

**İLKÖĞRETİM KAYNAŞTIRMA SINIFI ÖĞRETMENLERİNİN
ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN ÖĞRENCİLERE YÖNELİK
MATEMATİK ÖĞRETİMİ UYARLAMALARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ**

Seher YÖNTER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özel Eğitim Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yard. Doç. Dr. Oğuz GÜRSEL

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Ekim, 2009

YÜKSEK LİSANS ÖZÜ

İLKÖĞRETİM KAYNAŞTIRMA SINIFI ÖĞRETMENLERİNİN ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN ÖĞRENCİLERE YÖNELİK MATEMATİK ÖĞRETİMİ UYARLAMALARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

Seher YÖNTER

Özel Eğitim Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ekim 2009

Danışman: Yard. Doç. Dr. Oğuz GÜRSEL

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin 4. ve 5. sınıflardaki zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik öğretimi uyarlamalarına ilişkin görüşlerini belirlemektir. Araştırma, 2008-2009 eğitim öğretim yılında Eskişehir'deki ilköğretim okullarındaki kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin görüşlerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada tarama modeli kullanılmış, 26 kaynaştırma sınıfı öğretmeniyle görüşülmüştür.

Araştırmanın verileri, nitel veri toplama yöntemlerinden yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Verilerin sayısal çözümlenmesinde frekans kullanılarak, bulgular nicel olarak sunulmuştur.

Araştırma sonuçlarına göre; sınıf öğretmenleri, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin bireysel özellikleri ve öğrenme yeterliliklerindeki farklılıklar nedeni ile matematik öğretiminde sınırlı uyarlamalara ve düzenlemelere yer verdiklerini vurgulamaktadırlar. Öğretimin içeriğinde, matematik programının bireyselleştirilmesinde, öğretim ortamında ve başarıların ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde bazı uyarlamalar ve değişiklikler yapmaktadırlar. Öğretmenler matematik öğretiminde uyarlamaların ve değişikliklerin uygulanması sürecinde sorunlar yaşamakta ve yeterli destek

alamamaktadırlar. Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde karşılaşılan sorunların çözümünün; öğretmenlerin, okul yönetiminin, ailelerin desteğine bağlı olduğunu ifade etmektedirler.

ABSTRACT

OPINIONS OF THE TEACHERS OF INCLUSIVE CLASSES IN PRIMARY SCHOOLS ABOUT INSTRUCTIONAL ADAPTATIONS IN MATHEMATICS FOR STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Seher YÖNTER

Department Of Special Education

Anadolu University, Institute of Educational Sciences, October 2009

Supervisor: Assistant Prof Dr. Oğuz GÜRSEL

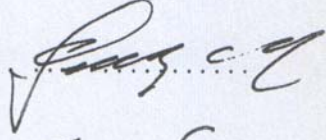


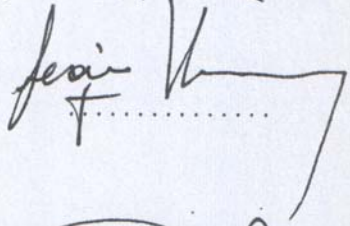
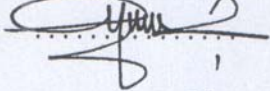
The aim of this research is to determine the opinions of teachers of inclusive classes about instructional adaptations in mathematics for students with intellectual disabilities in 4th. and 5th. classes of primary schools. This research was carried out based on the opinions of the teachers of primary school inclusive classes in Eskisehir in 2008-2009 Education year. In the research, the screening model was used and 26 inclusive class teachers were interviewed.

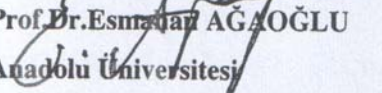
Data of research were collected by using semi-structured interview technique which is a qualitative data collection method. In analyzing the interview data, descriptive analysis technique was employed; qualitative data were transformed into quantitative data and frequency calculation was done.

