education and Practice*, 7(3), 184-199.
- Aljohani, M. (2017). Principles of “constructivism” in foreign language teaching. *Journal of Literature and Art Studies*, 7(1), 97-107.
- Alomran, A. A., & Al-Shemali, N. (2023). Implement Differentiated Mathematical Education System in Teaching Mathematics for Students at Public Authority for Applied Education and Training-High Institute of Energy-Kuwait.
- Alsubaie, A. M. (2020). The Effectiveness of multiple intelligence based differentiated instruction on metacognitive reading comprehension in Arabic language among middle school students in Saudi Arabia. *Amazonia Investiga*, 9(26), 158-166.
- Amet, E. I., & Yılmaz, G. K. Comparison of 5th to 8th Grade Mathematics Curricula in Turkey and Greece. *International e-Journal of Educational Studies*, 6(12), 70-83.
- Anthony, G., Hunter, J., & Hunter, R. (2019). Working towards Equity in Mathematics Education: Is Differentiation the Answer?. *Mathematics Education Research Group of Australasia*.
- Arifani, Y. (2020). Lesson Study: Investigating Its Potential for EFL Students' Learning of Teaching Content. *Journal of Asia TEFL*, 17(2), 733.
- Asseondi, S., Hu, R., Eskes, G. A., Pan, X., Zhou, J., Shapiro, K. (2021). Impact Of Tdcs On Working Memory Training Is Enhanced By Strategy Instructions In Individuals With Low Working Memory Capacity. *Scientific Reports*, 1(11).

- Ayranci, B. B., & Başkan, A. (2021). 'Competence Areas' as a New Notion Instead of Teacher Competencies. *Education Quarterly Reviews*, 4.
- Bailey, J. P., & Williams-Black, T. H. (2008). Differentiated instruction: Three teachers' perspectives. *College reading association yearbook*, 29, 133-151.
- Bajrami, I. (2015). Meeting Students' Diverse Needs for Reading Through Differentiated Instruction Strategies. *J-FLTAL*, 79.
- Bal, A. P., & Gezgin, I. (2022). Primary School Teachers and Students' Opinions of the First-Grade Mathematics Curriculum in a Turkish Context. *Education Quarterly Reviews*, 5(2).
- Baloyi-Mothibeli, S., Okeke, C., & Ugwuanyi, C. (2023). Challenges impeding practitioners' proper implementation of mathematical play practice environment: A qualitative phenomenological research approach. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 12(1), 325-330.
- Bearne, E. (1996). *Differentiation and diversity in the primary school*. London: Routledge.
- Bobi, C. B., & Ahiavi, M. A. (2023). Using Differentiated Instruction to Promote Creativity, Critical Thinking and Learning: Perspective of Teachers. *Journal of Education and Practice*, 7(2), 1-30.
- Bonner, F. A. II. (2010). *Academically gifted African American male college students*. Santa Barbara, CA: Praeger.
- Boyacı, Ş. D. B., & Özer, M. G. (2019). Öğrenmenin geleceği: 21. yüzyıl becerileri perspektifiyle Türkçe dersi öğretim programları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 9(2), 708-738.
- Brown, L., & Wentworth, R. (2021). Differentiating instruction in the pre-service science education classroom. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 98, p. 01007). EDP Sciences.

- Calleja, C. (2005). *Differentiating instruction in the primary classroom: A whole school approach for achieving excellence*. Ministry for Education, Youth & Employment.
- cambridgeinternational.org. (2022). *Benefits of a Cambridge Education*. Cambridge: Cambridge University Press a& Assessment.
- Cambridge Pathway (2023). <https://www.cambridgeinternational.org/> adresinden erişilmiştir.
- Campbell, L., Campbell, B., & Dickinson, D. (1996). *Teaching & Learning through Multiple Intelligences*.
- Carpenter, B. (1997). The interface between the curriculum and the Code. *British Journal of Special Education*, 24(1), 18-20.
- Chen, J. & Chen, Y. (2017). Differentiated Instruction In a Calculus Curriculum For College Students In Taiwan. *Journal of Education and Learning*, 1(7), 88.
- Chernoff, K. F. (2022). Tensions with international mindedness: teaching in the international baccalaureate program. *Social Studies Research and Practice*, 17(1), 126-138.
- Christiana, R. A., Supriyanto, A., & Juharyanto, J. (2022). Implementasi Kurikulum Cambridge di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(4), 288-295.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). California: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Los Angeles, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2011). *Educational Research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson.
- Creswell, J. W. (2015). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

