



**Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi**  
**Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education**

2023, 24(1), 1-17

**ARAŞTIRMA | RESEARCH**

Gönderim Tarihi | Received Date: 02.06.21  
Kabul Tarihi | Accepted Date: 30.07.22  
Erken Görünüm | Online First: 14.08.22

**Kaynaştırma Sınıflarında Öğretim ile İlgili Uygulamaların İncelenmesi: Ortaokul  
Matematik Öğretmenleri Örneği**

[Türkçe okumak için tıklayınız](#)

**Examination of Teaching Practices in Inclusive Classrooms: The Case of Middle  
School Mathematics Teachers**

[Click here to read in English](#)

**Derya Kasap-Erdal**



**Gönül Yazgan-Sağ**



**Ziya Argün**





## Kaynaştırma Sınıflarında Öğretim ile İlgili Uygulamaların İncelenmesi: Ortaokul Matematik Öğretmenleri Örneği\*

Derya Kasap-Erdal <sup>ID</sup><sup>1</sup>

Gönül Yazgan-Sağ <sup>ID</sup><sup>2</sup>

Ziya Argün <sup>ID</sup><sup>3</sup>

### Öz

**Giriş:** Özel öğrenme güçlüğü olan öğrenciler kaynaştırma öğrencileri içerisinde büyük bir grubu oluşturmaktadır. Özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin kaynaştırma sınıflarındaki öğretimden en iyi şekilde faydalanmaları için bu sınıfın en az kısıtlayıcı eğitim ortamı olması amaçlanmaktadır. En az kısıtlayıcı eğitim ortamı öğretim ile ilgili çeşitli uygulama ve uyarlamaları gerektirmektedir. Bu çalışmada sınıflarında özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş öğrencileri bulunan ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamaları nasıl yaptıklarını detaylı olarak incelemek ve bu faaliyetleri nasıl gerçekleştirdiklerini ortaya koymak amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Bu nitel araştırma, durum çalışması desenlerinden iç içe geçmiş çoklu durum deseni olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın katılımcıları bir devlet okulunda 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersine giren ve sınıfında özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma öğrencisi bulunan 3 matematik öğretmenidir. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen demografik bilgi formu, görüşme formu ve gözlem formu kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen ham veriler, nitel araştırma analiz yöntemlerinden betimsel analiz ile analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Araştırma bulgularına göre matematik öğretmenlerinin öğretim ile ilgili olarak; öğretim programı, öğretim yöntemi, öğretim materyalleri, öğretim grupları, ödevler, öğrenme becerilerinin geliştirilmesi, davranışın geliştirilmesi ve ilerlemenin izlenmesini kolaylaştırma (değerlendirme) ile ilgili çeşitli uygulama ve uyarlamalar yaptıkları görülmüştür.

**Tartışma:** Öğretmenlerin daha çok öğretim programı ve değerlendirme çalışmalarında önlem ve düzenlemelere yer verdikleri tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretimin program ve değerlendirme uygulamalarının yanında öğretim sürecindeki tüm uygulama ve uyarlamalara önem vermeleri önerilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Kaynaştırma, özel öğrenme güçlüğü, en az kısıtlayıcı eğitim ortamı, öğretim ile ilgili uygulamalar, ortaokul matematik öğretmenleri.

**Atıf için:** Kasap-Erdal, D., Yazgan-Sağ, G., & Argün, Z. (2023). Kaynaştırma sınıflarında öğretim ile ilgili uygulamaların incelenmesi: Ortaokul matematik öğretmenleri örneği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 24(1), 1-17. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.947139>

\*Bu çalışma ilk yazarın, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Prof. Dr. Ziya Argün danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tez çalışmasından hazırlanmıştır. Aynı zamanda çalışma, Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Bilimleri Sempozyumu 1’de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup>**Sorumlu Yazar:** Uzm. Öğretmen, Karacaören Ortaokulu, E-posta: matematikderyakasap@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3670-0653>

<sup>2</sup>Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, E-posta: gonulyazgan@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7237-5683>

<sup>3</sup>Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, E-posta: ziya@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8101-7215>

## Giriş

Özel gereksinimli bireyler toplumun azımsanmayacak bir nüfusunu oluşturmaktadır (World Health Organisation [WHO], 2011). Türkiye’de eğitim sistemi içerisinde özel eğitim hizmetleri kapsamında özel öğrenme güçlüğüne sahip olan öğrenciler kaynaştırma öğrencilerinin %3.8’idir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017). Bu öğrencilerin duysal, motorsal, zihinsel ya da duygusal bir yetersizlikten bağımsız olarak zihin kapasiteleri ile akademik başarıları arasında anlamlı bir fark olduğu kabul edilmektedir (Sucuoğlu & Kargın, 2014). Kaynaştırma öğrencilerine akran ve öğretmenleriyle yakın iletişim halinde olmaları, öğrencinin kendini ifade etmesine fırsat verilip, yetenekleri üzerinde durulacağı tüm öğrencilerin katılımı ve etkileşimi ile genel sınıf ikliminin oluşturulduğu bir eğitim ortamında eğitim verilmesi önemlidir (Ataç, 2003; Mcintosh vd., 1993). Bu alanda yapılan araştırmaların büyük bir çoğunluğu, genel eğitim sınıflarında akranlarıyla bir arada eğitim gören, sınıf arkadaşıyla eşleşen özel gereksinimli öğrencilerin akademik gelişimlerinin, özel eğitim sınıflarında eğitim gören öğrencilere göre daha hızlı olduğunu ve öğrencinin motivasyonunun olumlu yönde etkilendiğini göstermektedir (Baker & Zigmond, 1995; Carlberg & Kavale, 1980; Freeman & Alkin, 2000; Johnson & Pugach, 1990; Schumm & Vaughn, 1991). Özel eğitimin temel ilkelerinden olan özel gereksinimli öğrencilerin tipik gelişim gösteren öğrencilerle birlikte eğitim alması ve öğrencilerin eğitimde fırsat eşitliğinden yararlanacağı en az kısıtlayıcı eğitim ortamında her öğrenciyi farklılıklarıyla kabul ederek, öğrenme stillerini göz önünde bulundurarak öğretim ile ilgili bazı uyarlamaların yapılması öğrenci gereksinimlerini daha iyi karşılayacaktır (Martinez, 2003; MEB, 2006; Sucuoğlu, 2006). Kaynaştırma sınıflarında görev yapan öğretmenler, öğrencilerin gereksinimlerini ve özelliklerini dikkate alarak, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olarak öğretim programına, öğretim yöntemine, öğretim gruplarına, öğretim etkinliklerinin uyarlanması ile öğretim materyallerine, öğrenciye ek açık sözlü veya yazılı talimatlar ile öğrenme becerilerine, sınıf arkadaşları ile aynı ödevleri yapmak durumunda kalmadan ödevlere, öğrenciye uygun pekiştireçler ile davranışın geliştirilmesine ve sık sık kontroller ile ilerlemenin izlenmesini kolaylaştırmaya yönelik uygulama ve uyarlamalar yapmaları öğrencilerin kaynaştırma sınıflarında başarılı olmalarında yardımcı olacaktır (Friend & Bursuck, 2002; Fuchs vd., 1992; Johnson & Pugach, 1990; Scott vd., 1998; Schumm vd., 1994; Sucuoğlu, 2006; Sucuoğlu & Kargın, 2014; Vaughn vd., 2003). Bu nedenle tüm derslerde olduğu gibi matematik dersinde de öğrencilerin özellikleri ve yetersizlikleri göz önüne alınarak öğretim yapılması öğrenci gereksinimlerini karşılayacağı söylenilebilir. Dolayısıyla genelde öğretmenler, özede matematik öğretmenleri sınıflarında gerekli uygulama ve uyarlamaları yapmaları önemli görülmektedir.

## Özel Öğrenme Güçlüğü ve Kaynaştırma

Dünyada 1900’lü yılların ortalarına kadar özel gereksinimli öğrencilerin tipik gelişim gösteren akranlarıyla kısmi de olsa kaynaştığı düşüncesi ile aynı okulda, ancak benzer engel grubundaki öğrencilerle ayrı bir sınıfta eğitilmişlerdir (Kargın, 2004). Fakat daha sonralarda özel eğitim sınıflarında eğitim gören çoğu özel gereksinimli öğrencinin tam gün özel eğitime ihtiyacı olmadığı ve alışılmış eğitim sınıflarında normal gelişim gösteren akranlarıyla eğitimden daha fazla yararlanacakları fark edilmiştir (Lewis & Doorlag, 1999). 1971 yılında İtalya’da, 1974 yılında İngiltere’de, 1975 yılında Amerika’da ve Fransa’da, 1976 yılında Norveç’te başlayan ve sonra hızla yaygınlaşan kaynaştırma uygulamaları Türkiye’de 1983 yılında özel gereksinimli bireylere özgü ilk kapsamlı yasa ile adım atılmış ve 1986 yılından itibaren de uygulanmaya başlamıştır (Kargın, 2008; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 1995; Şura Raporu, 1999). Özel gereksinimli öğrencilerin ailedeki diğer kardeşleri ve akranlarıyla aynı okula gitmesi, akranlarıyla aynı sınıfta bulunması, öğrenciye ve/veya öğretmene ihtiyaç duydukları destek eğitim hizmetlerinin sağlanması kaynaştırma olarak ifade edilmektedir (York & Tundidor, 1995).

Türkiye’de özel öğrenme güçlüğü tanısı Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından yayımlanan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı’na (5. baskı; DSM-5) göre; yavaş veya güç okuma, okuduğunu anlamama, yazma, hesaplama, akıl yürütme ve matematiksel işlemlerde zorlanma ile kendini gösteren ve en az altı ay süren güçlük olarak yapılmaktadır (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2014). 1962 yılında Kirk tarafından ilk kez kullanılan özel öğrenme güçlüğü, okuma ve yazmada beklenmedik, spesifik ve kalıcı zorluklarla kendini gösterir (Hammill, 1990; Karande & Kulkarni, 2005). Öğretime, sağlam duylulara, normal zekaya, uygun motivasyona ve yeterli sosyo-kültürel fırsata rağmen verimli okuma (disleksisi), yazma (disgrafi) veya matematiksel (diskalkuli) yeteneklerinin edinilmesinde ve kullanılmasında önemli, beklenmedik, spesifik ve kalıcı zorluklar kendini gösteren nöro-davranışsal bozuklukların tamamı özel öğrenme güçlüğü olarak tanımlanmaktadır (Shapiro & Gallico, 1993; Shaywitz, 1998). Öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin görme, işitme gibi duylularında yetersizlik olmamasına rağmen görsel ve işitsel uyarıları anlama, hatırlama, ayırt etme, yorumlama ve tahtadan veya kitaptan deftere yazmada ve kendi kendine tekrar etmede problem yaşayabilmektedirler (Lewis & Doorlag, 1999; Sucuoğlu & Kargın, 2014). Öğrenme güçlüğü olan bir öğrencinin matematik dersinde çok başarılı olmasına

rağmen Türkçe dersinde belirgin derecede başarısız olması bu öğrencilerin zihin kapasiteleri ile akademik başarıları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (Lewis & Doorlag, 1999; Sucuoğlu & Kargin, 2014).

### ÖĞretim ile İlgili Uyarlamalar

Özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin eğitimde fırsat eşitliğinden yararlanabilmesi için, tipik gelişim gösteren akranları ile bir arada olduğu eğitim ortamı en az kısıtlayıcı eğitim ortamıdır. En az kısıtlayıcı eğitim ortamı, özel eğitime ihtiyacı olan bireyin; (i) sosyal, öz bakım, dil ve iletişim alanlarındaki davranışlarını geliştirmeyi, (ii) toplumla bütünleşmesini sağlamayı, (iii) özel eğitime ihtiyacı olan bireyin kapasitesine uygun akademik ve mesleki bilgi, becerileri kazandırmayı ve (iv) özel eğitime ihtiyacı olan bireyin yetersizliği olmayan normal gelişim gösteren akranlarıyla aynı eğitim ortamında eğitim almasıyla birlikte bireye uygun destek eğitim hizmetlerinin verilmesini amaçlayan en uygun eğitim ortamı olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2006). Özel gereksinimli öğrencilerle en az kısıtlayıcı eğitim ortamında başarılı kaynaştırma eğitimi yapılabilmesi için öğretim ile ilgili bazı uyarlamaların yapılması gerekmektedir (Martinez, 2003). Özel gereksinimli öğrencilerin en az kısıtlayıcı eğitim ortamında etkili kaynaştırma eğitiminden yararlanabilmesi için öğretim ile ilgili uyarlama yapılması görüşünü ilk olarak 1977 yılında Robert Glaser ortaya atmıştır. Özel gereksinimli öğrencinin hazırbulunuşluğu tespit edilerek uygun bir öğretim sürecini seçme ve uygulamaya öğretim ile ilgili uyarlamalar denilmektedir (Glaser, 1977).

Tüm öğretmenler özel gereksinimli öğrencilerin özelde de özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin gereksinimlerinin nasıl belirleneceğinin ve nasıl karşılanacağına farkında olmalı ve gereken uygulamaları yapmalıdırlar (Sarı, 2002). ÖĞrencilerin hazırbulunuşluğunu belirleyip öğrenme stillerini göz önünde bulundurarak ve her öğrenciyi farklılıklarıyla kabul ederek, öğrenci düzeyine uygun olacak şekilde müfredatta planlama veya değişiklikler yoluyla öğretim ile ilgili uyarlama yapmak ve öğrenciyi bilgilendirmek için alternatif yöntemler kullanmak öğrencilerin gereksinimlerini daha iyi karşılayacaktır (Jordan vd., 1997; Schumm & Vaughn, 1992; Smith vd., 2001; Sucuoğlu, 2006; Ysseldyke vd., 1990). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre kaynaştırma sınıflarında özel gereksinimli öğrencilerin özelde de özel öğrenme güçlüğüne sahip olan öğrencilerin yetersizlik türü ve eğitsel performansları dikkate alınarak eğitim ihtiyaçlarını karşılamak için amaç, içerik ve öğretim süreçlerinde, öğretim yöntem ve tekniklerinde, eğitim araç-gereç ve materyallerinde, bireyselleştirilmiş eğitim planı kazanımlarına dayalı ve kaynaştırma öğrencisinin performansına uygun olacak şekilde ölçme ve değerlendirme sorularında veya sınav türünde uyarlama yapılması özel eğitimin temel ilkelerindedir (Kargin vd., 2010; MEB, 2006; Sucuoğlu & Kargin, 2014; Vural & Yıkmış, 2008). ÖĞretim ile ilgili uyarlamalar hakkında birçok görüş bulunmaktadır. Araştırmacılar öğretim ile ilgili uyarlamaları rutin (tipik) ve özel (önemli) uyarlamalar olmak üzere çeşitli açıklama ve terimler oluşturmuşlardır (Baker & Zigmond, 1995; Fuchs vd., 1992; Munson, 1986; Schumm & Vaughn, 1991). Buna göre rutin (tipik) uyarlamalar sınıfa yönelik stratejiler ve bir öğretmenin herhangi bir öğrenci için yapabileceğii nispeten küçük uyarlamalardır. Özel (önemli) uyarlamalar ise, özel gereksinimli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bireysel olarak uyarlama çalışmalarını ifade etmektedir. Literatürde ortaya çıkan öğretmen uyarlama kategorilerinin (rutin veya özel) temsili bir gösterimi maddeler halinde verilmiştir (Scott vd., 1998):

1. ÖĞretim programının uyarlanması: *özelde* ders içeriğinin zorluğunun öğrencinin düzeyine göre ayarlanması;
2. ÖĞretim yönteminin uyarlanması: *rutinde* somut sınıf gösterileri, sınıf anlayışını izleme; *özelde* bireysel olarak öğrencilerin hızını ayarlamak, anında bireysel geri bildirim vermek, birden fazla yöntem kullanarak;
3. ÖĞretim gruplarının uyarlanması: *özelde* akran öğretimi kullanarak, grupları kullanarak;
4. ÖĞretim materyallerinin uyarlanması: *özelde* alternatif materyaller kullanma, ders kitaplarını bantlama, yardımcı araçlar kullanma;
5. ÖĞrenme becerilerinin geliştirilmesi: *rutinde* çalışma becerileri, not alma teknikleri; *özelde* öğrenme stratejileri, sınava girme becerileri;
6. Ödevlerin uyarlanması: *rutinde* modeller sağlayan; *özelde* görevleri küçük adımlara bölmek, ödevleri kısaltmak, zorluk seviyelerini düşürmek;
7. Davranışın geliştirilmesi: *rutinde* övgü, cesaret verme; *özelde* davranışsal sözleşmeler kullanarak, pekiştiricileri kullanarak, sık ebeveyn bağlantısı;

8. İlerlemenin izlenmesini kolaylaştırmak: *rutinde* testleri sözlü olarak okumak daha uzun test süresi vermek; sık, kısa sınavlar vermek; çalışma kılavuzları sağlamak; *özelde* testleri tekrarlanmak, akademik ilerlemenin doğrudan günlük ölçümlerini almak, puanlandırma ölçütlerini değiştirmek.