According to the results of the research, it is observed that teachers make limited instructional adaptations and modifications of mathematics, regarding the individual differences and learning performances of students. They make some adaptations and modifications on the content of education, on the individualization of mathematic program, instructional environment and on testing-assessment. The teachers have problems but don't get support in the process of making instructional adaptations and modifications. They express the importance of the support of teachers, headmasters, educational administrators, families for the solution of these problems.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Seher YÖNTER'in "İlköğretim Kaynaştırma Sınıfı Öğretmenlerinin Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencelere Yönelik Matematik Öğretimi Uyarlamalarına İlişkin Görüşleri" başlıklı tezi 06.10.2009 tarihinde, aşağıda belirtilen jüri üyeleri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca Özel Eğitim Anabilim Dalı Zihin Engelliler Öğretmenliği programı yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	: Yard.Doç.Dr.Oğuz GÜRSEL	
Üye	: Doç.Dr.İbrahim H.DİKEN	
Üye	: Doç.Dr.A.Aykut CEYHAN	
Üye	: Yard.Doç.Dr.Sezgin VURAN	
Üye	: Yard.Doç.Dr.Aysun ÇOLAK	


Prof.Dr.Esmet AĞAOĞLU
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖNSÖZ

Araştırmamın konusunun seçiminde ve gereksinim duyduğum her anda sabırlı, titiz ve yapıcı tavırlarıyla beni destekleyen, görüşümü ve bakış açımı zenginleştiren, çalışmamın tamamlanmasında benimle birlikte yorulan danışmanım Yard. Doç. Dr. Oğuz GÜRSEL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın görüşme sorularının hazırlanmasında uzman görüşüne başvurduğum; değerli fikirlerini ve deneyimlerini esirgemeyen, tezimin her aşamasında beni destekleyen ve yüreklendiren özel eğitim bölümünün değerli hocalarından Doç.Dr. Atilla CAVKAYTAR'a, Doç.Dr. İbrahim H. Diken'e, Yard.Doç.Dr. Aysun ÇOLAK'a, Yard.Doç.Dr. Ayten UYSAL'a, Yard.Doç.Dr. Sema BATU'ya, Yard.Doç.Dr. Sezgin VURAN'a ve Yard.Doç.Dr.Yasemin ERGENEKON'a ve tez jürimde değerli katkılarıyla destek olan Doç. Dr. Aykut CEYHAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmama gönüllü olarak katılan, görüşlerini ve deneyimlerini açık yüreklilikle paylaşan, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerini içtenlikle kabul eden ve destekleyen sınıf öğretmenlerine ve öğretmenlerle görüşme sürecinde her türlü desteği sağlayan okul yöneticilerine ve rehber öğretmenlere; ayrıca tezimin güvenilirlik çalışmasında katkı sağlayan sınıf öğretmeni Pervin CEYLAN'a çok teşekkür ederim.

Anneme ve babama, özellikle de sabırla eğitimimin bitmesini bekleyen, her konuda bana destek olan, bu süreçte onlara ayıracağım zamandan çaldığım oğluma ve eşime sonsuz teşekkür ederim.

Seher YÖNTER

Ekim, 2009

ÖZGEÇMİŞ

Seher YÖNTER

Özel Eğitim Anabilim Dalı Zihin Engellilerin Öğretmenliği Programı
Yüksek Lisans

Eğitim

Lisans Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Psikoloji
Lise Çorum Lisesi

İş

2003 Rehber Öğretmen, Eskişehir Yunus Emre Teknik ve Endüstri Meslek
Lisesi
2002 Rehber Öğretmen, Düzce Gümüşova Lisesi
2002 Rehber Öğretmen, Antalya Özel Envar Koleji
1990 Rehber Öğretmen, TED Kdz. Ereğli Koleji Vakfı Özel Lisesi

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ	ii
ABSTRACT.....	iv
DEĞERLENDİRME KURULU VE ENSTİTÜ ONAYI.....	v
ÖNSÖZ.....	vi
ÖZGEÇMİŞ.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xii

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. Özel Gereksinimi Olan Bireyler.....	3
1.2. Özel Eğitim Ortamları ve Yasal Düzenlemeler.....	3
1.3. En Az Kısıtlayıcı Eğitim Ortamı.....	5
1.4. Kaynaştırmanın Gerekçeleri ve Önemi	6
1.5. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler ve Eğitim Ortamları.....	7
1.6. Kaynaştırma Uygulamalarında Öğretimsel Uyarlamalar.....	9
1.7. Matematik Eğitiminin Önemi.....	11
1.7.1. Matematik Öğreniminde Öğrencilerin Karşılaştıkları Zorluklar.....	12
1.8. Matematik Öğretiminde Uyarlama Alanları.....	14
1.8.1. İlköğretim Matematik Programı ve İçeriğinde Uyarlamalar.....	14