- Çelik, S. (2019a). Can Differentiated Instruction Create an Inclusive Classroom with Diverse Learners in an Elementary School Setting?. *Journal of Education and Practice*, 10(6).
- Çelik, S. (2019b). Creating an inclusive and multicultural classroom by differentiated instruction. *International Journal of Humanities and Social Science*, 9(6), 12-17.
- Dalton, E. M., Mckenzie, J. A., & Kahonde, C. (2012). The implementation of inclusive education in South Africa: Reflections arising from a workshop for teachers and therapists to introduce Universal Design for Learning. *African Journal of Disability*, 1(1), 1-7.
- Daly, E., Martens, B., Kilmer, A., Massie, D. (1996). The Effects of Instructional Match and Content Overlap On Generalized Reading Performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4(29), 507-518.
- Demir, S. (2022). Evaluation of the Turkish course curriculum (middle school 5, 6, 7 and 8th grades) in terms of basic language skills outcomes. *International Journal of Scholars in Education*, 5(2), 117-131.
- Dennis, D. V., Branson, S. M., Flores, B. M., & Papke, A. M. (2017). The Cambridge Schools Experience: Developing literacy educators within an international School-University Partnership. In *Handbook of Research on Efficacy and Implementation of Study Abroad Programs for P-12 Teachers* (pp. 256-274). IGI Global.
- Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics: Quantitative, qualitative and mixed methodologies*. Oxford: Oxford University Press.
- Drapeau, P. (2004). *Differentiated instruction*. New York: Scholastic.
- Dunn, R. (1996). How to implement and supervise a learning style program. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Edwards, C. J., Carr, S., & Siegel, W. (2006). Influences of Experiences and Training on Effective Teaching Practices to Meet the Needs of Diverse Learners in Schools. *Education*, 126(3).

- Ekstam, U., Linnanmäki, K., & 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.
- Elliott, S. N. (2000). Educational psychology: Effective teaching, effective learning.
- Eser, N. & Turan, A. K. (2022). A Qualitative Study on Primary School First Grade Turkish Course Curriculum. *Journal of Qualitative Research in Education*, 31(22).
- Ferreira, M. (2022). A Theoretical Essay about Inclusion and the Role of Teachers in Building an Inclusive Education. *European Journal of Education and Pedagogy*, 3(3), 97-104.
- Greenleaf, R. K. (2003). Motion and emotion in student learning. *The Education Digest*, 69(1), 37.
- Hasanah, U. (2019). The integration model of 2013 curriculum and cambridge curriculum in elementary schools. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 6(2), 144-158.
- Heacox, D. (2012). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners (Updated anniversary edition)*. Free Spirit Publishing.
- Hidayati, F. (2020). Differentiated Instruction In the Mathematics Classroom: Teachers' Teaching Experience In A Teacher Professional Development. *International Journal on Teaching and Learning Mathematics*, 1(3), 37-45
- Hilyard, V. M. (2004). *Teachers' understanding and use of differentiated instruction in the classroom*. Saint Louis University, St. Louis.
- Holandyah, M., Erlina, D., Marzulina, L., & Yulianti, D. (2022). The Implementation of the Cambridge Lower Secondary English Curriculum: Teachers' Voices at One Private School in Palembang. *Edukasi: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 69-83.

- Hwang, A. S. (1996). Positivist and constructivist persuasions in instructional development. *Instructional Science*, 24(5), 343-356.
- Incikabi, L. (2011). The coherence of the curriculum, textbooks and placement examinations in geometry education: How reform in Turkey brings balance to the classroom. *Education as Change*, 15(2), 239-255.
- Ireland, C., Bowles, T., Brindle, K., & Nikakis, S. (2020). Curriculum differentiation's capacity to extend gifted students in secondary mixed-ability science classes. *Talent*, 10(1), 40-61.
- Islam, Z. N., & Fajaria, N. H. (2022). Cambridge Curriculum Implementation At Smp Madina Islamic School. *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(01), 101-112.
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind*. ASCD.
- Johnsen, S. K. (2017). Scaffolding transformational changes. *Gifted Child Today*, 40(4), 189-189.
- Johnson, B. (2019). The Context of Mathematics Experience of Early Childhood and Elementary Teachers Who Dislike Mathematics.
- Joseph, S., Thomas, M., Simonette, G., & Ramsook, L. (2013). The impact of differentiated instruction in a teacher education setting: Successes and challenges. *International Journal of Higher Education*, 2(3), 28-40.
- Kado, K., Dorji, N., Dem, N., & Om, D. (2022). The effect of differentiated instruction on academic achievement of grade eleven students in the field of derivative in Bhutan. *International Journal of Educational Studies in Social Sciences (IJESSS)*, 2(1), 27-34.
- Kalaycı, N., & Yıldırım, N. (2020). Türkçe dersi öğretim programlarının karşılaştırmalı analizi (2009-2017-2019). *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 238-262.
- Kalbfleisch, M. L., & Tomlinson, C. A. (1998). Teach me, teach my brain a call for differentiated classrooms. *Educational leadership*, 56(3), 52-55.