Kaynaştırma uygulamalarına dair literatürde çeşitli çalışmalar yer almaktadır. Örneğin Batmaz (2017), sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerine yönelik nasıl öğretimsel düzenlemeler yaptıklarını betimlemiş ve bu araştırma sonucunda katılımcıların öğretim öncesinde öğretim ortamını, öğretim sürecinde ders sunumunda, öğretim süreci sonunda ise ölçme ve değerlendirme çalışmalarında düzenlemeler yaptıkları belirlenmiştir. Cardona (2002) ise İspanya'da kaynaştırma sınıflarında öğretmenlerin öğretimsel düzenlemelere ilişkin görüşlerini incelemiş ve katılımcıların düzenlemelerin çoğuna olumlu görüş belirttiği ve çoğunu etkili olarak değerlendirdikleri ancak bu duruma rağmen bazı düzenlemeleri (değerlendirme ve dönüt gibi) daha az kabul edilebilir buldukları sonucuna ulaşmıştır. Bunun yanında Ellet (1993), kaynaştırmanın başarısını önemseyen öğretmenlerin sınıflarındaki ikinci sınıf öğrencilerinin becerilerini araştırmıştır ve öğretmenlerin tüm sınıfa uygulayabildikleri ve fazladan zaman ayırmayacakları uyarılma çalışmalarını seçtikleri ve çalışmalarının; yardımcı kaynakların kullanımını, öğretimi basitleştirme, öğretimsel ipuçları ve öğrenciye destek verme, sınıf desteğini sağlama, sınıf yönetiminin kalitesini artırma, öğrenme çevresini düzenleme, öğrenme stratejilerini öğretmek ve işbirliği olduğu ortaya çıkmıştır. Fahsl (2007), normal gelişim gösteren ve özel gereksinimi olan çocuklara matematik öğretiminde ve değerlendirmesinde kullanılacak materyal uyarlamaları konusundaki çalışmasında uyarlamaların matematik öğretimi ve değerlendirmesi sürecinde öğretmenler tarafından rahatlıkla kullanılabilmesi ve öğrencilerin matematikte yaptıkları hataları en aza indirgeyeceği yönünde bulgulara ulaşmıştır. Diğer yandan Fuchs ve diğerleri (1992), genel eğitim ortamlarında başarı seviyesi düşük öğrenciler için yapılan öğretimsel düzenlemeleri belirlemeyi amaçlamışlar ve bu araştırma sonucunda yapılan öğretim ile ilgili düzenlemeler arasında amaçları farklılaştırmak, materyalleri ve etkinlikleri çeşitlendirmek ile grup büyüklüklerini ayarlamak olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Johnson ve Pugach (1990), genel sınıf öğretmenlerinin hafif öğrenme ve davranış sorunları olan öğrencilerle ilgilenirken kullandıkları ve uygulamaya elverişli olduğunu düşündükleri müdahale stratejilerini araştırmışlardır. Bu araştırma sonucunda öğretmenlerin bu tür öğrencilerine müdahale stratejileri seçimlerini engelleyen faktörleri ortaya çıkarmışlardır. Hacısalihoglu-Karadeniz ve diğerleri (2015) ise sınıfta kaynaştırma öğrencisi bulunan matematik öğretmenlerinin ve velilerin süreçte öğretim uygulamalarına yönelik görüşlerini ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmanın sonucunda, velilerin büyük bir kısmının çocuklarının temel matematik işlemleri yapabilmelerini ve bunları günlük yaşama aktarabilmelerini bekledikleri ortaya çıkmıştır. Katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun kaynaştırma uygulamaları sürecinde öğretmen merkezli yöntemlerle uygulamalar yaptıkları belirlenmiştir. Kargın ve diğerleri (2010) ise sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma sürecinde yapılması gereken uyarlamalara ilişkin görüşlerini çeşitli değişkenler açısından incelemişler ve çalışma sonunda sınıf öğretmenlerinin öğretimsel düzenlemelere göre fiziksel düzenlemeleri daha yüksek oranda işaretledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Lee ve diğerleri (2010), öğretim programı düzenlemelerinin genel eğitim programlarıyla ilişkili olarak öğretmen ve öğrenci davranışları ile özelliklerine bağlı olup olmadığını araştırırken, öğretim programı düzenlemeleri yapıldığında öğrenciler daha fazla akademik alanla ilişkili cevaplar verebildiği ve öğrenciler arasında yarışma davranışlarının azaldığı sonucuna ulaşmıştır. McIntosh ve diğerleri (1993), 60 genel eğitim öğretmeninin sınıflarındaki kaynaştırma eğitimine devam eden öğrenme güçlüğü olan öğrencilere yönelik davranışlarını engeli olmayan öğrencilere yönelik davranışlarıyla karşılaştırmış, ayrıca öğrencilerin kendi arasındaki ve öğrenciler ile öğretmen arasındaki etkileşimlerini Sınıf İklimi Ölçeği ile incelemişlerdir. Araştırma sonucunda öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin; öğretmenleri, sınıf arkadaşları ve sınıf etkinlikleri ile diğer öğrencilerden daha az etkileşimde buldukları ortaya çıkmıştır. Munson (1986), hafif düzeyde zihinsel engelli öğrencilerin kaynaştırma ortamlarında yapılan düzenleme ve uyarlamaları belirlemeyi amaçlamış ve yapılan düzenlemelerin; sınav türünde değişik, bireysel öğretim yapma, matematik derslerinde çalışma yapraklarını değiştirme, öğretim içeriğini öğrenci seviyesine göre basitleştirme yapma ancak sunulan içerikte herhangi bir düzenleme yapmama ve akranlarla çalışmalar yapılması olduğu ortaya çıkmıştır. Schumm ve Vaughn (1992), alışılmış eğitim öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencileri için yapılan planları uygulamaları ve planlamayla ilgili hissettiklerini, algılarını açığa çıkarmayı amaçlamış ve öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerinin programının planlanmasında sınıf büyüklüğü, öğretmen hazırlığının eksikliği, kaynaştırma öğrencilerinin duygusal problemleri ve zamanın kısıtlılığını engel olarak gördükleri ve sınavlarda, öğretim programında ve öğrenci ile çalışırken düzenlemeler yaptıkları sonucuna ulaşmıştır. Scott ve diğerleri (1998) ise sınıf öğretmenlerinin genel eğitim ortamlarında yaptıkları öğretimsel düzenlemeleri ve algılarını araştırdıkları çalışmada 21 tane araştırmayı incelemişler ve araştırma sonucuna göre sınıf öğretmenleri; öğretimi düzenleme, görevleri düzenleme, öğrenme becerilerini öğretme, öğretimsel materyalleri değiştirme, öğretim programını değiştirme, öğretimsel grupları çeşitlendirme, davranışları pekiştirme ve değerlendirme sürecinde düzenleme

yaptıkları ve öğretimsel düzenlemeleri konusunda olumlu görüŖe sahip olmalarına rağmen, öğretimlerini nadiren düzenledikleri ortaya çıkmıŖtır. Bir diğer çalıŖmada Silvia ve diğerleri (2005), kaynaŖtırma öğrencilerinin başarılarının değerlendirilmesinde bireyselleŖtirilmiŖ eğitim programına dayalı uygulamaların etkisine bakılmıŖ ve değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin çalıŖma davranıŖlarını olumlu yönde etkilediği görülmüŖtür. Ayrıca hem ailelerin hem de öğretmenlerin öğrencinin başarısını daha iyi bir Ŗekilde değerlendirebildikleri sonucuna da ulaŖılmıŖtır. Vural ve YıkılmıŖ (2008) ise kaynaŖtırma sınıfı öğretmenlerinin öğretim uyarlanmasına iliŖkin ne gibi çalıŖmalar yaptıklarını ortaya çıkarmayı amaçlamıŖlar ve araŖtırma sonucunda kaynaŖtırma sınıfı öğretmenlerinin öğretim ile ilgili uyarlama konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve yaptıkları bazı öğretim uyarlamalarının ise sınırlı kaldığını görülmüŖlerdir. Yönter (2009) ise kaynaŖtırma sınıfı öğretmenlerinin 4. ve 5. sınıflardaki zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik öğretimi uyarlamalarına iliŖkin görüŖlerini belirlemeyi amaçlamıŖ ve araŖtırma sonuçlarına göre; sınıf öğretmenleri, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin bireysel özellikleri ve öğrenme yeterliliklerindeki farklılıklar nedeni ile matematik öğretiminde sınırlı uyarlamalara ve düzenlemelere yer verdikleri görülmüŖtür. İlgili araŖtırmaların incelemesinde de görüldüğü gibi kaynaŖtırma uygulamalarına dair çeŖitli araŖtırmalar olmasına rağmen matematik dersinde özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuŖ öğrencilere yapılan öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamaları bağlamında önlem ve düzenlemelerin tamamını içeren çalıŖmaların olmaması literatür açısından eksik olarak görülmektedir. KaynaŖtırma sınıflarında öğretmenlerin (i) özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuŖ öğrencilere uygun amaçların yer aldığı bireyselleŖtirilmiŖ eğitim planı hazırlamaları, (ii) bu plana göre öğretim ile ilgili ne gibi uygulama ve uyarlamalar yaptıkları ve ayrıca (iii) bu plana göre matematik başarılarının değerlendirilmesinde aldıkları önlem ve yaptıkları düzenlemelerin neler olduğu önem arz etmektedir (Güzel-Özmen, 2003; Jordan vd., 1997; Sucuoğlu & Kargın, 2014). Dolayısıyla bu araŖtırma ile öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamaların neler olduğunun belirlenmesinde, öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamalardaki eksikliklerin giderilmesinde veya fazlalıkların uygulamadan kaldırılmasında yol gösterici olacağı düşünölmektedir. Bu bağlamda bu çalıŖmanın amacı, özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamaları nasıl gerçekleŖtirdiklerini ayrıntılı bir Ŗekilde ortaya koymaktır. AraŖtırmanın amacı gereği araŖtırma problemi: "Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamaları nasıldır?" olarak belirlenmiŖtir. Dolayısıyla araŖtırma alt problemleri Ŗu Ŗekildedir:

1. Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında öğretim programına yönelik nasıl bir uygulama ve uyarlama yapmaktadırlar?
2. Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında öğretim yöntemine yönelik nasıl bir uygulama ve uyarlama yapmaktadırlar?
3. Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında öğretim materyallerine yönelik nasıl bir uygulama ve uyarlama yapmaktadırlar?
4. Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında öğretim gruplarına yönelik nasıl bir uygulama ve uyarlama yapmaktadırlar?
5. Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında öğrenme becerilerini geliŖtirmeye yönelik nasıl bir uygulama ve uyarlama yapmaktadırlar?
6. Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında ödevlere yönelik nasıl bir uygulama ve uyarlama yapmaktadırlar?
7. Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında davranıŖ geliŖtirmeye yönelik nasıl bir uygulama ve uyarlama yapmaktadırlar?
8. Ortaokul matematik öğretmenleri özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaŖtırma sınıflarında ilerlemenin izlenmesini kolaylaŖtırmaya yönelik nasıl bir uygulama ve uyarlama yapmaktadırlar?

Matematik dersinde yapılan öğretim ile ilgili bu tür uygulama ve uyarlamaların nasıl olduğunun araŖtırılması; matematik öğretmenlerinin öğretim sürecini organize etme Ŗekillerine ve süreç sonunda değerlendirme çalıŖmalarının daha itina ile yapılmasına, düzenleme ve uyarlamaların önem kazanmasına ve detaylandırılmasına katkı sağlayacağı düşünölmektedir. İlave olarak çalıŖmamızın kaynaŖtırma uygulamalarına dair yapılacak araŖtırmalar noktasında literatüre katkılar sağlaması beklenmektedir.

## Yöntem

Bu bölümde araştırmannın deseni, katılımcıları, veri toplama süreci ve araçları, verilerin analizi ile geçerlik ve güvenilirlik hakkında detaylı açıklamalara yer verilecektir.

### Araştırma Deseni

Bu araştırma nitel araştırma desenlerinden biri olan, sınırlı bir sistemin nasıl işlediği ve çalıştığı hakkında sistematik bilgi toplamak için birden fazla veri toplama yöntemi ile nasıl ve niçin sorularını temel alarak derinlemesine incelenmesini sağlayan durum çalışması olarak tasarlanmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2006). Özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş öğrencilerin yer aldığı kaynaştırma sınıflarında her matematik öğretmeninin öğretim uygulamaları; öğretim programı, öğretim yöntemleri, öğretim grupları, öğretim materyalleri, öğrenme becerilerinin geliştirilmesi, ödevler, davranışın geliştirilmesi, ilerlemenin izlenmesinin kolaylaştırılması ile ilgili uyarlamalar olacak şekilde çeşitli birimlere ayrıldığından çalışmada çoklu durum desenlerinden iç içe geçmiş çoklu durum deseni benimsenmiştir.

### Katılımcılar

Bu çalışmada matematik öğretmenlerinin öğretim uygulamalarında öğrencilerin yaş ve sınıf seviyelerinden kaynaklanan farklılıkların önüne geçmek amacıyla her öğretmenin iki tane özel öğrenme güçlüğü olan 6. sınıf öğrencisi olmasına dikkat edilmiştir. Bu doğrultuda 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında araştırmacıardan birinin görev yaptığı Milli Eğitim Bakanlığına bağlı İç Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir devlet okulunda 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersine giren ve sınıflarında özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma öğrencisi bulunan matematik öğretmenleri ile çalışılmıştır. Araştırmada matematik öğretmenlerinin öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamaları derinlemesine incelenmesi hedeflendiği için katılımcılar amaçlı örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Tipik durum örneklemesinde ortalama durumlar seçilerek belirli bir konu hakkında fikir sahibi olmak amaçlandığından (Patton, 1987), amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme ile katılımcılar belirlenmiştir. Bu bağlamda sınıflarında özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş öğrenciler bulunan üç matematik öğretmeni katılımcı olarak belirlenmiştir. Katılımcı öğretmenlerin isimleri çalışmada Ebru Öğretmen, Seda Öğretmen ve Canan Öğretmen şeklinde kodlanmıştır. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerine ait bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1**

*Katılımcı Matematik Öğretmenlerine Ait Bilgiler*

Öğretmenler	Cinsiyet	Yaş	Öğrenim durumu	Mezun olunan üniversite	Mesleki kıdem yılı	Kaynaştırma ile ilgili hizmet içi eğitim alma
Ebru öğretmen	Kadın	33	Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi	8	Hayır
Seda öğretmen	Kadın	29	Yüksek lisans öğrencisi	Gazi Üniversitesi	6	Hayır
Canan öğretmen	Kadın	32	Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi	10	Hayır

### Veri Toplama Süreci ve Araçları

Araştırma kapsamında veri toplama araçları araştırmacılar tarafından uzman görüşleri alınarak araştırma problemleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Katılımcıların profillerini belirlemek amacıyla araştırmacılar öncelikle 2019 yılının Ocak ayında matematik eğitimi alanında kaynaştırma öğrencileri ile ilgili araştırmalar yapan iki uzmanın görüşü alınarak Demografik Bilgi Formu geliştirilmiş ve bu formu katılımcıların doldurması istenmiştir. Demografik bilgi formu kişisel bilgilerin yer aldığı kısım ve açık uçlu görüşme sorularının yer aldığı kısım olacak şekilde iki bölümden oluşmaktadır. Kişisel bilgilerin yer aldığı kısımda katılımcıların yaşı, cinsiyeti, öğrenim durumu, yılı, meslekteki kıdem yılı gibi kişisel bilgilerin yanında, görüşme ve gözlem öncesinde kaynaştırmaya dair eğitim alıp almadıklarını ve kaynaştırma uygulamaları ile ilgili görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Uzmanlardan görüşme öncesinde katılımcılardan kaynaştırma ile ilgili veri alınmasının ön bilgi açısından yararlı olacağı görüşü alınmıştır. Açık uçlu soru örnekleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2***Demografik Bilgi Formunda Yer Alan Açık Uçlu Sorular*

Madde no	Madde yönergesi
7	Kaynaştırma sınıflarından başka sınıflarda derslere girdiniz mi? Girdiyeniz bu sınıflar hakkında ayrıntılı bilgi verir misiniz?
8-B	Kaynaştırma sınıfları ile normal sınıflarda gerçekleştirilen matematik öğrenme ve öğretme ile ilgili yapılanlar göz önüne alındığında: farklılıkları ayrıntılı olarak paylaşabilir misiniz?

Araştırma verilerini detaylandırmak için Demografik bilgi formunda yer alan verilerin analizi yapıldıktan sonra 2019 yılının Mart ayında yüz yüze görüşmelerde kullanılacak görüşme formu geliştirilmiştir. Görüşme formu matematik eğitimi alanında kaynaştırma öğrencileri ile ilgili araştırmalar yapan üç uzmanın görüşü alınarak oluşturulmuştur. Görüşme formu uzman görüşlerine göre sındalara yer verilen 7 ana madde içeren açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Görüşme formu soruları, demografik bilgi formunda yer alan kaynaştırma uygulamaları ile ilgili soruları detaylandırarak şekilde hazırlanmıştır. Katılımcıların özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş öğrencilerin yer aldığı kaynaştırma sınıflarında öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamalarını açığa çıkarmak amacıyla kavramsal çerçeveyi oluşturan literatür ışığında hazırlanmıştır (Scott vd., 1998). Görüşme formunda yer alan sorular ve sındalara ait bir örnek Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3***Görüşme Formunda Yer Alan Sorular ve Sındalar*

Soru	Sındalar
Ders işleme esnasında sınıf içinde sürdürdüğünüz faaliyetleri paylaşabilir misiniz?	Açıklama, okuma, yazma, örnek verme, tartışma, araç gereç kullanma, etkinlikleri uygulama, problem çözmeye, konunun ya da kavramların anlaşılıp anlaşılmadığını sözlü, yazılı veya diğer değerlendirme yöntemleri ile sorgulama gibi. Paylaştığınız bu faaliyetler; •Öğrencilerin profillerine, •Performanslarına veya davranışlarına, •Özel gereksinimli olup olmamalarına ve engel durumlarına, •Sosyo-kültürel yapılarına ve veli profillerine, •Matematik dersine yönelik tutumlarına bağlı mıdır? Açabilir misiniz?

Geliştirilen Görüşme Formu ile özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş 6. sınıf kaynaştırma öğrencileri bulunan sınıflarda derse giren farklı alanlardaki iki öğretmen ile 12-13 dakika süren pilot görüşmeler yapılmıştır. Pilot çalışmaların ardından görüşme formunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve katılımcılar ile yüz yüze bireysel olarak görüşülmüştür. Katılımcıların izni alınarak görüşme verileri ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler okul mesai saatleri içerisinde gerçekleştirilmiştir. Ebru ve Canan Öğretmen ile öğretmenler odasında, Seda Öğretmen ile de destek eğitim odasında ortalama 14-15 dakika süren görüşmeler yapılmıştır.