1.8.2. Matematik Öğrenme Ortamlarının Uyarlanması.....	16
1.8.3. Matematik Öğretim Materyallerinde Uyarlamalar.....	17
1.8.4. Matematik Öğretim Yöntemlerinde Uyarlamalar.....	19
1.8.5. Matematik Başarılarının Ölçülenmesinde Uyarlamalar.....	20
1.9. İlgili Araştırmalar.....	22
1.10. Araştırma Problemi.....	29
1.11. Amaç.....	30
1.12. Önem.....	30

BÖLÜM 2

YÖNTEM

2.1. Katılımcılar.....	31
2.2. Araştırma Modeli.....	36
2.3. Verilerin Toplanması.....	37
2.3.1. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi.....	37
2.3.2. Veri Toplama Programı.....	40
2.3.3. Görüşme İlkeleri.....	41
2.3.4. Görüşmelerin Yapılması.....	41
2.4. Verilerin Analiz Edilmesi.....	43
2.4.1. Betimsel Analiz İçin Çerçeve Oluşturma.....	44
2.4.1.1. Verilerin Dökümü.....	44
2.4.1.2. Dökümlerin Formlara İşlenmesi.....	45

2.4.2. Tematik Çerçeveye Göre Verilerin İşlenmesi.....	45
2.4.2.1. Kodlama Anahtarının Oluşturulması.....	45
2.4.2.2. Güvenirlik Çalışması.....	45
2.4.3. Bulguların Tanımlanması.....	47
2.4.4. Bulguların Yorumlanması.....	47

BÖLÜM 3

BULGULAR

3.1. Matematik Öğrenme Alanlarındaki Uyarlamalara İlişkin Görüşler	49
3.2. Matematik Beceri ve Kavramlarında Öğrencilerin Yaptıkları Hatalara İlişkin Görüşler.....	52
3.3. Öğrencilerinin Matematik Performans Düzeyini Belirleme Çalışmalarına İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	55
3.4. Matematik Programının Bireyselleştirilmesi Sürecine İlişkin Görüşler.....	56
3.5. Matematik Programının Hazırlanması Ve Uygulanmasında İşbirliği Yapılanlar.....	58
3.6. Matematik Öğretiminde Ortam Düzenlemelerine İlişkin Görüşler.....	60
3.7. Matematik Öğretiminde Öğretim Düzenlemelerine İlişkin Görüşler.....	63
3.8. Matematik Öğretim Materyallerindeki Düzenlemelere İlişkin Görüşler.....	64
3.9. Matematik Öğretim Sürecinde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Görüşler.....	68

3.10. Matematik Öğretim Sürecinde Yapılan Sınav Uyarlamalarına İlişkin Görüşler.....	70
3.11. Öğrencilerin Matematik Başarılarının Değerlendirilmesine İlişkin Görüşler.....	73
3.12. Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunlara İlişkin Görüşler.....	75
3.13. Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunların Çözümüne İlişkin Öneriler.....	78

BÖLÜM. 4

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

4.1. Tartışma.....	84
4.2. Öneriler	95
4.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	95
4.2.2. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	95
KAYNAKÇA.....	97
EKLER.....	104

TABLULAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Özellikleri.....	33
Tablo 2.2. Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Özel Eğitim Alanındaki Yeterlilikleri.	34
Tablo 2.3. Öğretmenlerin Sorumlu Oldukları Kaynaştırma Sınıflarının Özellikleri....	35
Tablo.2.4. Öğretmenlerle Görüşme Takvimi.....	42
Tablo 2.5. Görüşme Kodlama Anahtarına Göre Soruların Güvenirlilik Yüzdeleri.....	46
Tablo 3.1. Matematik Öğrenme Alanlarındaki Uyarlamalara İlişkin Görüşler.....	49
Tablo. 3.2. Matematik Beceri Ve Kavramlarında Öğrencilerin Yaptıkları Hatalara İlişkin Görüşler.....	53
Tablo 3.3. Öğrencilerin Matematik performansını Belirleme Çalışmalarına İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	56
Tablo.3.4. Matematik Programının Bireyselleştirilmesi Sürecine İlişkin Görüşler.....	57
Tablo 3.5. Matematik Programının Hazırlanması ve Uygulanmasında İşbirliği Yapılanlar.....	59
Tablo 3.6. Matematik Öğretiminde Ortam Düzenlemelerine İlişkin Görüşler.....	61
Tablo.3.7. Matematik Öğretiminde Öğretim Düzenlemelerine İlişkin Görüşler.....	63
Tablo.3.8. Matematik Öğretim Materyallerindeki Düzenlemelere İlişkin Görüşler.....	65
Tablo.3.9. Matematik Öğretim Sürecinde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Görüşler.....	68
Tablo 3.10. Matematik Öğretim Sürecinde Yapılan Sınav Uyarlamalarına İlişkin Görüşler.....	70