- Kettler, T., & Curliss, M. (2003). Mathematical acceleration in a mixed-ability classroom: Applying a tiered objectives model. *Gifted Child Today*, 26(1), 52-55.
- Kirkgöz, Y. (2009). Globalization and English language policy in Turkey. *Educational policy*, 23(5), 663-684.
- Landrum, T. J., & McDuffie, K. A. (2010). Learning styles in the age of differentiated instruction. *Exceptionality*, 18(1), 6-17.
- Laughton, D. (2005). The development of international business as an academic discipline: Some implications for teachers and students. *Journal of Teaching in International Business*, 16(3), 47-70.
- Ledford, J. R., Barton, E. E., Severini, K. E., & Zimmerman, K. N. (2019). A Primer on single-case research designs: Contemporary use and analysis. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 124(1), 35–56.
- Lee, M., Hallinger, P., & Walker, A. (2012). A distributed perspective on instructional leadership in International Baccalaureate (IB) schools. *Educational Administration Quarterly*, 48(4), 664-698.
- Lindahl, K. M. (2018). Differentiating Instruction for Young English Language Learners in the Content Areas. In *Handbook of Research on Pedagogies and Cultural Considerations for Young English Language Learners* (pp. 90-110). IGI Global.
- Linn-Cohen, R., & Hertzog, N. B. (2007). Unlocking the GATE to differentiation: A qualitative study of two self-contained gifted classes. *Journal for the Education of the Gifted*, 31(2), 227-259.
- Luhailima, T. R., & Mulovhedzi, S. A. (2022). Best Planning Practices for Differentiated Instruction for Learners With Disabilities. In *Handbook of Research on Creating Spaces for African Epistemologies in the Inclusive Education Discourse* (pp. 76-90). IGI Global.
- Magayon, M., Tan, E. (2020). The Road Less Taken: Differentiated Instruction (DI) As Practiced By Grade 7 Mathematics Teachers In the Philippines. *International Journal of Teaching, Education and Learning*, 1(4), 38-57.

- Malata, L. N., & Muzata, K. K. (2022). Lesson preparation for inclusive teaching of learners with disabilities from grade 1 to 7 at Kankumba Primary School. *International Journal of Educational Innovation and Research*, 1(2), 149-162.
- Marleni, M., Jaya, A., & Hidayad, F. (2022). Integrated Curriculum Used In Learning English. *Esteem Journal of English Education Study Programme*, 5(2), 304-308.
- Marlina, M., Efrina, E., & Kusumastuti, G. (2019). Differentiated learning for students with special needs in inclusive schools.
- Marushko, L. (2022). Methodological Basis of Training Future Teachers of Natural Specialties for Professional Activity on the Basis of Differentiation and Individualization of Learning. *Professional Education: Methodology, Theory and Technologies*, (16), 194-212.
- Maxwell, J. A. (2005). *Qualitative research design: An interactive approach*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Maynes, N., Mottonen, A., Sharpe, G. P. (2015). Confidence To Differentiate and Knowledge To Assess: Do These Differ Between Concurrent And Consecutive Teacher Candidates?. *Journal of Studies in Education*, 1(5), 74.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (3rd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Merriam, S. B., & Grenier, R. S. (Eds.). (2019). *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*. John Wiley & Sons.
- Minh, D. (2018). Applying Differentiated Teaching Method In Teaching Mathematics In High Schools In Vietnam. *EDUCATION*, 6(5), 532-538.
<https://doi.org/10.12691/education-6-5-26>
- Mogra, I. (2014). Anchoring identity in faith: Narrative of Anglo-Asian Muslimah in Britain. *The Qualitative Report*, 19(3), 1-22.