Görüşme verileri toplandıktan sonra 2019 yılının Mayıs ayında matematik eğitimi alanında kaynaştırma öğrencileri ile ilgili araştırmalar yapan üç uzmanın görüşü alınarak Gözlem Formu geliştirilmiştir. Uzmanlar gözlem formunda araştırmanın amacının açık bir şekilde belirtilmesinin ve katılımcılara da bu amacın açıklanmasının uygun olacağını belirtmişlerdir. Bu amaç çerçevesinde yanıtlanması beklenen araştırma soruları olan derse hazırlık, materyal, sınıf etkileşimi, sınıf içi faaliyet, derste süre kullanımı ve öğretmen dosyaları olmak üzere 6 boyut çerçevesinde araştırma verileri toplanmıştır. Gözlem formu sorularına göre öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamalara dair not alınmıştır. Katılımcılardan Ebru Öğretmenin dersi iki farklı günde 2 saat ve 1 saat olmak üzere toplam 3 ders saati, Seda öğretmenin dersi bir günde 2 ders saati ve Canan öğretmenin dersi iki farklı günde 2 saat ve 2 saat olmak üzere toplam 4 ders saati gözlemlenmiştir. Canan öğretmenin bir sınıfında iki tane özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma öğrencisi olduğu için daha fazla ders saati gözlem yapılması uygun görülmüştür.

**Verilerin Analizi**

Bilindiği üzere nitel veri analizi yöntemlerinden birisi olan betimsel analiz araştırmanın kavramsal yapısının önceden açık bir biçimde belirlendiği araştırmalarda kullanılmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2006). Literatürde öğretmenlerin kaynaştırma uygulamalarında öğretim programına, öğretim yöntemine, öğretim gruplarına, öğretim materyallerine, öğrenme becerine, ödevlere, davranışın geliştirilmesine ve ilerlemenin izlenmesini kolaylaştırmaya yönelik uygulama ve uyarlama yaptıkları detaylı bir şekilde belirtilmiştir (Scott vd., 1998). Buradan hareketle betimsel analiz yöntemiyle, bu sekiz tema göz önüne alınarak, katılımcıların öğretim ile ilgili uygulama ve uyarlamalarına ait veriler analiz edilmiştir.



Demografik bilgi formundan elde edilen kişisel veriler incelenmiştir. Ayrıca demografik bilgi formunun ikinci kısmında bulunan kaynaştırma uygulamaları ile ilgili sorulara verilen cevapların hangi temaya ait olduğu incelenerek not alınmıştır. Ardından araştırmacılar tarafından, görüşme formuna uygun olarak her bir katılımcı ile birebir yüz yüze yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Ses kayıtlarını güvence altına almak amacıyla her bir ses dosyasının kaydı yedeklenmiştir. Görüşmelerin hepsi tamamlandıktan sonra katılımcıların söylemlerinde hiçbir değişiklik yapılmadan alınan ses kayıtlarının dökümü yapılmıştır. Görüşmenin kayıtlarından duyulan her ses ve konuşma duyulduğu gibi hiçbir düzeltme yapılmadan (başka bir öğretmen sesi, zil çalıyor, teneffüs gürültüsü gibi), görüşmeyi yapan araştırmacı ve katılımcı sıralaması dikkate alınarak yazılmıştır. Birinci araştırmacı ve katılımcının konuşmalarını birbirlerinden ayırmak amacıyla, araştırmacının konuşmaları koyu renk yazı karakteriyle, katılımcının konuşması ise normal yazı rengiyle ayrı satırlarda olacak şekilde bilgisayarda yazılmıştır. Sınıf gözlemleri sırasında tutulan notlar bilgisayar ortamına aktarılarak verilerin raporlaştırma aşaması tamamlanmıştır. Veri toplama yöntemlerinden elde edilen veriler veri analizi için belirlenen tematik çerçeveye göre okunup, tüm veriler araştırmanın problem durumu ve amacı göz önünde bulundurularak ilk araştırmacı tarafından çözümlenmiş, açıklanmış, ilişkilendirilmiş ve anlamlandırılmıştır. Sonrasında ikinci araştırmacı ham verilerin %10'una karşılık gelen kısmını kodlamış ve bu kodlamalar ilk araştırmacının kodlamaları ile %80 oranında uyumuştur (Yıldırım & Şimşek, 2006). Bu oran araştırmacılar arası görüş birliği sayısının, tüm görüşlerin sayısına oranlanması ile elde edilmiştir (Miles & Huberman, 1994). Kodlamaların üzerinde uzlaşımaya %20'lik kısmı için de ortak karara varılmıştır.

### **Geçerlik ve Güvenirlik**

Araştırmanın geçerliliğini sağlamak için, katılımcılar araştırmacılarından birinin görev yaptığı okuldan seçilmiş ve böylece araştırma alanına yakınlık sağlanmıştır. Katılımcılar ile yüz yüze bireysel görüşmeler yapılarak ayrıntılı ve derinlemesine veri toplamıştır. Yapılan sınıf gözlemleri ile doğrudan ve olayın gerçekleştiği doğal ortam içinde veri toplanması sağlanmıştır. Verilerin tamamı ayrıntılı bir şekilde rapor edilmiş ve verilerin analizi sonrasında bulgularda katılımcıların görüşleri belirtilirken doğrudan alıntılar yapılmış ve alıntılardan yola çıkılarak sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada demografik bilgi formu, görüşme formu ve gözlem formu ile veri toplama araçlarında çeşitlendirme yapılmıştır. Elde edilen verilerin araştırma öncesinde hazırlanan kavramsal çerçeveye (Scott vd., 1998), uygun olduğu görülmüştür. Katılımcılar, sınıf ortamı ve araştırma süreci başka katılımcılarla karşılaştırma yapılabilecek şekilde ayrıntılı olarak verilmiştir. Son olarak, kavramsal çerçeve uluslararası literatürde kabul görmüş bir araştırmadan yola çıkılarak oluşturulmuştur.

Güvenirlik ile ilgili olarak ise, araştırma problemi matematik öğretmenlerinin özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma öğrencilerinin yer aldığı sınıf içi uygulamalar ve uygulamalarının incelenmesi şeklinde açık bir dille ifade edilmiştir. Birinci araştırmacı demografik bilgi formunu okuyarak, görüşme sırasında görüşmeci olarak, gözlem sırasında gözlemci olarak verileri toplamış ve araştırmadaki kendi konumunu açık bir biçimde tanımlamıştır. Araştırma sorularına uygun olarak ayrıntılı ve amaca uygun veriler toplanmıştır. Katılımcılar ve katılımcılar dair bilgi ve veriler detaylı bir şekilde betimlenmiştir. Araştırma verilerinin analizi için kullanılan literatürdeki öğretim ile ilgili uyarlamalar ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Bulgular sunulurken doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Araştırma sonucunda araştırma verileri ile sonuçların uyumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırmada, araştırma yöntemi ve araştırma aşamaları açık ve ayrıntılı biçimde tanımlanmıştır. Veri toplama aşamasında demografik bilgi formu verileri, gözlem formu ses kayıtları ve gözlem sırasında alınan notların kayıtları tutulmuş, elde edilen tüm ham veriler daha sonra incelenebilecek şekilde saklanmış ve verileri raporlaştırma, analiz etme, sonuçlara ulaşmada neler yapıldığı araştırmada açıkça belirtilmiştir.

Veri toplama araçları geliştirilirken demografik bilgi formunda iki, görüşme formunda üç, gözlem formunda üç uzman görüşü alınarak tutarlık incelemesi yapılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2006). Araştırma sürecinde geliştirilen veri toplama araçları, ham veriler, raporlar, görüşme ses kayıtları, gözlem notları ve çıkarımlar gerektiğinde teyit incelemesine gönderilmek üzere saklanmıştır.

### **Bulgular**

Bu bölümde demografik bilgi formu, görüşmeler ve sınıf gözlemlerinden elde edilen bulgular yer almaktadır. Bulgular; (i) öğretim programına yönelik uygulama ve uyarlama, (ii) öğretim yöntemine yönelik uygulama ve uyarlama, (iii) öğretim gruplarına yönelik uygulama ve uyarlama, (iv) öğretim materyallerine yönelik uygulama ve uyarlama, (v) öğrenme becerilerini geliştirilmeye yönelik uygulama ve uyarlama, (vi) ödevlere yönelik uygulama ve uyarlama, (vii) davranışın geliştirilmesine yönelik uygulama ve uyarlama, (viii) ilerlemenin izlenmesini kolaylaştırmaya (değerlendirmeye) yönelik uygulama ve uyarlama başlıkları altında sunulmuştur.

### Öğretim Programına Yönelik Uygulama ve Uyarılama

Öğretim programının uygulanması ile ilgili olarak, matematik öğretmenleri 6. sınıf seviyesindeki normal gelişim gösteren öğrencilere Talim ve Terbiye Kurulunun matematik öğretim programında verdiği kazanımlara uygun matematik dersi yıllık planı hazırladıkları görülmüştür. Sınıf gözlemleri sırasında katılımcıların öğretmen dosyalarında yıllık ders planların mevcut olduğu görülmüştür.

Öğretim programının uyarlanması ile ilgili olarak ise katılımcılar özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş 6. sınıf seviyesindeki kaynaştırma öğrencilerinin eğitim ihtiyaçlarına uygun bireyselleştirilmiş eğitim planı (BEP) hazırladıklarını belirtmişlerdir.

Ebru Öğretmen BEP hazırlamak ile ilgili görüşünü “...Kaynaştırma öğrencilerine BEP planı uygulanmaktadır. Kaynaştırma öğrencilerinin ayrı planları olduğu için, sene başında öğrencilerin hazırlanışlıklarını belirliyorum...” cümleleriyle öğrencinin hâlihazırdaki performans düzeyini esas alarak, öğrenci seviyesine uygun BEP hazırladığını belirtmiştir.

Canan Öğretmen ise “Diğer öğrencilere göre daha kolay ve anlama kapasitesine daha uygun kazanım amaçlarını içeren BEP planı hazırlıyorum...” söylemleriyle özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma öğrencilerine daha basit matematik kazanımlardan oluşacak şekilde uyarlayarak BEP hazırladığını belirtmiştir.

### Öğretim Yöntemine Yönelik Uygulama ve Uyarılama

Ebru Öğretmen kaynaştırma öğrencisi ile kırk dakika boyunca ilgilenmenin zor olduğunu ders boyunca ilgilendiğinde ise “O zaman geriye kalan öğrencilere haksızlık yapılmış oluyor.” cümleleri ile görüşünü ifade etmiştir. Katılımcının özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma öğrencilerinin yer aldığı sınıflarda öğretim yöntem ve tekniklerinden anlatım yöntemini kullandığını “Matematik dersi olduğu için; öncelikle anlatım yapıyoruz.” söylemlerinden görülmektedir.

Canan Öğretmen görüşmelerde, “Kaynaştırma öğrencisinin bulunduğu sınıflarda o öğrenciyi derse katma açısından örnek sayısı veya çeşidi daha basite indirgenebiliyor... Konuları anlattıktan sonra diğer öğrenciler soru çözerken kaynaştırma öğrencisine ekstra konu anlatımı yapabiliyorum.” şeklindeki ifadelerde bulunmuştur. Canan öğretmenin sınıfında yapılan sınıf gözlemleri sırasında diğer öğrenciler tahtaya yazılanları not alırken, özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma öğrencisinin yanına giderek konuyu anlayıp anlamadığını ve nereleri anlamadığını sorduğu gözlemlenmiştir.

### Öğretim Gruplarına Yönelik Uygulama ve Uyarılama

Ebru Öğretmen, özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma öğrencilerinin sınıf içinde akranlarından farklı olarak verilen etkinlikleri öğrencinin yapmak istemediğini belirtmiş ve kaynaştırma öğrencilerinin kendilerini farklı hissettiğini kaynaştırma öğrencilerinin akranları ile kaynaşmaktan ziyade ayrıştığını “Kendini diğer öğrencilere göre ayrıştırılmış hissediyor.” söylemleri ile ifade etmiştir. Bu problemlerle karşılaştığında katılımcı öğrencisi ile birebir konuştuğunu belirtmiştir.

Seda Öğretmen, kaynaştırma öğrencileri ile akranları arasında iletişim anlamında sorunlar olduğunu bu nedenle sınıf huzurunun bozulduğunu belirtmiştir. Seda Öğretmenin sınıf gözleminin yapıldığı bir derste, normal gelişim gösteren öğrenciler kaynaştırma öğrencisini teneffüste yaşanan bir olay dolayısıyla öğretmenlerine şikâyetle bulunmuşlardır. Seda Öğretmen ise birbirlerine karşı daha saygılı olmaları konusunda hem normal gelişim gösteren öğrencilerini hem de kaynaştırma öğrencisini uyarmıştır. Normal gelişim gösteren öğrencilerini şikâyet etmeden önce arkadaşları ile konuşarak problemi çözmeleri konusunda telkin etmiştir.

Canan Öğretmen “Öğrenci-öğrenci iletişimine gelince genel olarak kaynaştırma öğrencilerinin kendilerine ait arkadaş grupları var. Ancak bazı öğrenciler dışlanabilmektedir.” cümlelerini ifade etmiştir. Yapılan sınıf gözlemlerinde bu katılımcının sınıfında bir kaynaştırma öğrencisinin sınıfta normal gelişim gösteren bir arkadaşı ile oturduğu ders esnasında tahtadan göremediği veya anlayamadığı konuları arkadaşına sorduğu ve akran eğitimi ile öğrenimini desteklediği görülmüştür. Aynı öğrencinin derse katılımının daha istekli olduğu gözlemlenmiştir. Ancak Canan Öğretmenin özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş bir başka kaynaştırma öğrencisinin çok sessiz ve içine kapanık olduğu ve sınıfta en arkada oturduğu, hiç konuşmadan sadece tahtayı yazdığı gözlemlenmiştir.

### ÖĞretim Materyallerine Yönelik Uygulama ve Uyarlama

Ebru ÖĞretmen materyal uygulamaları anlamında ders içi materyallerden etkinlik ve çalışma kâğitlerini kaynaştırma öğrencilerine yönelik hazırladığını ve bunları öğrencilere verdiğini “...*Ancak zaman zaman kaynaştırma öğrencime küçük etkinlikler verebiliyorum.*” şeklinde belirtmiştir. Ancak okulunda akıllı tahtanın olmayışı ve internet ağındaki yetersizlik sebebiyle eğitim sitelerine erişimde sıkıntı yaşadığını belirtmiş ve matematik dersini görsel ile zenginleştirecek videoları öğrencilerine izletemediğini ifade etmiştir.

Seda ÖĞretmen yaptığı hazırlıkların sınıftan sınıfa değişmediğini ve gereksinimli öğrencilerini materyaller ile ilgili hazırlık yapmadığını, “*Engelli öğrencilerime özel ekstra bir hazırlık yapmıyorum.*” söylemleri ile belirtmiştir.

Canan ÖĞretmen zaman sıkıntısı çekmesini, konuları yetiştirmekte sıkıntı yaşamasını materyal kullanmama sebebi olarak ifade etmiştir. Matematik becerileri yüksek olan öğrencilerin öğrenmesine materyal kullanımının herhangi bir etki sağlamadığını belirtirken, “*Ancak soyut kavrama becerileri yüksek olmayan öğrencilerin yoğunlukta olduğu sınıflarda materyalleri gördüklerinde daha iyi konuyu kavradıklarını görüyorum.*” cümleleri ile soyut kavrama becerileri alt seviyede olan öğrencilere materyal kullanımının olumlu bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. Katılımcı tüm sınıflarında ve tüm öğrencilerine aynı materyalleri kullandığını ve kaynaştırma öğrencilerine yönelik olarak herhangi bir materyal uyarlaması yapmadığını belirtmiştir. Sınıf gözlemlerinde birim küplerin kullanılması bu katılımcının, “*Materyalleri geometri konularında kullanıyorum.*” ifadesiyle tutarlı bulunmuştur.

### ÖĞrenme Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Uygulama ve Uyarlama

Ebru ÖĞretmen öğrenme becerilerinin geliştirilmesine yönelik uygulama ve uyarlamalar ile ilgili olarak, “*Pekiştirenler seviyesinin üzerinde kalmaktadır.*” şeklindeki fikrini dile getirmiştir. Ayrıca öğrenme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak kaynaştırma öğrencilerine ders aralarında ve destek eğitim odalarında diğer öğretmenlerle iç birliği yapılarak, öğrencinin seviyesine uygun öğretim sürecinin yürütüldüğünü belirtmiştir. Seda ÖĞretmen ise “*Normal gelişim gösteren öğrencilerden dönüt beklerken, kaynaştırma öğrencisinden dönüt beklemiyorum.*” şeklinde ifade ederken, kaynaştırma öğrencileri ile özel olarak ilgilenilmesi gerektiğini belirtmiş, aksi takdirde kaynaştırma öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumsuz tutum geliştirdiklerini “*Kaynaştırma sınıflarında daha özel ilgi ve emeğin olması gerektiği açıktır.*” görüşü ile de desteklemiştir.

Canan ÖĞretmen destek eğitimin üzerinde durmuş ve destek eğitimleri ile kaynaştırma öğrencilerinde hızlı bir ilerleme olmasa da öğrencinin derse ısındığını ve güzel farklılıklar olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca “*Kaynaştırma öğrencisinin bulunduğu sınıflarda o öğrenciyi derse katma açısından örnek sayısı veya çeşidi daha basite indirgenebiliyor.*” söylemleri ile kaynaştırma öğrencilerinin yer aldığı alışılmış eğitim sınıflarında kaynaştırma öğrencisini derse katabilmek için örnekleri ve örnek çeşitlerini daha basit düzeye indirgeyerek uyarlama yaptığını ifade etmiştir. Katılımcı, öğrencilerindeki matematik dersini yapamayacağı ve matematik dersinin zor olduğu önyargısını silmeye çalıştığını ve öğretmen davranışlarının öğretmenin kişiliğinden etkilendiğini ifade etmiştir.