Tablo 3.11. Öğrencilerin Matematik Başarısının Değerlendirilmesine İlişkin Görüşler.....	73
Tablo.3.12. Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunlara İlişkin Görüşler.....	75
Tablo.3.13. Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunların Çözümüne İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	80

BÖLÜM. 1

GİRİŞ

Bireyler bedensel özellikleri ve öğrenme yetenekleri yönünden birbirinden farklılıklar gösterirler. Bireyin doğuştan getirdiği özellikleri, yaşadığı çevre ve bunların etkileşimi bireyler arası farklılıkların kaynağını oluşturmaktadır. Bu farklılıklar bazen öğrenme süreçlerini etkileyerek genel eğitim hizmetlerinden yararlanmada problemlerle karşılaşılmasına neden olur. Öğrenme sürecinde bazı öğrenciler genel eğitim programlarından yararlanırken, bazıları genel eğitimden farklı olarak bireyselleştirilmiş eğitim programlarının uygulanmasını gerektirirler. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sahip oldukları özellikleri ve yetersizlikleri nedeniyle genel eğitim hizmetlerinden yararlanamayıp özel eğitime gereksinim duyan bireyler bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’nün belirlemelerine göre, 6-18 yaş arasındaki bireylerin %14’ü özel eğitime gereksinim duyan bireyleri belirtmektedir. Okul çağı dikkate alındığında bu oran daha da artmakta ve % 20’lere kadar ulaşmaktadır. Kaynaştırma eğitimi alan yetersizlikten etkilenmiş bireylerin oranı ise % 6’dır (Ataman, 2003).

Günümüzde özel gereksinimi olan öğrencilerin büyük bir çoğunluğu genel eğitim ortamlarında eğitimlerini sürdürmektedirler. Genel eğitim sınıflarında kaynaştırma uygulamasına alınan bu öğrenciler, normal gelişim gösteren öğrencilerle aynı eğitim programlarına devam etmek durumuyla karşı karşıya gelmektedirler (Solner ve Frenzt,1996). Genel eğitim ortamlarından yararlanamayacak kadar yetersizlikten etkilenen özel gereksinimli öğrenciler için eğitsel düzenlemelere gereksinim duyulmaktadır.

Anayasamızın 42. maddesindeki “...Devlet, durumları sebebiyle özel eğitime ihtiyacı olanları topluma yararlı kılacak tedbirleri alır.”... hükmü uyarınca; Milli Eğitim Temel Kanunu’nun 7. maddesinin “Eğitim Hakkı” ile 8. maddesinin “Fırsat ve İmkan Eşitliği”

başlığı altında, “Özel eğitime ve korunmaya muhtaç çocukları yetiştirmek için özel tedbirler alınır” hükmü yer almıştır. Özürlüler Hakkındaki Kanun’un “Eğitim ve Öğretim” başlıklı 15. maddesinde; “Hiçbir gerekçeyle özürlülerin eğitim alması engellenemez. Özürlü çocuklara, gençlere ve yetişkinlere özel durumları ve farklılıkları dikkate alınarak bütünleştirilmiş ortamlarda ve özürlü olmayanlarla eşit eğitim imkanı sağlanır.” denilmektedir.