- Molleman, L., Van den Berg, P., & Weissing, F. J. (2014). Consistent individual differences in human social learning strategies. *Nature Communications*, 5(1), 3570.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological Research Methods*. United States of America: SAGE Publications.
- Mura, R. (1993). Images of mathematics held by university teachers of mathematical sciences. *Educational studies in mathematics*, 25(4), 375-385.
- Nacaroglu, O., & Kızıkan, O. (2020). Investigation of gifted students' science laboratory academic risk-taking tendencies and science learning orientations in terms of some variables.
- Nafisah, N. F. (2018). Implementasi Kurikulum Cambridge di Sekolah Dasar Internasional Al Al-Abidin Surakarta dan Sekolah Dasar Integral Walisongo Sragen. *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 19(2), 154-162.
- Naka, L. (2017). The importance of differentiated instruction in EFL learning.
- National Research Council. (1990). *Reshaping school mathematics: A philosophy and framework for curriculum*. National Academies Press.
- Onodipe, G. O. (2020). Differentiation to Accommodate Diverse Learners in the Flipped Classroom. In *Handbook of Research on Diversity and Social Justice in Higher Education* (pp. 292-307). IGI Global.
- Osifo, A. (2019). Improving Collaboration in Blended Learning Environments through Differentiated Activities and Mobile-Assisted Language Learning Tools. *International Association for Development of the Information Society*.
- Öçal, M. F., İpek, A. S., Özdemir, E., & Kar, T. (2018). Investigation of elementary school students' problem posing abilities for arithmetic expressions in the context of order of operations. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(2), 170-191.
- Özel, A. G. (2013). The use of the internet and web 2.0 tools among EFL instructors.

- Özkanoglu, Ö. (2015). *Early childhood teachers' views about and practices with differentiated instruction in the primary years programme*. Middle East Technical University, Graduate School of Social Sciences, Ankara.
- Özüdoğru, F. (2021). Teachers' Perception of 2018 Turkish National Curriculum Change. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 458-475.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications, inc.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Pettig, K. L. (2000, September). On the road to differentiated. *Educational Leadership*, 58(1), 14-18.
- Poggenpoel, M., & Myburgh, C. (2003). The researcher as research instrument in educational research: A: Research instrument. *Education*, 124, 418-421.
- Putra, G. S. (2023). The Misconception in Differentiated Instruction Practices: A Literature Review. *Open Journal of Social Sciences*, 11(1), 305-315.
- Raditya, A., Iskandar, R. S. F., & Suwarno, S. (2021). Question analysis of mathematics textbook for 2013 curriculum and IB curriculum on quadratic equations. *Desimal: Jurnal Matematika*, 4(1), 21-28.
- Ramli, R., & Nurahimah, M. Y. (2020). Self-efficacy and differentiated instruction: A study among Malaysian school teachers. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4), 1252-1260.
- Rauf, M. B., Ayub, A., & Batool, B. (2022). Perceptions on the Single National Curriculum for English as a Second Language for Primary Grades. *Voyage Journal of Educational Studies*, 2(1), 34-43.
- Ravitch, S. M., & Carl, N. M. (2016). *Qualitative research: Bridging the conceptual, theoretical, and methodological*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Renninger, K. (1990). Children's play interests, representation, and activity.

- Rentoule, D. P. (2021). The Consistency Dilemma: Creative Professionalism and Pedagogical Alignment in IB Dual Language Diploma Programs in Japan. In *Educational Reform and International Baccalaureate in the Asia-Pacific* (pp. 215-233). IGI Global.
- Richards, D. (2020). A Snapshot Reflection on a Preschool in Florence, Italy. *International Journal Innovation Education and Research*, 2(8), 241-246.
- Robinson, L., Maldonado, N., & Whaley, J. (2014). Perceptions about implementation of differentiated instruction. *Online Submission*.
- Sagadin, J. (1991). *Razprave iz pedagoške metodologije*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- Said Al Siyabi, M., & Abdullah Al Shekaili, D. (2021). Teachers' Perceptions of Customizing Students' Learning through Differentiated Instruction at a Tertiary level. *Arab World English Journal (AWEJ) Volume*, 12.
- Sakallioğlu, G., & Özüdoğru, F. (2022). Öğretmenlerin Öğretim Programına Bağlılıklarının İncelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (41), 70-107.
- Schallert, S., Lavicza, Z., & Vandervieren, E. (2021). Towards inquiry-based flipped classroom scenarios: A design heuristic and principles for lesson planning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1-21.
- Schoen, H. L., Cebulla, K. J., Finn, K. F., & Fi, C. (2003). Teacher variables that relate to student achievement when using a standards-based curriculum. *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(3), 228-259.
- Sen, Ö. (2018). An Analysis of Fifth Grade Mathematics Course Book in Terms of Advance Organizers. *Journal of Educational Issues*, 4(1), 212-223.
- Setiawan, A. R. (2022). Boosting Mathematics Achievement with Game-based Learning.
- Sisk, D. (2009). Myth 13: The regular classroom teacher can "go it alone". *Gifted Child Quarterly*, 53(4), 269-271.