### Ödevlere Yönelik Uygulama ve Uyarlama

Seda ÖĞretmen sınıf içinde etkileşimi daha iyi sağlayabilmek için “*Panoları kullanmaya özen gösteriyorum.*” ifadesini kullanmıştır. Bu katılımcı konu bitimlerinde öğrencilerden konuyu sevip sevmediklerine yönelik geri dönütler almak amacıyla öğrencilere konu hakkındaki görüşlerini yazdırdığını ve kendilerine uygun konu özeti çıkarmalarını istediğini, böylece hem öğrencilerinin konu ve matematik hakkındaki tutumlarını ölçtüğünü hem de öğrencilerinin tekrar etmelerini sağladığını belirtmiştir. Kaynaştırma öğrencileri için ise, “*Bu öğrencilere ekstra bir şey yapmıyorum.*” söylemleri ile kaynaştırma öğrencilerine ekstra ödev uyarlamaları yapmadığını belirtmiştir.

Canan ÖĞretmen “*Aynı araştırma ödevlerini ve aynı ödevleri veriyorum. Çok nadiren ekstra ödevler veriyorum.*” söylemleri ile kaynaştırma öğrencilerine aynı araştırma ödevlerini ve aynı ödevleri verdiğini, bu noktada herhangi bir uyarlama yapmadığını ifade etmekle beraber, kaynaştırma öğrencilerine bazen ekstra ödev verdiğini belirtmiştir. Ancak ödevlerin kontrolünde kaynaştırma öğrencilerinin çabalama durumuna göre değerlendirdiğini belirtmiş ve “*ok fazla doğru yapıp yapmadığından ziyade ödevini yapmış olması da önemli oluyor değerlendirmede. Yaptım yapamadım anladım anlamadım diye geri dönüt vermesine bakıyorum. UĞraşmış olması benim için yeterli oluyor.*” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

### **Davranışın Geliştirilmesine Yönelik Uygulama ve Uyarlama**

Ebru ÖĞretmen sınıfındaki bir kaynaştırma öğrencisi için “Kaynaştırma öğrencimin derste sabit durma gibi bir sıkıntısı var. Ders içinde dolaşıyor, yüksek sesle konuşuyor, başka şeylerle ilgileniyor vb.” ifadelerini kullanmış; ilgili öğrencisinin dikkatinin dağınmış olduğunu ve odaklanamadığını belirtmiş, bu öğrencinin dikkatini toparlayabilmek ve derse odaklanabilmesini sağlamak için çeşitli uyarlamalar yaptığını belirtmiştir. Katılımcı kaynaştırma öğrencisine başka bir etkinlik ve görev vererek davranışın geliştirilmesine yönelik olarak bu uyarlamaları yaptığını ifade etmiştir. Yapılan sınıf gözlemlerinde, önünde ve arkasında oturan akranları ile sürekli konuşan kaynaştırma öğrencisinin dikkatini çekmek için tahtayı silme, çalışma kâğıtlarını toplama gibi görevler verdiği tespit edilmiştir.

Seda ÖĞretmen öğrencilerinin sınıfta kendi aralarında konuşarak dikkatlerinin dağıldığı ve sınıfta ses olduğu durumlarda öğretmen olarak kendisinin sustuğunu ifade etmiştir. Sessizliği sağlamada kendisinin susmasının sınıflarında uyguladığı en etkili yöntem olduğunu, “ÖĞretmen susunca, öğrenciler susmaları dinlemeleri gerektiğini anlayabiliyorlar.” cümlesi ile ifade eden katılımcı, öğretmenlerinin susması öğrencilerin öğretmenlerini dinleme farkındalığının oluşmasını sağlamaktadır diyerek görüşünü belirtmiştir.

### **İlerlemenin İzlenmesini Kolaylaştırmaya (Değerlendirmeye) Yönelik Uygulama ve Uyarlama**

Bu kategori iki alt kategori bağlamında ele alınmıştır. Bu alt kategoriler (i) kavram ya da kavramlar arası ilişkilerin anlaşılıp anlaşılmadığının sorgulanması ve (ii) ders, ünite ya da dönem değerlendirmeleri olarak isimlendirilmiştir.

#### ***Kavram ya da Kavramlar Arası İlişkilerin Anlaşılıp Anlaşılmadığının Sorgulanmasına Yönelik Uygulama ve Uyarlama***

Canan ÖĞretmen ders içi değerlendirmeler hakkındaki görüşünü, “Ders içi değerlendirmelerini verdiğim ödevlere göre yapıyorum.” şeklinde ifade ederken, kazanımları test eden sınavları hazırlarken ödev olarak verdiği sorular arasından da sorular seçtiğini belirtmiştir. Bu katılımcı öğrencilere her konu bitiminde konular arasında küçük sınavlar yaptığını “Dönem içinde iki tane sınavımız var ancak öğrencileri tamamen ölçmede bu iki sınav yetersiz kalıyor. Bu nedenle konular arasında küçük quizler yapıyorum.” söylemleri ile belirtmiştir. Konu ve ünite aralarındaki mini sınavlarında kaynaştırma öğrencilerine aynı sınavı uyguladığını “ÖĞrencilerin BEP’li olmaları ara sınavlardaki sorularda değişiklik göstermiyor.” sözleri ile belirtmiştir.

#### ***Ders, Ünite ya da Dönem Değerlendirmelerine Yönelik Uygulama ve Uyarlama***

Ebru öğretmen, kaynaştırma öğrencilerinin, “Seviye gelişimi mümkün derecede izlenilmeye çalışılmaktadır.” söylemine ilave olarak “Ayrı sınavlarla gelişimlerine yönelik dönüt verilmektedir.” görüşünü belirtmiştir. Katılımcı, “Genellikle sınavlarda klasik ve doğru yanlış çeşitlerine ağırlık veriyorum.” cümlesi ile kaynaştırma öğrencilerinin sınavlarında klasik ve doğru yanlış soru çeşitlerine yer verdiğini ve “Çoktan seçmeli sınavlarda işlem yapmak yerine okumadan işaretledikleri için bu çeşidi kullanmıyorum.” ifadesi ile de bu görüşünü desteklemiştir.

Seda öğretmen kaynaştırma öğrencilerine yönelik olarak yaptığı sınav uyarlamasını, “Kaynaştırma öğrencilerime de minimum geçer not alabileceği şekilde sınav sorularının puanlandırılmasında değişiklik yapıyorum.” şeklinde ifade ederken ayrıca, “Değerlendirme açısından 45 altı puan verilemez kuralı nedeniyle diğer öğrencilere göre kaynaştırma öğrencilerine pozitif ayrımcılık yapılmaktadır.” söylemi ile görüşünü ifade etmiştir.

Canan öğretmen değerlendirme uyarlamalarına yönelik olarak, “Kaynaştırma öğrencilerine ayrı sınav yapıyor.” görüşüne ilave olarak, “Bu değerlendirmeler kaynaştırma öğrencilerinin kendi içlerinde problem yaşamalarına neden olabilmektedir.” söylemlerine yer vermiştir. Katılımcı ayrıca, yazılı sorularında normal gelişim gösteren öğrencilerin sınavlarına göre daha kolay ve kaynaştırma öğrencisinin eğitim performansına uygun olacak şekilde farklı yazılı sınav uyguladığını “Ancak yazılı soruları farklı, diğer öğrencilere göre daha kolay ve anlama kapasitesine daha uygun sorulardan oluşan sınavlara yer veriyorum.” cümlesi ile ifade etmiştir.

### **Tartışma**

Bu araştırmada özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş kaynaştırma sınıflarında görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıf içi uygulama ve uyarlamaları nasıl yaptıklarını detaylı olarak ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmada öğretim ile ilgili sekiz uygulama ve uyarlama alanı incelenmiştir. Bu araştırma birçok

uyarlama bileşenini aynı anda dikkate alarak kaynaştırma öğrencilerin bulunduğu matematik sınıflarına yakından bakma fırsatı sunmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre kaynaştırma uygulamaları ile ilgili herhangi bir hizmet içi eğitim almayan katılımcıların 6. sınıf kaynaştırma sınıflarında yer alan özel öğrenme güçlüğü tanısı konulmuş öğrencilerine bireyselleştirilmiş eğitim planı hazırladıkları görülmüştür. Bu durum, müfredatta planlama veya uyarlama yapma (Schumm & Vaughn, 1992) görüşünü desteklemektedir. Katılımcıların sene başında kaynaştırma öğrencisinin hazırbulunuşluğunu belirleyerek normal gelişim gösteren öğrencilere göre daha kolay ve özel öğrenme güçlüğü olan öğrencinin anlama kapasitesine uygun kazanımları içeren BEP hazırladıkları görülmüştür. Bu bulgular, alanyazında sene başında hazırbulunuşluğu belirleyerek, öğrenci düzeyine uygun BEP hazırlayarak müfredatta planlama veya uyarlama yapıldığını gösteren araştırma sonuçlarıyla uyum göstermektedir (Jordan vd., 1997; Smith vd., 2001).

Katılımcıların kaynaştırma öğrencilerine küçük uyarlamalar yapmaları ve öğrencileriyle zaman buldukça ilgilendikleri bu araştırmanın bulgularındandır. Bu durum özel gereksinimli öğrencilerin normal gelişim gösteren akranlarıyla en az kısıtlayıcı eğitim ortamında en başarılı şekilde kaynaştırma eğitimi alabilmeleri için öğretim ile ilgili bazı düzenlemelere ve uyarlamalara ihtiyaç duyulduğu (Martinez, 2003), görüşünün bu katılımcılar tarafından tam anlamıyla gerçekleştirilemediğini göstermektedir. Katılımcıların, kaynaştırma öğrencilerinin gelişim özelliklerine uygun olarak derste kullandığı örnek sayısını veya çeşidini daha basit bir düzeyde ele almaları, öğrenci katılımı ve etkileşimi ile genel bir sınıf iklimi oluşturma (Mcintosh vd., 1993) fikrini desteklemektedir. Ancak yapılan sınıf gözlemleri sırasında bazı katılımcıların, normal gelişim gösteren öğrencilere kaynaştırma öğrencileri konusunda uyarıda bulunduğu tespit edilmiştir. Bu tür bir eylem kaynaştırma sınıfında alışılmış sınıf iklimi oluşturmaya destekleyici eylemler arasında yer almamaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin, kaynaştırma öğrencileri ile ders içinde fazla ilgilenememesi ancak normal gelişim gösteren öğrenciler problem çözerken konu anlatımı olarak kaynaştırma öğrencilerine yardımcı oldukları gözlemlenmiştir. Bu durum öğretmenlerin bire-bir öğretim yoluyla sınıf öğretim ortamını düzenleyebileceği (Güzel-Özmen, 2003) ve katılımcıların zaman zaman kaynaştırma öğrencilerine küçük etkinlikler vermesi ise öğretim etkinliklerinin değiştirilmesi (Fuchs vd., 1992) şeklindeki araştırma sonuçlarını teyit ettiği söylenilebilir. Bunun yanında katılımcıların, kaynaştırma öğrencisinin kendini diğer öğrencilere göre ayrıştırmış hissetmemesi için öğrenci ile birebir konuşmaları, literatürde yer alan kaynaştırma öğrencisine ek açık sözlü veya yazılı talimatlar verilmesi yönündeki bir önerinin (Johnson & Pugach, 1990), sınıf içinde uygulanabildiğini göstermektedir. Diğer taraftan genellikle kaynaştırma öğrencilerinin kendilerine ait arkadaş gruplarına sahip olması halinde, öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerinin grup kompozisyonunu (örneğin, küçük grup, büyük grup, tüm sınıf) değiştirmesinin uygun bir öğretim uygulaması olmadığı gözlemlenmiştir (Schumm vd., 1994).

Yapılan sınıf gözlemlerinde, bir kaynaştırma öğrencisinin normal gelişim gösteren akranı ile yan yana oturduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgu, öğrenci katılımı ve etkileşimi oluşturma durumuna bir örnek olarak verilebilir (Mcintosh vd., 1993). Aynı öğrencinin derse katılım noktasında diğer kaynaştırma öğrencilerine göre daha istekli olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum kaynaştırma öğrencisiyle fiziksel olarak çalışması ve yakınında yardımcıların olmasının o öğrencinin motivasyonunu olumlu yönde etki yapabilmesine dair bir bulgu olarak değerlendirilebilir (Johnson & Pugach, 1990). Ancak, araştırmacılar ders içi gözlemleri sırasında aynı katılımcının özel öğrenme güçlüğü olan bir başka öğrencisinin çok sessiz ve içine kapanık olduğunu ve sınıfta en arkada oturduğunu, hiç konuşmadan sadece tahtayı yazdığı gözlemlenmiştir. Bu tespit ise kaynaştırma öğrencisini sınıf arkadaşıyla eşleştirilmesi yönündeki öneri (Schumm & Vaughn, 1991) ile çelişmektedir.

Katılımcıların sınıflarında matematik dersi ile ilgili materyal eksikliği ile internet, akıllı tahta, projeksiyon gibi teknolojik araç eksikliği gözlemlenmiştir. Materyal eksikliği farklı çalışmalarda da ortaya çıkan (Çankaya & Korkmaz, 2012) bulgulardandır. Katılımcıların sınıftan sınıfa ve öğrenciden öğrenciye kullandıkları materyallerde değişiklik yapmadıkları şeklinde elde edilen bulgular ise alternatif ders kitabı veya materyaller kullanma (Johnson & Pugach, 1990) önerileri ve öğretim materyallerinin kaynaştırma öğrencisinin öğrenme performansına göre düzenlenmesi gerekliliği (Güzel-Özmen, 2003) şeklindeki araştırma sonuçları ile çelişmektedir. Katılımcı öğretmenlerden birinin vakit sıkıntısı yaşadığı için sadece geometri konularında materyal kullanması; yeni kavramların öğretiminde mümkün olduğunca somut materyallerin kullanılması gerekliliği (MEB, 2018), görüşü ile de ters düşmektedir.

Katılımcıların, sınıf içerisinde verdikleri pekiştireçlerin kaynaştırma öğrencilerinin seviyelerinin üzerinde kaldığını belirtmeleri araştırmanın bulguları arasındadır. Katılımcılar normal gelişim gösteren öğrencilerinden

dönütler beklerken kaynaştırma öğrencilerinden herhangi bir dönüt beklememektedirler. Bu durumlar son yıllarda özel eğitim tarafından desteklenen öğretim yöntemlerinden biri olan pekiştirme vermenin (Vaughn vd., 2003) öğrenci seviyesine uygun olması gerekliliği görüşü ile ters düşmektedir. Araştırmada katılımcıların kaynaştırma öğrencilerine yönelik ekstra ödev uyarlamaları yapmadıkları görülmüştür. Bu durum, özel gereksinimli öğrencilerin sınıf arkadaşları ile aynı ödevleri yapmak durumunda kalmaması gerektiğini belirten literatür ile ters düşmektedir (Sucuoğlu & Kargin, 2014).

Katılımcıların ders esnasında sürekli dolaşan, yüksek sesle konuşan kaynaştırma öğrencisinin bu davranışını söndürmek amacıyla öğrencisine başka bir etkinlik ve görev vermeleri araştırma bulguları arasında yer almaktadır. Ayrıca katılımcıların sınıfta ses olduğu durumlarda susmaları veya öğrencinin yanına gitmeleri ve o öğrenciye birebir soru sormaları da bulgular arasındadır. Bu bulgular sınıfta davranış yönetimi kurallarından olumsuz davranışların önlenmesinde etkili olan yakınlık kontrolünün etkililiği ile açıklanabilir (Can vd., 2010).

Katılımcılardan birinin kaynaştırma öğrencilerine ayrı sınav yaptığı ve bu sınavlar ile gözlenen gelişimlerine yönelik olarak öğrencilerine dönüt verdiği bulgularda görülmüştür. Bu bulgu öğrenciyi bilgilendirmek için alternatif yöntemler kullanılması (Ysseldyke vd., 1990) ve öğrencilerin ilerlemesini izlemek için sık sık kontrol yapılması (Schumm vd., 1994), görüşlerini desteklemektedir. Kaynaştırma öğrencisinin gereksinimlerine uygun olarak hazırlanan ve bireyselleştirilmiş eğitim planlarında yer alan amaçlara göre yapılan değerlendirmelere bireyselleştirilmiş eğitim planı kazanımlarına dayalı ölçme ve değerlendirme (Sucuoğlu & Kargin, 2014), tanımı ile tutarlı bulunmuştur.

Kaynaştırma öğrencilerinin ne kadar ilerlediğini görmek için ve kaynaştırma öğrencisinin eğitim performansına uygun olacak şekilde farklı yazılı sınav uygulandığı görülmüştür. Ayrıca katılımcılar öğrencilerinin sınav sorularını okumadan, soru üzerine işlem yapmadan işaretleme yapmalarını önlemek amacıyla çoktan seçmeli sorulara yer vermediklerini belirtmeleri ve sınavlarda klasik ve doğru yanlış soru çeşitlerine yer vermeleri araştırma bulgularındandır. Bu bulgu kaynaştırma öğrencisinin performansına uygun olarak ölçme ve değerlendirme sorularında yer alan soruların doğru-yanlış, test, sözlü, klasik vb. şekilde uyarlanarak sınav türünde uyarlama yapılması (Kargin vd., 2010; Sucuoğlu & Kargin, 2014; Vural & Yıkınış, 2008) literatür ile uyumlu bulunmuştur. Kaynaştırma öğrencilerine yönelik olarak yaptığı sınav uyarlamasının kaynaştırma öğrencilerin geçer not alabileceği şekilde puanlandırma çalışması yapılması şeklindeki bulgu, önceki araştırma bulgularında da ortaya çıkan öğretimlerin kaynaştırma öğrencilerinin sınıfta kalma durumlarının olmadığını düşünmeleri ve bu nedenle öğretimlerin kaynaştırma öğrencilerine yönelik ölçme ve değerlendirme uyarlamalarını tam olarak gerçekleştirmediği (Batmaz, 2017), görüşü ile örtüşmektedir.

## Öneriler

Araştırmamızın bulgu ve sonuçlarından hareketle, özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaştırma sınıflarında ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarını göz önüne alarak çeşitli önerilerde bulunabiliriz. Bu çalışmada, kaynaştırma eğitiminde yapılan öğretim uyarlamaları bağlamına matematik öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerinin hepsini *aynı vasıflı bireyler* olarak düşündükleri, özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerinin *bireysel özelliklerini* dikkate alarak bir uyarlama yapmadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin tüm kaynaştırma öğrencilerinin özelliklerini, yetersizliklerini ve öğretim yılı başında o yıl yapılacak eğitim öğretim faaliyetlerini ve ihtiyaçlarını detaylı bir şekilde fark etmelerini sağlayacak toplantıların yapılması, rehberlik öğretmenleri ile iletişim halinde olunması ve öğrenci velileri ile sürekli iletişim ile işbirliği yapılması kaynaştırma uygulamalarının başarısını arttıracaktır.

Kaynaştırma eğitiminde yapılan öğretim uyarlamaları kapsamında matematik öğretmenlerinin bazı uyarlamaları sınıf içi uygulamada yetersiz kaldıkları hatta bazı sınıf içi uygulamalarda hiçbir uyarlama yapmadıkları tespit edilmiştir. Ancak katılımcılar öğrencilerine bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlarken gerekli uyarlama çalışmaları yapması gerektiğinin farkındadırlar. Öğretmenler bireyselleştirilmiş eğitim programına uygun öğretim ile ilgili yöntemleri uyarlamakta daha itinalı çalışmalar yaparlarsa öğrencilere programa uygun kazanımların kazandırılmasında üst düzey başarı elde edebilecekleri düşünölmektedir.

Kaynaştırma uygulamalarında amaç öğrencilerin sosyal açıdan birlikteliklerinin sağlanması olduğundan matematik öğretmenleri öğrencilerin sınıf içerisinde sürekli yer değişikliği yaparak ve öğrencilerini sınıfta en arkada ya da yalnız başına oturmamaları hususunda dikkatli davranarak öğrencilerin kaynaşmasını sağlayabilirler. Araştırmada katılımcıların öğretim ile ilgili materyalleri kullanmakta ve uyarlamakta yetersiz kaldıkları görülmüştür. Öğretim materyalleri genellikle normal gelişim gösteren öğrencilere göre düzenlenmektedir.

ÖĞretmenler tarafından öğretim programına, öğrencilerin performans durumuna uygun materyal geliştirme çalışmalarının yapılması öğrencilerin somut deneyimler kazanmasına yardımcı olacaktır.

Katılımcıların özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerine genelde dönüt ve düzeltme vermedikleri, ders içinde verdikleri pekiştireçlerin öğrencilerin engel durumu ve performansının üzerinde kaldığı gözlemlenmiştir. Ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıf içinde tüm öğrencilerine uygun dönüt ve düzeltmelerde bulunması ve pekiştireç vermesi eğitimsel açıdan daha kıymetli olacaktır. Araştırmanın katılımcılarının kaynaştırma sınıflarında özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerinin davranışlarını geliştirmeye yönelik olarak normal gelişim gösteren öğrencilerden anlayış bekleyerek öğrencilerin kaynaşmalarının önüne geçtikleri belirlenmiştir. Bu durumun oluşmaması için öğretmenlerin öğrencilerin kaynaşmasını sağlayacak şekilde tavır sergilemeleri ve bu duruma ek olarak rehberlik hizmet çalışmalarının yapılması kaynaştırma uygulamalarına fayda sağlayacaktır.

Özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin bulunduğu kaynaştırma sınıflarında ortaokul matematik öğretmenlerinin kavram ya da kavramlar arası ilişkilerin anlaşılıp anlaşılmadığını sorgularken genellikle ara sınavlar yaptıkları tespit edilmiştir. Matematik öğretmenlerinin ara sınavlarda normal gelişim gösteren öğrencileriyle aynı ara sınavları yapmaları kaynaştırma öğrencilerine herhangi bir fayda sağlamayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilere, öğrencilerin bireyselleştirilmiş eğitim programı kazanımlarına, engel durumlarına ve performansına uygun ara sınavlar yapılması eğitimsel açıdan daha faydalı olacaktır.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin kaynaştırma sınıflarında özel öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerinin sınavlarını geçer not alabilecek şekilde puanlandırdıkları belirlenmiştir. Özel öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerine geçme kalma gibi düşünmeden sınav uyarlaması yapılması öğrenciye fayda sağlayacaktır. Ayrıca bu uyarlama ile öğrencilerin bireyselleştirilmiş eğitim programı kazanımlarını kazanıp kazanmadıklarını belirlemede daha faydalı olacaktır.

İlgili diğer araştırmalarda ortaya çıktığı gibi, bu çalışmada da ortaokul matematik öğretmenleri olan katılımcıların kaynaştırma ve kaynaştırma sınıfı hakkındaki bilgi ve deneyimlerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bir eğitim/hizmet-içi eğitim almamış oldukları tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu sınıflarda çalışacak matematik öğretmenlerine kaynaştırma sınıfları için hizmet içi eğitim desteği verilmesi önem arz etmektedir.

İleride bu araştırmada belirlenen amaç doğrultusunda farklı türdeki kaynaştırma öğrencileri aynı anda sınıflarında olan ve/veya mesleki kıdem yılına göre kaynaştırma öğrencileri ile çalışma tecrübeleri farklılaşan ortaokul matematik öğretmenleri ile çalışılabilir. Bu konuda farklı desenlerdeki (nicel veya karma) araştırmalar yürütülerek ilgili literatüre katkı sağlanabilir. Ayrıca matematik öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencileri de sürece katılarak ve sınıf gözlemleri artırılarak daha derinlemesine çalışmalar yapılabilir. Son olarak farklı branşlardaki öğretmenler ile de çalışmalar yapılarak bu branşların öğretim ile ilgili uygulamaları anlamındaki farklılıkları (varsa) ortaya çıkarılabilir.

### **Yazarların Katkı Düzeyleri**

Birinci yazarın üçüncü yazarın danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiş bir çalışmadır. Çalışması konusu ve araştırma deseni üç yazar tarafından belirlenmiştir. Veri toplama birinci yazar tarafından yapılmıştır. Birinci yazar veri analizi yaparken ve çalışmayı raporlarken diğer yazarlarda yardımcı olmuştur.

**Kaynaklar**

- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2014). Ruhsal bozuklukların tanısai ve sayımsai el kitabı (5. baskı; E. Koroğlu, Çev. Ed.). Hekimler Yayın Birliği. (Orijinal kitabın yayın tarihi 2013)
- Ataç, F. (2003). *Öğretmenler için öğrenci psikolojisi* (3. baskı). Epsilon Yayınları.
- Baker, J. M., & Zigmond, N. (1995). An exploration of the meaning and practices of special education in the context of full inclusion of students with learning disabilities. *The Journal of Special Education*, 29(2), 109-115. <https://doi.org/10.1177/002246699502900201>
- Batmaz, G. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerine yönelik yaptıkları öğretimsel düzenlemeler* (Tez Numarası: 454679) [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Calrberg, C., & Kavale, K. (1980). The efficacy of special versus regular class placement for exceptional children. *Journal of Special Education*, 14(3), 295-309. <https://doi.org/10.1177/002246698001400304>
- Can, N., Diken, İ. H., Demir, S., Güngör, H. C., & Ardıç, A. (2011). *Sınıfta etkili öğretim ve yönetim*. Data Yayın Dağıtım.
- Cardona, C. M. (2002). Instructional adaptations in inclusive classroom in Spain: Feasibility and effectiveness of implementation. *Educational Resources Information Center*. <https://eric.ed.gov/?id=ED471197>
- Çankaya, Ö., & Korkmaz, İ. (2012). İlköğretim 1. kademede kaynaştırma eğitimi uygulamalarının sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(1), 1-16.
- Ellet, L. (1993). Instructional practices in mainstreamed secondary classrooms. *Journal of Learning Disabilities*, 26(1), 57-64. <https://doi.org/10.1177/002221949302600107>
- Fahsl, J. A. (2007). Mathematics accommodations for all students. *Intervention in School and Clinic*, 42(4), 198-203. <https://doi.org/10.1177/10534512070420040201>
- Freeman, S., & Alkin, M. (2000). Academic and social attainments of children with mental retardation in general education and special education settings. *Remedial and Special Education*, 21(1), 3-18. <https://doi.org/10.1177/074193250002100102>
- Friend, M., & Bursuck, W. D. (2002). *Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers* (3rd ed.). Allyn and Bacon.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Bishop, N. (1992). Instructional adaptation for students at risk. *Journal of Educational Research*, 86(2), 70-84. <https://doi.org/10.1080/00220671.1992.9941143>
- Glaser, R. (1977). *Adaptive education: Individual diversity and learning*. Holt, Rinehart & Winston.
- Güzel-Özmen, R. (2005). Kaynaştırma ortamlarında öğretimsel düzenlemeler. A. Ataman (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş* içinde (ss. 71-103). Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Hacısalihöğlu-Karadeniz, M. H., Akar, Ü., & Şen, H. (2015). Kaynaştırma eğitim süreci: Sınıf içi matematik uygulamaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(207), 169-188.
- Hammill, D. D. (1990). On defining learning disabilities: An emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities*, 23(2), 74-84. <https://doi.org/10.1177/002221949002300201>
- Johnson, L. J., & Pugach, M. C. (1990). Classroom teachers' views of intervention strategies for learning and behavior problems: Which are reasonable and how frequently are they used? *The Journal of Special Education*, 24(1), 69-84. <https://doi.org/10.1177/002246699002400106>
- Jordan, A., Lindsay, L., & Stanovich, P. J. (1997). Classroom teachers' instructional interactions with students who are exceptional, at risk, and typically achieving. *Remedial and Special Education*, 18(2), 82-93. <https://doi.org/10.1177/074193259701800202>
- Karande, S., & Kulkarni, M. (2005). Specific learning disability: The invisible handicap. *Indian Pediatrics*, 42(4), 315-319.



- Kargın, T. (2004). Kaynaştırma tanımı, gelişimi ve ilkeleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5(2), 1-13. [https://doi.org/10.1501/Ozlegt\\_0000000080](https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000080)
- Kargın, T. (2008). Bireyselleştirilmiş öğretim programı hazırlama ve öğretimin bireyselleştirilmesi. İ. H. Diken. (Ed.), *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim içinde* (ss. 59-87). Pegem Yayınları.
- Kargın, T., Güldenoğlu, B., & şahin, F. (2010). Genel eğitim sınıflarındaki özel gereksinimli öğrenciler için yapılması gereken uyarlamalara ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(4), 2431-2464.
- Lee, S., Wehmeyer, M., Soukup, J., & Palmer, S. (2010). Impact of curriculum modifications on access to the general education curriculum for students with disabilities. *Exceptional Children*, 76(2), 213-223. <https://doi.org/10.1177/001440291007600205>
- Lewis, R. B., & Doorlag, D. H. (1999). *Teaching special students in general education classrooms* (5th ed.). Upper Saddle River.
- Martinez, R. S. (2003). Impact of a graduate class on attitudes toward inclusion, perceived teaching efficacy and knowledge about adapting instruction for children with disabilities in inclusive settings. *Teacher Development*, 7(3), 473-494. <https://doi.org/10.1080/13664530300200202>
- Mcintosh, R., Vaughn, S., Schumm, J. S., Haager, D., & Lee, O. (1993). Observations of students with learning disabilities in general education classrooms. *Exceptional Children*, 60(3), 249-261. <https://doi.org/10.1177/001440299406000306>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2006). *Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *Milli Eğitim istatistikleri örgün eğitim 2016-2017*. Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Milli Eğitim Basımevi.
- Munson, S. M. (1986). Regular education teacher modifications for mainstreamed mildly handicapped students. *The Journal of Special Education*, 20, 490-499. <https://doi.org/10.1177/002246698602000409>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (1995). *Integrating students with special needs into mainstream schools*. OECD Publications.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Sage.
- Sarı, H. (2002). *Özel eğitime muhtaç çocukların eğitimleriyle ilgili öneriler*. Pegem Yayıncılık.
- Schumm, J. S., & Vaughn, S. (1991). Making adaptations for mainstreamed students: General classroom teachers' perspectives. *RASE: Remedial & Special Education*, 12(4), 18-27. <https://doi.org/10.1177/074193259101200404>
- Schumm, J. S., & Vaughn, S. (1992). Planning for mainstreamed special education students: Perceptions of general classroom teachers. *Exceptionality: A Special Education Journal*, 3(2), 81-90. <https://doi.org/10.1080/09362839209524799>
- Schumm, J., Vaughn, S., Gordon, J., & Rothlein, L. (1994). General education teachers' beliefs, skills, and practices in planning for mainstreamed students with learning disabilities. *Teacher Education and Special Education*, 17(1), 22-37. <https://doi.org/10.1177/088840649401700104>
- Scott, B. J., Vitale M. R., & Masten W. G. (1998). Implementing instructional adaptations for students with disabilities in inclusive classrooms: A literature review. *Remedial and Special Education*, 19(2), 106-119. <https://doi.org/10.1177/074193259801900205>
- Shapiro, B. K., & Gallico, R. P. (1993). Learning disabilities. *Pediatric Clinics of North America*, 40(3), 491-505. [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(16\)38546-7](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(16)38546-7)
- Shaywitz, S. E. (1998). Dyslexia. *The New England Journal of Medicine*, 338(5), 307-312. <https://doi.org/10.1056/NEJM199801293380507>

- Silvia, M., Munk, D. D., & Bursuck, W. D. (2005). Grading adaptations for students with disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 41(2), 87-98. <https://doi.org/10.1177/10534512050410020901>
- Smith, T. E. C., Polloway, E. A., Patton, J. R., & Dowdy, C. A. (2001). *Teaching students with special needs in inclusive settings* (3rd ed.). Allyn ve Bacon.
- Sucuoğlu, B. (2006). *Yeni ilköğretim programları ve öğretmen yeterlikleri ışığında etkili kaynaştırma uygulamaları*. Ekinoks Eğitim Danışmanlık Hizmetleri.
- Sucuoğlu, B., & Kargin, T. (2014). *İlköğretimde kaynaştırma uygulamaları: Yaklaşımlar, yöntemler, teknikler*. Kök Yayıncılık.
- Şura Raporu. (1999). *I. Özürlüler şurası: çağdaş toplum çağdaş yaşam ve özürlüler*. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı Yayınları.
- Vaughn, S., Bos, C. S., & Schumm, J. S. (2003). *Teaching exceptional, diverse, and at-risk students in the general education classroom*. Allyn ve Bacon.
- Vural, M., & Yıkılmış, A. (2008). Kaynaştırma sınıf öğretmenlerinin öğretimin uyarlanmasına ilişkin yaptıkları çalışmaların belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 141-159.
- World Health Organization. (2011). *World report on disability*. World Health Organisation.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- York, J., & Tundidor, M. (1995). Issues raised in the name of inclusion: Perspectives of educators, parents and students. *Journal of the Association for Persons With Severe Handicaps*, 20(1), 31-44. <https://doi.org/10.1177/154079699502000104>
- Yönter, S. (2009). *İlköğretim kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik öğretimi uyarlamalarına ilişkin görüşleri* (Tez Numarası: 241755) [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ysseldyke, J., Thurlow, M. L., Wotruba, J. W., & Nania, P. A. (1990). Instructional arrangements: Perceptions from general education. *Teaching Exceptional Children*, 22(4), 4-8. <https://doi.org/10.1177/004005999002200401>



## Examination of Teaching Practices in Inclusive Classrooms: The Case of Middle School Mathematics Teachers\*

Derya Kasap-Erdal<sup>1</sup>

Gönül Yazgan-Sağ<sup>2</sup>

Ziya Argün<sup>3</sup>

### Abstract

**Introduction:** A sizable portion of inclusion students are those with special learning difficulties. Inclusion classrooms should strive to provide the least restrictive learning environment possible in order to help students with particular learning difficulties achieve the best results in inclusion classes. To provide this least restrictive educational environment, various teaching practices and adaptations are required. The aim of this study was to examine in detail how middle school mathematics teachers who have students with special learning disabilities in their classrooms apply their teaching practices and adaptations as well as to demonstrate how they carry out these activities.

**Method:** This qualitative research, that is among case study designs, was designed as an embedded multi-case study research. Three math teachers who teach mathematics in a sixth-grade inclusion class participated in the study. The study's data were collected by using demographic data forms, interview forms, and observation forms created by the researchers. Descriptive analysis, one of the analysis techniques used in qualitative research, was used to examine the raw data.

**Findings:** The results of the study revealed that math teachers used a variety of teaching strategies and adaptations in relation to the curriculum, instructional strategies, instructional materials, teaching groups, instructional homework, the development of learning skills, the improvement of behavior, and the facilitation of the monitoring of progress (evaluation).

**Discussion:** According to the study, teachers primarily followed rules and regulations when working on curriculum and evaluation projects. This study, therefore, recommends that due consideration should be given to all practices and modifications in the teaching process, aside from those that are related to the curriculum and evaluation.

**Keywords:** Inclusion, special learning disability, least restrictive educational environment, teaching practices, middle school mathematics teachers.

*To cite:* Kasap-Erdal, D., Yazgan-Sağ, G., & Argün, Z. (2023). Examination of teaching practices in inclusive classrooms: The case of middle school mathematics teachers. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 24(1), 1-17. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.947139>

\*This work was done in the light of the first author's master's thesis study, that she completed under the supervision of Prof. Dr. Ziya Argün. The study was also presented as a verbal statement at the first International Social and Educational Sciences Symposium.