- Smale-Jacobse, A. E., Meijer, A., Helms-Lorenz, M., Maulana, R. (2019). Differentiated Instruction In Secondary Education: a Systematic Review Of Research Evidence. *Frontiers in Psychology*, (10).
- Smets, W. & Struyven, K. (2020). A Teachers' Professional Development Programme To Implement Differentiated Instruction In Secondary Education: How Far Do Teachers Reach?. *Cogent Education*, 1(7).
- Stake, R. E. (2006). *Multiple case study analysis*. New York, NY: The Guilford Press.
- Şişman, G. T., & Kirez, B. (2018). History of mathematics in the Turkish middle school mathematics curriculum and textbooks. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 47(1), 188-215.
- Taş, F., & Sırmacı, N. (2018). Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin bilişüstü becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 336-351.
- Tobin, R., & Tippett, C. D. (2014). Possibilities and potential barriers: Learning to plan for differentiated instruction in elementary science. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12, 423–443.
- Tomčíková, I. (2020). Implementation of inquiry-based education in geography teaching—findings about teachers' attitudes. *Review of International Geographical Education Online*, 10(4), 533-548.
- Tomlinson, C. A. (1995). Deciding to differentiate instruction in middle school: One school's journey. *Gifted child quarterly*, 39(2), 77-87.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classroom*. New Jersey:Upper Saddle River.
- Tomlinson, C. A. (2003). *Fulfilling the promise of the differentiated classroom: Strategies and tools for responsive teaching*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (2010). Leading and managing a differentiated classroom: Responding to the needs of all learners. (s. 1-12). ASCD.

- Tomlinson, C. A., Brimijoin, K., & Narvaez, L. (2008). *The differentiated school: Making revolutionary changes in teaching and learning*. ASCD.
- Uçan, S. (2019). Durum Çalışması Araştırması. Sedat Şen, İbrahim Yıldırım (Ed.), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri içinde* (s. 227-247). Ankara: Nobel.
- Ulutaş, M., & Kara, M. (2019). TÖMER Türkçe Öğretim Programlarının Bilişsel Stratejiler Açısından İncelenmesi. *Journal of Language Education and Research*, 5(2), 232-250.
- Valiande, S., & Tarman, B. (2011). Differentiated teaching and constructive learning approach by the implementation of ICT in mixed ability classrooms. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 169-184.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- Wenzel, M. F. L. (2017). Middle school teacher beliefs about classroom diversity and their influence on differentiated instructional practices.
- Wiggins, G. P., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. Ascd.
- Wilson, H. E. (2007). Differentiating Content for Gifted Learners in Grades 6–12: A CD-ROM of Customizable Menus and Study Guides Review. *Journal for the Education of the Gifted*, 31(2), 261-268.
- Wortham, S. C. (2006). *Early childhood curriculum* (4th edition). New Jersey: Pearson Education Inc.
- Yavuz, A. C. (2020). The effects of differentiated instruction on Turkish students' L2 achievement, and student and teacher perceptions. *Eurasian Journal of Applied Linguistics*, 6(2), 313-335.
- Yessingeldinov, B. T., Ashirbayev, N. K., Zhumykbayeva, A. K., Sarsekenov, R. M., Ismailova, G. M., & Bibekov K. T. (2022). Investigation of teachers' understanding of differentiated approach in teaching mathematics. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(5), 1671–1679.
<https://doi.org/10.18844/cjes.v17i5.7337>

- Yin, R. (2018). *Case study research and applications* (6. Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Zulkipli, N. H., & Musa, M. (2022). Education 4.0: An Analysis of Teachers Attitude towards the Use of Technology in Teaching Mathematics. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(7).

EKLER**Ek 1. Etik Kurul Onayı**