<sup>1</sup>**Corresponding Author:** MSc. Teacher, Karacaören Middle School, E-mail: matematikderyakasap@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3670-0653>

<sup>2</sup>Assoc. Prof., Gazi University, E-mail gonulyazgan@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7237-5683>

<sup>3</sup>Prof., Gazi University, E-mail: ziya@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8101-7215>

## Introduction

A sizeable portion of society's population is made up of people with special needs (World Health Organisation [WHO], 2011). Students with special learning disabilities included in special education services consist 3.8% of inclusion students within the education system in Turkey (Ministry of National Education [MoNE], 2017). It is known that there is a significant rift between the mental capabilities and academic achievements of these students, without relation to sensory, motor, mental or emotional deficiencies (Sucuoğlu & Kargin, 2014). It's crucial to teach inclusion students in a typical classroom setting that encourages involvement from all students, fosters relationships between them and their teachers and peers, gives them the freedom to express themselves, and concentrates on their abilities (Ataç, 2003; Mcintosh et al., 1993). Most of the research conducted in this area show that the academic development of students with special needs who are paired with their peers in regular education classrooms and match up with their classmates is faster than students who are educated in special education classrooms (Baker & Zigmond, 1995; Carlberg & Kavale, 1980; Freeman & Alkin, 2000; Johnson & Pugach, 1990; Schumm & Vaughn, 1991). These studies also show that this inclusive practice has a positive impact on the motivation of the student (Martinez, 2003; MoNE, 2006; Sucuoğlu, 2006). Considering the basic principle of special education that students with special needs should study with typically developing students and practicing various teaching adaptations that accepts every student with their differences, takes their learning styles in account in the least restrictive educational environment that every student can have equal educational opportunities would serve the needs of students to a better point. When teaching in an inclusive classroom, teachers should implement practices and adaptations related to the curriculum, teaching strategies, teaching groups, teaching materials by adapting lesson plans, teaching techniques by giving the students more verbal and written instructions, and homework without special needs. Pupils would also benefit by not having to complete the same homework as their peers, improving behavior by giving the student a stimulus that reinforces good behavior, and facilitating the tracking of progress through regular evaluation (Friend & Bursuck, 2002; Fuchs et al., 1992; Johnson & Pugach, 1990; Scott et al., 1998; Schumm et al., 1994; Sucuoğlu, 2006; Sucuoğlu & Kargin, 2014; Vaughn et al., 2003). For this reason, it can be said that teaching mathematics, as in all courses, while considering the characteristics and deficiencies of students would meet the needs of students. Therefore, it is important that teachers in general and mathematics teachers, in particular, apply the necessary practices and adaptations in their classrooms.

### Special Learning Disability and Inclusion

Until the mid-1900s, special needs students in the world were educated in the same school, but in a separate classroom in groups of children with similar learning disabilities, with the idea that they were partially included with their peers who showed typical development (Kargin, 2004). However, it was later realized that most special needs students studying in special education classes do not need full-time special education and would benefit more from studying with their peers who are developing normally in regular classrooms (Lewis & Doorlag, 1999). The practice of inclusion began in Turkey with the first comprehensive law relating to people with special needs in 1983 and has been used since 1986. Historically, the practice first appeared in Italy in 1971, then the UK in 1974, later the US and France in 1975, and Norway in 1976, before quickly spreading throughout other countries (Kargin, 2008; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 1995; Council Report, 1999). Inclusion is defined as special needs students attending the same school as their siblings and peers, being in the same class as their peers, and the student and/or teacher being provided with the education support services they need (York & Tundidor, 1995).

According to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders published by the American Psychiatric Association (5th edition of DSM-5), special learning disabilities are diagnosed on the basis of: slowness or difficulty in reading, inability to understand what is read, and difficulty in writing, calculation, reasoning and mathematical processing that lasts for at least six months (American Psychiatric Association, 2014). Special learning disabilities, which were first identified by Kirk in 1962, are manifested by unexpected, specific, and persistent difficulties in reading and writing (Hammill, 1990; Karande & Kulkarni, 2005). Special learning disabilities are defined as all neuro-behavioral disorders that are manifested by significant, unexpected, specific, and persistent difficulties in obtaining and using efficient reading (dyslexia), writing (dysgraphia) or mathematical (dyscalculia) skills regardless of education, healthy senses, normal intelligence, proper motivation, and adequate socio-cultural opportunities (Shapiro & Gallico, 1993; Shaywitz, 1998). Students with learning disabilities, despite not having any disabilities in their senses such as vision and hearing, may experience challenges in comprehension of visual and auditory stimuli, recall, discernment, interpretation and taking notes from a book or board or reviewing subjects (Lewis & Doorlag, 1999; Sucuoğlu & Kargin, 2014). The same student with a learning disability failing in Turkish language courses although having success in mathematics shows that there is a

significant difference between the mental capacity of students with learning disabilities and their academic achievements (Lewis & Doorlag, 1999; Sucuoğlu & Kargin, 2014).

### Teaching Adaptations

The educational environment in which they coexist with their peers that show typical development is the least restrictive educational environment for students with special learning disabilities to benefit from equal opportunities in education. The least restrictive educational environment is defined as the most appropriate educational environment that aims to: (i) develop social, self-care, language and communication behaviors of the individual that needs special education, (ii) ensure their integration with society, (iii) help them gain academic and professional knowledge and skills that are appropriate for the mentioned individual's capacity, and (iv) provide necessary education support services while the mentioned individual gets educated in the same education environment with their peers that show typical development (MoNE, 2006). To carry out inclusive education of special needs students successfully in the least restrictive educational environment, some teaching adaptations are required (Martinez, 2003). In 1977, Robert Glaser first put forward the idea of applying teaching adaptations for special needs students to benefit from inclusive education in the least restrictive educational environment. Teaching adaptations are defined as selecting and applying an appropriate educational process by determining the readiness of special needs students (Glaser, 1977).

All teachers should be aware of how to determine and meet the needs of special needs students and students with special learning disabilities (Sarı, 2002). They should also apply the necessary practices. To meet the needs of students, it is important to make the necessary adjustments that are appropriate for their abilities. This can be done by identifying students' readiness, considering their learning preferences, accepting each student for who they are, and using alternative methods of informing them (Jordan et al., 1997; Schumm & Vaughn, 1992; Smith et al., 2001; Sucuoğlu, 2006; Ysseldyke et al., 1990). The Regulation of Special Education Services states that to meet the educational needs of students with special needs and those with specific learning disabilities, adjustments must be made to the purposes, scopes, educational processes, teaching methods, educational tools, and materials, as well as assessment and evaluation questions and examinations. These adjustments must be made based on the performance of the inclusion student and the goals of individualized education programs. There are many opinions on teaching adaptations (Kargin et al., 2010; MoNE, 2006; Sucuoğlu & Kargin, 2014; Vural & Yıkımsı, 2008). Researchers have created various explanations and terms related to teaching adaptations, grouping these as routine (typical) and specific (important) adaptations (Baker & Zigmond, 1995; Fuchs et al., 1992; Munson, 1986; Schumm & Vaughn, 1991). Accordingly, routine (typical) adaptations are classroom-oriented strategies and relatively small adaptations that a teacher can apply for any student. Specific (important) adaptations refer to individual adaptations aimed at meeting the needs of students with special needs. A representation of the categories of teaching adaptations (routine or specific) that have been discussed in the literature are shown as a list below (Scott et al., 1998):

1. Adaptation of the curriculum: *specifically* adjusting the difficulty of the course content according to the student's capacity;
2. Adaptation of the teaching method: *routinely* making tangible classroom demonstrations, monitoring classroom comprehension; *specifically*, individually adjusting the pace of students, giving instant individual feedback, using multiple methods;
3. Adaptation of teaching groups: *specifically* using peer teaching, using groups;
4. Adaptation of teaching materials: *specifically* using alternative materials, taping textbooks, using auxiliary tools;
5. Development of learning skills: *routinely* developing working skills, note-taking techniques; *specifically* developing learning strategies, exam-taking skills;
6. Adaptation of homework: *routinely* providing models; *specifically* dividing tasks into small steps, shortening homework, reducing difficulty levels;
7. Improvement of behavior: *routinely* giving praise and encouragement; *specifically* using behavioral conventions, using reinforcing stimuli, achieving frequent parental communication;

8. Facilitation of monitoring of progress: *routinely* giving more time for exams and reading the exams out loud; conducting frequent, short exams; providing study guides; *specifically* repeating tests, taking direct daily measurements of academic progress, changing scoring criteria.

There are various studies on inclusion practices in the literature. For example, Batmaz (2017) described the kinds of educational arrangements class teachers made for inclusion students. The study found that participants made arrangements related to teaching environment before the teaching process, course presentation during the teaching process and assessment and evaluation practices at the end of the teaching process. Cardona (2002) examined the opinions of teachers on teaching arrangements in inclusion classes in Spain and concluded that the participants expressed positive opinions on most of the arrangements and evaluated most of them as effective. However, participants found some arrangements (such as arrangements related to evaluation and feedback) less appropriate. In addition, Ellet (1993) examined the skills of second grade students attending classrooms of teachers that show due regards to the success of inclusion, and found that the teachers chose adaptations that they can apply to the whole class and that do not require additional time such as use of study aids, simplified teaching, providing educational tips and support to the students, ensuring the support of the class, improving the quality of class management, regulating the educational environment, teaching educational strategies and co-operation. Fahsl (2007), reached the conclusion that teachers can use adaptations with ease during the process of mathematics teaching. This study also shows that evaluation of the subject and adaptations can help minimize the mistakes students make in mathematics through their research on material adaptations that can be used in the mathematics teaching and evaluation of typically developing children and children with special needs. Additionally, Fuchs et al. (1992) aimed to identify the educational arrangements made for students with low levels of achievement in regular education environments. The study found that educational arrangements included diversifying goals, materials, activities, and adjusting group sizes. Johnson and Pugach (1990) investigated the intervention strategies that regular classroom teachers use when dealing with students with mild learning and behavior problems that the teachers think are appropriate for implementation. The research found the factors that prevent teachers from applying intervention strategies for such students. Hacısalıhoğlu-Karadeniz et al. (2015) found that most parents expect their children to make basic mathematical calculations and adopt these skills in day-to-day life. The study also found that most of the participating teachers applied teacher-centered methods in the process of inclusion practices. Kargin et al. (2010) examined the opinions of classroom teachers on adaptations that should be made in the inclusion process in terms of various variables. The study concluded that classroom teachers used physical arrangements at a higher rate than teaching arrangements. Lee et al. (2010), in their research on whether curricular arrangements were dependent on teacher and student behaviors in relation to regular curriculum, concluded that students could make explanations in more academic fields and that competitive behavior between students decreased when curricular arrangements were made. Mcintosh et al. (1993) compared the attitude of 60 regular education teachers towards their typically developing students and their students with learning disabilities that are studying in inclusive classrooms. They also examined the interactions between students and between students and the teacher via their Classroom Climate Scale. Their research concluded that students with learning disabilities interact less with their teachers, classmates, and classroom activities than other students. Munson (1986) aimed to identify arrangements and adaptations in inclusive environments for students with mild mental disabilities with their research and found that these arrangements included: diversification of exam types, educating students individually, changing mathematics class worksheets, simplifying the teaching material as appropriate for the students' capacity while keeping the presented content and conducting peer activities. Schumm and Vaughn (1992), aimed to reveal the feelings and perceptions of regular education teachers on making plans for inclusion students and applying these plans in their study. As a result of this study, they concluded that teachers felt that the size of the class, unreadiness of the teachers, emotional problems of inclusion students and time constraints are obstacles for implementation and made arrangements related to exams, curriculum and working with the student. Scot et al. (1998) evaluated 21 studies in their research on classroom teachers' teaching arrangements in regular education environments and their perceptions on these arrangements. As a result of their research, they found that classroom teachers made arrangements related to teaching processes, assignments, diversification of teaching material, changing the curriculum, varying teaching groups, reinforcing behavior and evaluation processes and that even though they have positive opinions on teaching arrangements, they rarely applied these arrangements. In another study, Silvia et al. (2005) examined the effect of individualized education program-based practices on evaluating the achievements of inclusion students and found that evaluation practices positively affect the work behavior of students. In addition, it was concluded that both families and teachers were able to better evaluate the student's success through these practices. Vural and Yıkımsı (2008) aimed to reveal the kinds of practices inclusive classroom teachers followed related to teaching adaptations. The research found that inclusive classroom teachers

did not have sufficient knowledge about teaching adaptations, and some of their teaching adaptations were limited. Yönter (2009) aimed to examine the opinions of inclusive classroom teachers of mathematics teaching adaptations related to students with mental disabilities that attend fourth and fifth grades. As a result of their research, they found that classrooms teachers made limited adaptations and arrangements in mathematics teaching due to differences in individual characteristics and learning competencies of students with learning disabilities. As can be seen from the review of pertinent research, there is a gap in the literature regarding teaching strategies and adaptations in mathematics class for students who have been diagnosed with special learning disabilities. This is true even though inclusion has been the subject of numerous studies. It is of importance to the field; (i) that inclusive classroom teachers prepare an individualized plan for students with special learning disabilities that includes goals for students, (ii) what the practices and adaptations they make according to this plan are, and (iii) what their measures and arrangements related to evaluation of success in mathematics according to this plan are. Therefore, it is thought that this research will be a guide in determining which teaching practices and adaptations are being applied, remediate deficiencies in practices and adaptations related to teaching, or removing redundancies from implementation. In this context, the aim of this study is to reveal how middle school mathematics teachers apply teaching practices and adaptations in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities. As per the purpose of the research, the research problem was determined as: "How are middle school mathematics teachers applying teaching practices and adaptations in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?" Consequently, the research subproblems are as follows:

1. What kind of practices and adaptations do middle school mathematics teachers apply related to the curriculum in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?
2. What kind of practices and adaptations do middle school mathematics teachers apply related to teaching methods in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?
3. What kind of practices and adaptations do middle school mathematics teachers apply related to teaching materials in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?
4. What kind of practices and adaptations do middle school mathematics teachers apply related to teaching groups in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?
5. What kind of practices and adaptations do middle school mathematics teachers apply related to developing learning skills in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?
6. What kind of practices and adaptations do middle school mathematics teachers apply related to homework in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?
7. What kind of practices and adaptations do middle school mathematics teachers apply related to improving behavior in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?
8. What kind of practices and adaptations do middle school mathematics teachers apply related to facilitating the monitoring of progress in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities?

It is thought that investigating how such teaching practices and adaptations in math class are applied would contribute to; teaching process and organization methods of mathematics teachers, evaluations at the end of processes being conducted with more care, and arrangement and adaptations gaining more importance. In addition, it is expected that our study will contribute to the literature in terms of research on inclusion practices.

### **Method**

In this section, detailed explanations are provided about the research design, participants, data collection process and tools, data analysis and validity and reliability.

#### **Research Design**

As one of the qualitative research designs, the case study approach used in this study enables in-depth analysis based on the questions of how and why, as well as the systematic collection of data on the operation of a constrained system using a variety of data collection techniques (Yıldırım & Şimşek, 2006). Since math teachers' teaching practices in inclusive classrooms with students who have been diagnosed with specific learning disabilities are broken down to various units, namely, curriculum, teaching methods, teaching materials, teaching groups, homework, developing learning skills, improving behavior, and facilitating the monitoring of progress

(evaluation), embedded multi-case study design, which is among multi-case study designs, has been adopted for this research.

### Participants

In this study, to prevent differences caused by the age and grade levels of students in the teaching practices of mathematics teachers, each teacher has been carefully chosen to have two students with special learning disabilities that attend 6th grade. Accordingly, the participants of this study consisted of mathematics teachers that worked in a public school located in the Central Anatolia Region of Turkey and regulated by the Turkish Ministry of National Education in the 2018-2019 academic year (which one of the researchers worked in), that taught 6th grade mathematics classes that include inclusion students who are diagnosed with special learning disabilities. The participants were chosen using the purposive sampling method because the study's goal was to thoroughly analyze the teaching strategies and modifications used by mathematics teachers. Participants were chosen using the typical case sample approach, which is one of the purposive sampling techniques, since its purpose is to gain an understanding of a certain issue by choosing typical situations (Patton, 1987). In this context, three mathematics teachers that teach classrooms including students diagnosed with special learning disabilities were selected as participants. The names of the participating teachers were coded as Ebru Teacher, Seda Teacher and Canan Teacher in the study. The information about the mathematics teachers participating in the study is presented in Table 1.

**Table 1**

*Information about Participating Mathematics Teachers*

Teachers	Gender	Age	Education status	Graduated university	Years of professional seniority	Received in-service training related to inclusion
Ebru teacher	Female	33	Postgraduate	Gazi University	8	No
Seda teacher	Female	29	Postgraduate student	Gazi University	6	No
Canan teacher	Female	32	Postgraduate	Gazi University	10	No

### Data Collection Process and Tools

Within the scope of the research, data collection tools have been developed by the researchers in accordance with the research problems by taking expert opinions. To determine the profiles of the participants, the researchers first developed a Demographic Information Form, considering the opinions of two experts who conducted research on inclusion students in the field of mathematics education in January 2019, and participants were asked to fill out this form. The demographic information form consists of two parts, namely, the part containing personal information and the part containing open-ended interview questions. In the part containing personal information, besides personal information of participants such as age, gender, education status, years of professional seniority, the researchers aimed to learn about whether participants received in-service training related to inclusion and about their opinions on inclusion practices. Before the interview, the experts shared their opinion that it would be useful in terms of preliminary information to obtain data from the participants regarding their status of inclusion training. Examples of open-ended questions are given in Table 2.

**Table 2**

*Open-Ended Questions in the Demographic Information For*

Subject no	Subject directive
7	Have you taught in classes other than inclusion classes? Can you provide detailed information about these classes if you have taught them?
8-B	Considering mathematics learning and teaching practices in regular classrooms and inclusive classrooms, can you share their differences in detail?

To elaborate the research data, after analyzing the data collected with the Demographic Information Form, an interview form was prepared to be used for face-to-face interviews in March 2019. The interview form was created based on the opinions of three experts who conducted research on inclusion students in the field of mathematics education. The interview form consists of open-ended questions containing 7 main subjects that contain probes prepared according to expert opinions. Questions regarding the inclusion procedures that were asked in the demographic information form were expanded upon in the interview form questions. The form was



created with reference to the literature that serves as the conceptual foundation in order to highlight the teaching strategies and modifications used by participants in inclusion classes that include students with special learning difficulties (Scott et al., 1998). An example of the questions and probes included in the interview form is given in Table 3.

**Table 3**

*Questions and Probes Included in the Interview Form*

Question	Probes
Can you share the activities you carry out in the classroom during the course?	Such as explaining, reading, writing, giving examples, discussing, using tools, applying activities, solving problems, examining whether the topic or concepts are understood verbally, in writing, or by other evaluation methods. Do these activities you share depend on: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Characteristics of students,</li> <li>•Their performance or behavior,</li> <li>•Whether they have special needs and disabilities,</li> <li>•Their socio-cultural structure and parental characteristics,</li> <li>•Students' attitudes towards the mathematics lesson? Can you elaborate?</li> </ul>

12-13 minute pilot interviews were conducted with two teachers that taught different courses to classes that include 6th grade students that were diagnosed with special learning disabilities using the Interview Forms that were prepared. After the pilot interviews, the necessary changes were made to the interview forms and the participants were individually interviewed face to face. The interview data were recorded with a voice recorder with the permission of the participants. Interviews were conducted during school working hours. An average of 14-15 minutes of interviews were conducted with Ebru and Canan Teachers in the teachers' room and with Seda Teacher in the education support room.

Three experts who conducted research on inclusion students in the field of mathematics education in May 2019 contributed their ideas to the development of the Observation Form after the interview data had been gathered. The experts stated that it would be appropriate to clearly state the purpose of the research in the observation form and to explain this purpose to the participants. Six categories were used to organize the study data. These include preparation for the lesson, resources, classroom interaction, classroom activity, use of time in the lesson, and instructor files. These categories correspond to the research questions planned to be addressed within these categories. Notes on instructional practices and adaptations were made in accordance with the observation form's questions. Ebru Teacher's courses were observed for a total of three periods, two periods and one period on different days. Seda Teacher's courses were observed for 2 periods on the same day, and Canan Teacher's courses were observed for a total of 4 periods, 2 periods per day on different days. Since there were two inclusion students diagnosed with special learning disabilities in one classroom that Canan Teacher taught in, it was considered appropriate to observe that classroom for more periods.

### Data Analysis

Descriptive analysis, which is one of the qualitative data analysis methods, is used in research where the conceptual structure of the research is clearly defined in advance (Yıldırım & Şimşek, 2006). It is detailed in the literature that teachers apply practices and adaptations related to the curriculum, teaching methods, teaching materials, teaching groups, homework, developing learning skills, improving behavior, and facilitating the monitoring of progress in inclusion practices (Scott et al., 1998). Using the method of descriptive analysis and taking these eight themes into consideration, the information on the participants' teaching practices and modifications was examined.

The personal data obtained from the demographic information form were examined. Additionally, the second section of the demographic information form's questions about inclusion practices were evaluated, and it was recorded under themes the responses fit. Then, the face-to-face interviews conducted by the researchers with each participant in accordance with the interview form were recorded with an audio recorder. To secure the audio recordings, each audio file was backed up. After all the interviews were completed, the audio recordings taken were transcribed without any changes to the participants' discourse. Each sound and speech on the recordings of the interview were transcribed without any correction (including sounds such as another teacher's voice, ringing bells, breathing noise), taking into account the turns of speech of the researcher conducting the interview and the participant. The statements of the first researcher were typed in bold font and the sentences of the participant were written in standard font color in different lines on a computer in order to distinguish between their respective

sentences. The notes kept during the classroom observations were transferred to computer environment and data reporting phase was completed. The data obtained from the data collection methods were read according to the thematic framework determined for data analysis. All the data were then analyzed, explained, correlated, and interpreted by the first researcher taking the problems and the purpose of the study into account. After that, the second researcher encoded the part of the raw data corresponding to 10% of the total data, and these encodings were 80% compatible with the encodings of the first researcher (Yıldırım & Şimşek, 2006). This measure was obtained by comparing the number of opinions agreed upon between researchers to the number of all opinions (Miles & Huberman, 1994). A common decision has also been reached for the 20% of the encodings that have not been agreed upon.

### **Validity and Reliability**

To ensure the validity of the study, the participants were selected from the school where one of the researchers worked in and thus familiarity to the research area was ensured. Detailed and in-depth data were collected by conducting individual face-to-face interviews with the participants. Data collection was done directly in the actual setting where practices took place through observation made in the classroom. All the data were reported in detail and the opinions of the participants were directly quoted in the findings resulting from the analysis of the data. The results were reached based on the quotations. In addition, the demographic information form, interview form and observation form and data collection tools were diversified in the study. The researchers observed that the conceptual framework (Scott et al., 1998) prepared before the research was compatible with the obtained data. The participants, the classroom environment and the research process are presented in detail to make comparisons with other participants possible. Lastly, the conceptual framework was created based on internationally accepted research in the literature.

Reliability concerns were addressed by stating the study problem clearly as practices of math teachers in classrooms that included students with specific learning difficulties and the analysis of these activities. The first researcher collected data by reading the demographic information form. This researcher took on the role of interviewer during the interview and of observer during the observation, and clearly defined their own position in the research. Detailed and purposeful data were collected in accordance with the research questions. Participants, and information and data about the participants are described in detail. Teaching adaptations in the literature used in the analysis of this research's data are presented in detail. Direct citations are included in presentation of the findings. This research found that the results were compatible with the research data. In addition, the research method and research stages are described clearly and in detail in the study. Records of demographic information form data and observation from audio recordings collected at the data collection stage, and of notes taken during the observation were kept. Also, all the raw data obtained were stored to make later review possible, and steps taken to report, analyze, and reach results were clearly stated in the study.

The opinions of two experts on the demographic information form, three experts on the interview form, and three experts on the observation form were acquired throughout the development of the data collecting instruments, and a consistency assessment was performed (Yıldırım & Şimşek, 2006). The data collection instruments created throughout the research process, raw data, reports, audio recordings of interviews, observation notes, and inferences were stored to be made available upon request for verification investigation as necessary.

### **Findings**

This section includes findings obtained from demographic information forms, interviews, and classroom observations. Findings are presented under the headings: (i) practice and adaptations on curriculum, (ii) practice and adaptations on teaching methods, (iii) practice and adaptations on teaching groups, (iv) practice and adaptations on teaching materials (v) practice and adaptations on developing learning skills, (vi) practice and adaptations on homework, (vii) practice and adaptations on improving behavior, (viii) practice and adaptations on facilitating the monitoring of progress (evaluation).

#### **Practice and Adaptations on Curriculum**

Regarding practices on the curriculum, it was observed that mathematics teachers prepared annual curriculum plans for typically developing children at the 6th grade level in accordance with the achievements set by the mathematics curriculum of the Turkish Head Council of Education and Morality. During the classroom observations, it was observed that the annual curriculum plans were included in the teacher files of the participants.

Regarding adaptations on the curriculum, the participants who were interviewed stated that they prepared individualized education programs (IEP) in accordance with the educational needs of the inclusion students at the 6th grade level who were diagnosed with special learning disabilities.

Ebru Teacher stated her opinions on preparing an IEP: "...IEP plans are being implemented for inclusion students. Since inclusion students have separate plans, I determine the readiness of students at the beginning of the year ...." According to Ebru Teacher, IEP that fit the capacity of the student are being prepared based on students' current performance levels.

Canan Teacher also said: "*I prepare IEP plans that include acquisition goals that are easier than other students' and more appropriate for the student's comprehension capability....*" Canan Teacher stated that she prepares IEP by adapting the curriculum to consist of simpler mathematics achievements for inclusion students who have been diagnosed with special learning difficulties.

### **Practice and Adaptations on Teaching Methods**

Ebru Teacher expressed that it is difficult to pay attention to the inclusion student for forty minutes during the lesson and when the inclusion student gets all the attention "*Then the remaining students are being treated unfairly.*" It was observed from the teacher's response "*Since the course is mathematics; first of all, we narrate the subject.*" that the participant uses the narrative teaching method among teaching methods and techniques in classrooms where inclusion students diagnosed with special learning disabilities are included.

In the interviews with Canan Teacher, she stated that: "*In classrooms where there is an inclusion student, the number or type of examples can be reduced to a simpler level to include that student in the lesson... After explaining the subjects, I can give additional explanation to the inclusion student while other students solve problems.*" During the classroom observations made in Canan Teacher's class, it was observed that while other students were taking notes of what was written on the blackboard, she went up to the inclusion student who was diagnosed with special learning difficulties and asked if they understood the subject and what points they missed.

### **Practice and Adaptations on Teaching Groups**

With her statements, Ebru Teacher demonstrated how inclusion students who have been diagnosed with learning difficulties do not want to participate in different classroom activities from their peers. When this happens, they feel different and excluded rather than included. "*They feel left out from other students.*" The participant stated that she would have one-on-one conversations with her student when faced with these problems.

According to Seda Teacher, there are issues with communication between inclusion children and their peers, and the class's composure deteriorate as a result. In a lesson where the teacher's classroom was being observed, students with typical development complained to their teachers about an incident related to the inclusion student that occurred during recess. Seda Teacher had warned both her students to be more respectful towards each other. She told her students who are showing typical development to solve the problem by talking to their friends before making complaints.

For Canan Teacher, "*As for student-student communication, inclusion students generally have their own groups of friends. However, some students may feel left out.*" During classroom observations, it was noted that an inclusion student in this participant's class was seated next to a friend who displayed typical classroom development. The inclusion student asked his/her friend questions about concepts he/she could not see on the blackboard or comprehend during the lesson. This indicated that peer education was supporting their learning. The same student was shown to be more eager to participate in the lesson. However, it was also observed that another inclusion student diagnosed with special learning difficulties in Canan Teacher's class was very quiet and introverted and sat at the back of the classroom, only taking notes of what was written on the blackboard without speaking at all.

### **Practice and Adaptations on Teaching Materials**

In terms of teaching material practices, Ebru Teacher stated that she prepares course materials such as activities and work sheets for inclusion students and gives them to students. She added that "*...But from time to time I give my inclusion student small activities.*" However, she also stated that she had difficulty accessing educational sites due to the lack of a smart board and the lack of an internet network at her school. Due to this, she admitted that she could not show videos that would visually enrich her mathematics class to her students.

On the other hand, Seda Teacher said that: *"I don't do any extra preparation special to my disabled students."* She stated that her preparations did not change from class to class and that she does not prepare extra materials for her special needs students.

For Canan Teacher, the reasons she had problems with using materials were a lack of time and problems completing the assigned subjects. While expressing that using materials does not provide any learning benefits to students with high mathematical skills, she however admitted that *"I find that in classes where students who do not have high abstract comprehension skills form a majority, these students understand the subject better when they see these materials."* She stated that the use of materials has a positive effect on students who have lower levels of abstract comprehension skills. The participant stated that she used the same materials in all her classes and with all her students and did not make any adaptations in terms of materials for inclusion students. The use of unit cubes in classroom observations was found to be consistent with the participant's statement: *"I use materials in geometry subjects."*

### **Practice and Adaptations on Developing Learning Skills**

Regarding practices and adaptations on developing learning skills, Ebru Teacher expressed that *"Reinforcing stimuli exceeds the capacity of the student."* She also stated that the teaching process appropriate for the student's capacity is being executed to develop the student's learning skills in recesses and in education support rooms, in collaboration with other teachers. Seda Teacher expressed that *"While I expect feedback from students with typical development, I don't expect feedback from the inclusion student."* In her statement *"It is clear that there should be more special attention and effort in inclusion classes,"* she admitted that special attention should be paid to the inclusion students. Otherwise, the inclusion students will develop a negative attitude towards the mathematics course.

Canan Teacher placed emphasis on support education and claimed that while it does not result in rapid improvement for inclusion students, it does assist the student become accustomed to the lesson and results in positive differences. In the following words, she also stated that she adapted the examples and types of examples by reducing them to a simpler level to be able to include the inclusion student in courses conducted in regular classrooms that include inclusion students: *"In classrooms where there is an inclusion student, the number or type of examples can be reduced to a simpler level in order to include that student in the lesson."* The participant stated that she was trying to break the prejudice in her students that they could not succeed in mathematics and the mathematics course was difficult, and that the teacher's behavior was influenced by the personality of the teacher.

### **Practice and Adaptations on Homework**

Seda Teacher expressed that *"I take care to use the boards"* to provide better interaction in the classroom. The participant stated that to get feedback from students about whether they are interested in the subject, she asked the student to write their opinions on the subject and to prepare a personal summary of the subject, and that she evaluates students' attitudes towards this subject and mathematics. She then ensured that the students reviewed the subject. About inclusion students, she stated that *"I am not doing anything extra for these students"* expressing that she did not make extra homework adaptations for inclusion students.

Canan Teacher expressed that although she gave the same research assignments and the same homework to inclusion students and that she did not make any adaptations. In the following words, she also stated that she sometimes gave extra homework to inclusion students. *"I give the same research assignments and the same homework. I rarely give extra assignments."* However, she stated that she evaluated the inclusion students' homework according to the effort they showed. *"I place more weight on doing their assignment than doing it all perfectly when evaluating students. I consider whether they provide feedback on the subject's completion and comprehension. I'm satisfied with their attempts."*

### **Practice and Adaptations on Improving Behavior**

In relation to an inclusion student in her class, Ebru Teacher stated that *"Standing still in class is difficult for my inclusion student. He moves around in class, talks out loud, is easily sidetracked, etc."* She further expressed that the said student was distracted and unable to focus, and that she made various adaptations to ensure that this student could focus his attention and direct it on the lesson. The participant stated that she made these adaptations to improve the student's behavior by giving another activity or task to the inclusion student. It was observed during the classroom observations that the inclusion student, who is continuously chatting with friends seated in front of and behind him, was given assignments such as collecting worksheets or wiping the board to focus his attention.

According to Seda Teacher, she as a teacher would become silent whenever there was commotion in the classroom or if the students became distracted by talking among themselves. In her words, the participant expressed that becoming quiet herself is the most effective method she uses in her classes to ensure silence. *“When the teacher is silent, the students can understand that they should be quiet and listen”* she stated. This means that the silence of their teachers ensures that students get aware that they should be listening to their teachers.

### **Practice and Adaptations on Facilitating the Monitoring of Progress (Evaluation)**

This category is considered in the context of two subcategories. These sub-categories are named as (i) evaluation of whether concepts or relationships between concepts are comprehended, and (ii) lesson, unit, or semester evaluation.

#### ***Practice and Adaptations on the Evaluation of Whether Concepts or Relationships Between Concepts Are Comprehended***

Canan Teacher stated her opinions on course evaluations saying: *“I make course evaluations according to the assignments I have given.”* She also expressed that she selected questions from homework she assigned when preparing exams that test her students’ achievements. The participant stated that she conducts small exams for students between subjects at the end of each subject. *“We have two exams during the semester, but these two exams are insufficient to fully evaluate students. That is why I conduct small quizzes between subjects.”* She also stated that she applied the same quizzes to inclusion students between subjects and units. *“There is no difference in the quiz questions for pupils who use IEP programs.”*

#### ***Practice and Adaptations on Lesson, Unit or Semester Evaluation***

In relation to inclusion students, Ebru teacher stated that *“Their capacity development is being evaluated as much as possible”*. *“Feedback on their development is achieved by separate exam,”* she added. The participant stated that she uses open-ended and true-false questions in the exams that inclusion students take by saying *“I usually prefer open-ended and true-false question types in exams.”* She added that *“I don’t use multiple choice questions because the students choose options without reading instead of doing calculations in these exams.”*

In explaining her adaptations on exams for her inclusion students, Seda Teacher stated that *“I am making changes in the scoring system of exams so that my inclusion students can also get a passing grade.”* She also expressed that *“Due to the rule that points lower than 45 cannot be given to inclusion students in evaluations, inclusion students are experiencing reverse discrimination when compared to other students.”*

For Canan Teacher, regarding evaluation adaptations, *“Inclusion students are given a separate exam.”* She expressed that *“These evaluations may cause inclusion students to have internal problems.”* The participant also stated that she applied different written exams to inclusion students that are easier than exams applied to the students who show typical development and that are in accordance with the academic performance of the inclusion student. She stated that *“However, their written exam questions are different than the others. I apply exams that have easier questions that are appropriate for the comprehension capability of the student.”*

### **Discussion**

This study aimed to reveal in detail how middle school mathematics teachers working in inclusive classrooms which include students who have been diagnosed with special learning disabilities apply in-class practice and adaptations. In the study, eight aspects of teaching practices and adaptability were looked at. By taking into account multiple adaptation factors at once, this study offers a better look at the mathematics classes that include inclusion students.

According to the findings, participants who had no in-service training on inclusion practices had created customized education plans for their sixth-grade children with special learning difficulties who were enrolled in inclusive classrooms. This situation supports the view of making planning or adaptations in regard to the curriculum (Schumm & Vaughn, 1992). The study also found that at the beginning of the year, the participants determined the readiness of the inclusion student and prepared an IEP that consists of achievements that are easier than the curriculum of students showing typical development. These programs were also observed to be appropriate for the comprehension capacity of the student with special learning difficulties. These results are in line with previous studies that suggest that curriculum planning or changes are made by assessing students’ readiness at the start of the year and creating a IEP that is capable of meeting their needs (Jordan et al., 1997; Smith et al., 2001).

One of the findings of this study was that the participants made small adaptations for the inclusion students and showed as much interest as they could find time in their students. This situation shows that the participants did not adopt the view that various teaching arrangements and adaptations are required to provide the best inclusive education to students with special needs with their typically developing peers in the least restrictive educational environment (Martinez, 2003). The participants simplifying the number or type of examples used in the course in accordance with the developmental characteristics of inclusion students shows that the participants adopted the idea of creating a regular classroom climate through student participation and interaction (Mcintosh et al., 1993). However, during the classroom observations, it was observed that some participants warned students with typical development about inclusion students. This type of action does not fit the spirit of actions that favor creating a regular classroom climate in the inclusion class.

Therefore, it has been observed that this study's participants were unable to give inclusion students considerable attention during the class but instead assisted inclusion students by providing additional explanations while students with usual development solved tasks. It can be said that this situation confirms the study results in the literature that teachers can organize the classroom teaching environment through one-on-one teaching (Güzel-Özmen, 2003). This is also consistent with Fuchs et al. (1992), that the participants giving small activities to inclusion students from time to time diversify teaching activities. The study also found that the participants held one-on-one conversations with inclusion students to help inclusion students to not feel separated from other students. This agrees with Johnson and Pugach (1990) study which found that additional verbal or written instructions to the inclusion student (Johnson & Pugach, 1990) can be applied in the classroom. On the other hand, it has been observed that it is not an appropriate teaching practice for teachers to change the group composition of inclusion students (for example, a small group, a large group, an entire class) in cases that the inclusion students usually have their own groups of friends (Schumm et al., 1994).

During one of the classroom observations, it was observed that an inclusion student was sitting side by side with his/her peer who showed typical development. This finding can be given as an example of creating student participation and interaction (Mcintosh et al., 1993). It was also observed that the said student was more willing to participate in the course compared to other inclusion students. This finding shows that working physically with the inclusion student and having supportive persons nearby can have a positive effect on inclusion student's motivation (Johnson & Pugach, 1990). However, the researchers also observed during their classroom observations that another inclusion student with special learning difficulties was very quiet and introverted and sat at the back of the classroom, only taking notes of what was written on the blackboard without speaking at all. This finding contradicts the suggestion that inclusion students should be paired with classmates (Schumm & Vaughn, 1991).

A lack of materials related to mathematics lesson and lack of technological tools such as internet connection, smart boards or projectors were observed in the classrooms of the participants. The lack of materials is one of the findings that have been revealed in other studies (Çankaya & Korkmaz, 2012). Participants not diversifying the materials they use according to classrooms and students contradicts the recommendations to use alternative textbooks and materials (Johnson & Pugach, 1990) and research findings that suggest arranging teaching materials according to the learning performance of inclusion students (Güzel-Özmen, 2003). One of the participating teachers' uses of materials only on geometry subjects because of a lack of time also contradicts the recommendation that using as much tangible materials as possible in the teaching of new concepts is necessary (MoNE, 2018).

Another finding of the study is that the participants stated that reinforcing stimuli they provided to the classroom exceeded the capacity of inclusion students. While the participants expected feedback from their students who were showing typical development, they were not expecting any feedback from their inclusion students. These situations contradict the view that reinforcing stimuli, which is one of the teaching methods supported by special education specialists in recent years, should be appropriately arranged according to the students' capabilities (Vaughn et al., 2003). This study also observed that the participants did not apply extra homework adaptations for inclusion students. This situation contradicts the literature that states that students with special needs should not have to do the same homework as their classmates (Sucuoğlu & Kargın, 2014).

In the study, it is observed that a participant assigned another activity or task to her inclusion student who was constantly walking around and talking out loud during the course to prevent this behavior of the student. Another finding of the study is that participants got quiet when there was noise in the classroom or go up to students and ask them one-on-one questions. These findings can be explained by the effectiveness of proximity control,

which is among the rules of behavioral management in the classroom, that is effective in preventing negative behaviors (Can et al., 2010).

One of the findings shows that one of the participants conducted separate exams for inclusion students and gave feedback to her students regarding the development of the students observed through these exams. This finding supports the idea of using alternative methods to inform the student (Ysseldyke et al., 1990) and frequently evaluating the students to monitor their progress (Schumm et al., 1994). The observed evaluations that were planned according to students' needs and included in their individualized education programs were found to be consistent with the definition of assessment and evaluation based on individualized education program achievements (Sucuoğlu & Kargın, 2014).

To evaluate how far inclusion students have come, the study observed that different written exams created based on their academic success were given to them. Another outcome of the study was that participants claimed they included open-ended and true-false questions in the tests rather than multiple choice questions to prevent their pupils from selecting answers without reading or doing computations. This finding is found to be consistent with the literature that suggests the application of adaptations on exams by arranging the assessment and evaluation exams with true-false, multiple choice or open-ended questions or oral exams (Kargın et al., 2010; Sucuoğlu & Kargın, 2014; Vural & Yıkımsı, 2008). According to findings from an earlier study, teachers believe inclusion students should not fail classes and they do not fully implement adaptations on assessment and evaluation for inclusion students (Batmaz, 2017). This is consistent with this study's finding that the scoring systems used in evaluating the adapted exams that inclusion students take are set up in a way that ensures inclusion students getting passing grades.

### **Recommendations**

We may offer a number of recommendations based on the findings and outcomes of our research by taking into account the instructional strategies used by middle school mathematics teachers who instruct inclusive classes that contain students with special learning difficulties. In this study, in the context of teaching adaptations made for inclusive education, it was observed that mathematics teachers thought of all inclusion students as *individuals with similar capabilities* and did not apply any adaptations that take *individual characteristics* of students with special learning difficulties into account. Holding meetings that would allow teachers to learn about the characteristics, needs and disabilities of inclusion students and about academic activities that should be applied at the start of the academic year, communicating with counselors and constant communication and cooperation with parents would make inclusion practices more successful.

Within the scope of teaching adaptations applied for inclusive education, it has been determined that some adaptations of mathematics teachers are insufficient in classroom implementation or even nonexistent for some classroom practices. However, the participants are aware that they should apply appropriate adaptations when preparing individualized education programs for their students. It is thought that if teachers work more diligently in applying adaptations on their teaching methods in accordance with the individualized education program, they can achieve high levels of success in helping students reach appropriate outcomes through the program.

Since the purpose of inclusion practices is to ensure the social coexistence of students, mathematics teachers can ensure that students are socialized by constantly changing their places in the classroom and being careful that their students do not sit at the back of the classroom or alone. In the study, it was observed that the participants were unable to use and apply adaptations on teaching materials. Teaching materials are usually arranged according to students with typical development. Teachers developing materials in accordance with the curriculum and the students' performances would help students gain concrete experience.

The participants' reinforcing stimuli during the session exceeded the students' performance levels and capacities related to their disability, which was recognized as something they did not typically do with their students with particular learning disabilities. It would be more beneficial educationally for middle school mathematics teachers to give appropriate feedback and corrections and provide reinforcing stimuli to all their students in the classroom. It was determined that the participants of the research prevented the students from being included by expecting students with typical development to show sensibility to improve the behavior of students with special learning disabilities in inclusive classrooms. Inclusion practices would benefit from teachers taking action to ensure that all children are included in the classroom and from the provision of counselling services.

It has been found that middle school mathematics teachers teaching in inclusive classrooms that include students with special learning disabilities often conduct quizzes to determine whether concepts or relationships

between concepts are understood. It is thought that mathematics teachers applying the same quizzes that students with typical development take to inclusion students would not benefit inclusion students. For this reason, it would be more beneficial educationally to conduct separate exams for students with special learning disabilities in accordance with the achievements set in individualized education programs, students' disabilities, and the performances.

The study found that mathematics teachers in middle schools graded tests taken by students with particular learning difficulties in settings with other students in a way that would guarantee passing. Students with certain learning disabilities would benefit from using adaptations on tests without worrying about passing or failing the course. Additionally, this modification would make it easier to assess whether kids have attained their individualized education program achievements.

As other related studies have revealed, this study also found that the knowledge and experience of the participants, who were middle school mathematics teachers, about inclusion practices and inclusive classrooms were insufficient. This study also concludes that they have not received any training/in-service training. Therefore, it is important to provide in-service training support related to inclusive classrooms to mathematics teachers who will work in these classes.

In the future, studies in the light of the purposes set out in this research, on mathematics teachers who have different types of inclusion students and / or whose work experience differs with inclusion students according to their years of professional seniority can be conducted. Study on this topic using different research designs can add to the relevant literature (quantitative or mixed). Additionally, by including the inclusion students who are being taught mathematics by these instructors and increasing classroom observations, a richer research can be done. Finally, by conducting studies with teachers in different branches, differences in the context of teaching practices of these branches (if any) can be found.

#### **Authors' Contributions**

It is a study produced from the master's thesis completed by the first author under the supervision of the third author. The subject of the study and the research design were determined by three authors. Data collection was done by the first author. The first author assisted by the other authors in analyzing the data and reporting the work.



**References**

- Amerikan Psikiyatri Birliği [American Psychiatric Association]. (2014). Ruhsal bozuklukların tanıs ve sayımsal el kitabı [Diagnostic and statistical manual of mental disorders] (5th ed.; E. Koroğlu, Trans. Ed.). Hekimler Yayın Birliği. (Original work published 2013)
- Ataç, F. (2003). *Öğretmenler için öğrenci psikolojisi [Student psychology for teachers]* (3rd ed.). Epsilon Yayınları.
- Baker, J. M., & Zigmond, N. (1995). An exploration of the meaning and practices of special education in the context of full inclusion of students with learning disabilities. *The Journal of Special Education*, 29(2), 109-115. <https://doi.org/10.1177/002246699502900201>
- Batmaz, G. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerine yönelik yaptıkları öğretimsel düzenlemeler [Instructional arrangements made by primary school teachers for inclusion student]* (Tez Numarası: 454679) [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Calrberg, C., & Kavale, K. (1980). The efficacy of special versus regular class placement for exceptional children. *Journal of Special Education*, 14(3), 295-309. <https://doi.org/10.1177/002246698001400304>
- Can, N., Diken, İ. H., Demir, S., Güngör, H. C., & Ardiç, A. (2011). *Sınıfta etkili öğretim ve yönetim [Effective teaching and management in the classroom]*. Data Yayın Dağıtım.
- Cardona, C. M. (2002). *Instructional adaptations in inclusive classroom in Spain: Feasibility and effectiveness of implementation* (ED471197). ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED471197.pdf>
- Çankaya, Ö., & Korkmaz, İ. (2012). İlköğretim 1. kademede kaynaştırma eğitimi uygulamalarının sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi [The evaluation of elementary teachers' perceptions about implementation of inclusive education]. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(1), 1-16.
- Ellet, L. (1993). Instructional practices in mainstreamed secondary classrooms. *Journal of Learning Disabilities*, 26(1), 57-64. <https://doi.org/10.1177/002221949302600107>
- Fahsl, J. A. (2007). Mathematics accommodations for all students. *Intervention in School and Clinic*, 42(4), 198-203. <https://doi.org/10.1177/10534512070420040201>
- Freeman, S., & Alkin, M. (2000). Academic and social attainments of children with mental retardation in general education and special education settings. *Remedial and Special Education*, 21(1), 3-18. <https://doi.org/10.1177/074193250002100102>
- Friend, M., & Bursuck, W. D. (2002). *Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers* (3rd ed.). Allyn and Bacon.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Bishop, N. (1992). Instructional adaptation for students at risk. *Journal of Educational Research*, 86(2), 70-84. <https://doi.org/10.1080/00220671.1992.9941143>
- Glaser, R. (1977). *Adaptive education: Individual diversity and learning*. Holt, Rinehart & Winston.
- Güzel-Özmen, R. (2005). Kaynaştırma ortamlarında öğretimsel düzenlemeler. In A. Ataman (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş [Children with special needs and entrance to special education]* (pp. 71-103). Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Hacısalihioğlu-Karadeniz, M. H., Akar, Ü., & Şen, H. (2015). Kaynaştırma eğitim süreci: Sınıf içi matematik uygulamaları [Reflections from the process of maths applications in inclusive education]. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(207), 169-188.
- Hammill, D. D. (1990). On defining learning disabilities: An emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities*, 23(2), 74-84. <https://doi.org/10.1177/002221949002300201>
- Johnson, L. J., & Pugach, M. C. (1990). Classroom teachers' views of intervention strategies for learning and behavior problems: Which are reasonable and how frequently are they used?. *The Journal of Special Education*, 24(1), 69-84. <https://doi.org/10.1177/002246699002400106>

- Jordan, A., Lindsay, L., & Stanovich, P. J. (1997). Classroom teachers' instructional interactions with students who are exceptional, at risk, and typically achieving. *Remedial and Special Education, 18*(2), 82-93. <https://doi.org/10.1177/074193259701800202>
- Karande, S., & Kulkarni, M. (2005). Specific learning disability: The invisible handicap. *Indian Pediatrics, 42*(4), 315-319.
- Kargın, T. (2004). Kaynaştırma tanımı, gelişimi ve ilkeleri [Inclusion definition, development and rinciples]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 5*(2), 1-13. [https://doi.org/10.1501/Ozlegt\\_0000000080](https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000080)
- Kargın, T. (2008). Bireyselleştirilmiş öğretim programı hazırlama ve öğretimin bireyselleştirilmesi. In İ. H. Diken (Ed.), *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim [Students with special education requirements and special education]* (pp. 59-87). Pegem Yayınları.
- Kargın, T., Güldenoğlu, B., & Şahin, F. (2010). Genel eğitim sınıflarındaki özel gereksinimli öğrenciler için yapılması gereken uyarlamalara ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi [Examination of the opinions of the classroom teachers about the adaptations that should be made for the students with special needs in the general education classrooms]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 10*(4), 2431-2464.
- Lee, S., Wehmeyer, M., Soukup, J., & Palmer, S. (2010). Impact of curriculum modifications on access to the general education curriculum for students with disabilities. *Exceptional Children, 76*(2), 213-223. <https://doi.org/10.1177/001440291007600205>
- Lewis, R. B., & Doorlag, D. H. (1999). *Teaching special students in general education classrooms* (5th ed.). Upper Saddle River.
- Martinez, R. S. (2003). Impact of a graduate class on attitudes toward inclusion, perceived teaching efficacy and knowledge about adapting instruction for children with disabilities in inclusive settings. *Teacher Development, 7*(3), 473-494. <https://doi.org/10.1080/13664530300200202>
- Mcintosh, R., Vaughn, S., Schumm, J. S., Haager, D., & Lee, O. (1993). Observations of students with learning disabilities in general education classrooms. *Exceptional Children, 60*(3), 249-261. <https://doi.org/10.1177/001440299406000306>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı [Ministry of National Education]. (2006). *Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği [Ministry of National Education Special Education Services Regulation]*. Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [Ministry of National Education]. (2017). *Millî Eğitim istatistikleri örgün eğitim 2016-2017 [National Education statistics formal education 2016-2017]*. Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [Ministry of National Education]. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) [Mathematics lesson curriculum (primary and secondary school 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th and 8th grades)]*. Milli Eğitim Basımevi.
- Munson, S. M. (1986). Regular education teacher modifications for mainstreamed mildly handicapped students. *The Journal of Special Education, 20*, 490-499. <https://doi.org/10.1177/002246698602000409>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (1995). *Integrating students with special needs into mainstream schools*. OECD Publications.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Sage.
- Sarı, H. (2002). *Özel eğitime muhtaç çocukların eğitimleriyle ilgili öneriler [Suggestions on the education of children in need of special education]*. Pegem Yayıncılık.
- Schumm, J. S., & Vaughn, S. (1991). Making adaptations for mainstreamed students: General classroom teachers' perspectives. *RASE: Remedial & Special Education, 12*(4), 18-27. <https://doi.org/10.1177/074193259101200404>

- Schumm, J. S., & Vaughn, S. (1992). Planning for mainstreamed special education students: Perceptions of general classroom teachers. *Exceptionality: A Special Education Journal*, 3(2), 81-90. <https://doi.org/10.1080/09362839209524799>
- Schumm, J., Vaughn, S., Gordon, J., & Rothlein, L. (1994). General education teachers' beliefs, skills, and practices in planning for mainstreamed students with learning disabilities. *Teacher Education and Special Education*, 17(1), 22-37. <https://doi.org/10.1177/088840649401700104>
- Scott, B. J., Vitale, M. R., & Masten, W. G. (1998). Implementing instructional adaptations for students with disabilities in inclusive classrooms: A literature review. *Remedial and Special Education*, 19(2), 106-119. <https://doi.org/10.1177/074193259801900205>
- Shapiro, B. K., & Gallico, R. P. (1993). Learning disabilities. *Pediatric Clinics of North America*, 40(3), 491-505. [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(16\)38546-7](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(16)38546-7)
- Shaywitz, S. E. (1998). Dyslexia. *The New England Journal of Medicine*, 338(5), 307-312. <https://doi.org/10.1056/NEJM199801293380507>
- Silvia, M., Munk, D. D., & Bursuck, W. D. (2005). Grading adaptations for students with disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 41(2), 87-98. <https://doi.org/10.1177/10534512050410020901>
- Smith, T. E. C., Polloway, E. A., Patton, J. R., & Dowdy, C. A. (2001). *Teaching students with special needs in inclusive settings* (3rd ed.). Allyn ve Bacon.
- Sucuoğlu, B. (2006). *Yeni ilköğretim programları ve öğretmen yeterlikleri ışığında etkili kaynaştırma uygulamaları [Effective mainstreaming practices in the light of new primary education programs and teacher competencies]*. Ekinoks Eğitim Danışmanlık Hizmetleri.
- Sucuoğlu, B., & Kargın, T. (2014). *İlköğretimde kaynaştırma uygulamaları: Yaklaşımlar, yöntemler, teknikler [Mainstreaming practice: Approaches, methods, techniques in primary education]*. Kök Yayıncılık.
- Şura Raporu [Council Report]. (1999). *I. Özürlüler şurası: Çağdaş toplum çağdaş yaşam ve özürlüler [I. Disability council: Contemporary society, modern life and disabled people]*. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı Yayınları.
- Vaughn, S., Bos, C. S., & Schumm, J. S. (2003). *Teaching exceptional, diverse, and at-risk students in the general education classroom*. Allyn and Bacon.
- Vural, M., & Yıkış, A. (2008). Kaynaştırma sınıf öğretmenlerinin öğretimin uyarlanmasına ilişkin yaptıkları çalışmaların belirlenmesi [Determining the studies of mainstreaming classroom teachers on the adaptation of teaching]. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 141-159.
- World Health Organization. (2011). *World report on disability*. World Health Organisation.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri [Qualitative research methods in the social sciences]*. Seçkin Yayıncılık.
- York, J., & Tundidor, M. (1995). Issues raised in the name of inclusion: Perspectives of educators, parents and students. *Journal of the Association for Persons With Severe Handicaps*, 20(1), 31-44. <https://doi.org/10.1177/154079699502000104>
- Yönter, S. (2009). *İlköğretim kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik öğretimi uyarlamalarına ilişkin görüşleri [Opinions of the teachers of inclusive classes in primary schools about instructional adaptations in mathematics for students with intellectual disabilities]* (Tez Numarası: 241755) [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ysseldyke, J., Thurlow, M. L., Wotruba, J. W., & Nania, P. A. (1990). Instructional arrangements: Perceptions from general education. *Teaching Exceptional Children*, 22(4), 4-8. <https://doi.org/10.1177/004005999002200401>