Yasa ve yönetmeliklerde de belirtildiği gibi, özel gereksinimi olan bireylerin de toplumun bir parçası olarak yaşayabilmeleri, potansiyellerini geliştirebilmeleri için eğitim fırsatlarından yararlanma hakları vardır. Bu haklarından yararlanabilmeleri ve topluma kazandırılmaları amacıyla özel gereksinimi olan bireylerin mevcut bedensel, zihinsel ve sosyal becerilerini geliştirecek şekilde eğitim gereksinimlerinin karşılanması gerekir. Bir toplumda özel gereksinimli bireylere özel eğitim hizmetlerini sunmaksızın eğitimde fırsat eşitliğini sağlayabilmek ve toplum olarak çağdaş eğitim seviyesini yakalayabilmek mümkün değildir (Kırcaali-İftar, 1998). Eğitimde fırsat eşitliği, herkes için adil olan uygun fırsatların yaratılmasıdır. Uygun fırsatların yaratılması yaşa, yeteneklere, kişilerin içinde bulunduğu koşullara ve gereksinimlerine göre değişir (Uzun, 2004). Öğretim sürecinde öğrencilerin özel gereksinimleri doğrultusunda farklı öğrenci gruplarına farklı öğretim biçimleri geliştirmek eğitimde gerçek fırsat eşitliğini doğuracaktır.

Yetersizliği olmayan bireyler var olan eğitim olanaklarından yararlanarak belirli temel beceri ve kavramları kazanabilmektedirler. Özel gereksinimi olan bireyler ise var olan hizmetlerden yeteri kadar yararlanamamaktadırlar. Bunlar, normal gelişim gösteren akranlarıyla birlikte aynı ortamda, aynı zamanda ve aynı miktarda bilgiyi öğrenme konusunda engellerle karşılaşmakta ve öğretimsel etkinliklere katılmakta zorlanmaktadır. Bu nedenle, özel gereksinimli bireylerin okul çalışmalarına ve sınıf içi etkinliklere akranlarıyla birlikte katılabilmeleri için planlanmış uyarlamalara gereksinim duyulmaktadır (Snell ve Brown, 2000). Bir başka ifadeyle, genel eğitimde birtakım uyarlamalar ve öğretimsel programlarda değişiklikler yapılmadan, özel gereksinimi olan bireylerin eğitimden yararlanabilmeleri mümkün olamamaktadır.

1.1. Özel Gereksinimi Olan Bireyler

Özel gereksinimi olan bireylerin bedensel özellikleri veya öğrenme yetenekleri, özel bir eğitimi gerektirecek ölçüde normlardan farklıdır. Bu yönüyle özel gereksinimi olan bireyler terimi, öğrenme, davranış problemleri, bedensel ya da duygusal yetersizliği olanlar kadar zihinsel olarak üstün ya da özel yetenekli bireyleri de içerisine alan kapsamlı bir terimdir (Eripek, 2004).

Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde özel gereksinimi olan bireyler “çeşitli nedenlerle, bireysel özellikleri ve eğitim yeterlikleri açısından akranlarından beklenen düzeyde anlamlı farklılık gösteren birey” olarak tanımlanmaktadır (MEB 2006). Bu genel tanım, farklı özelliklere sahip özel eğitime gereksinimi olan bireylerin tümünü kapsamaktadır.

Onların bu farklılıkları, bir destek sağlanmadığında normal gelişim gösteren bireyler için sunulan eğitim ortamlarından yararlanmalarını güçleştirmektedir. Özel gereksinimi olan bireyler, normal gelişim gösteren akranlarının kendiliğinden edindiği birçok bilgi ve beceriyi öğrenmek için sistematik bir öğretime gerek duyarlar (Eripek, 2004). Bütün çağdaş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de özel gereksinimli bireylerin, normal gelişim gösteren bireylerin yararlandığı hak ve olanaklardan aynı biçim ve düzeyde yararlanmasına fırsat verecek koşullar hazırlanmaktadır (Batu ve Kırcaali-İftar, 2006). Özel gereksinimi olan bireylerin eğitim hizmetlerinden en iyi şekilde yararlanabilmeleri amacıyla eğitim ortamlarında düzenlemelere yer verilmektedir.

1.2. Özel Eğitim Ortamları Ve Yasal Düzenlemeler

Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde özel eğitim şöyle tanımlanmaktadır:

“Özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin eğitim ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak için özel olarak yetiştirilmiş personel, geliştirilmiş eğitim programları ve yöntemleri, bu bireylerin tüm gelişim alanlarındaki özellikleri ile akademik disiplin alanlarındaki yeterliliklerine dayalı olarak uygun ortamlarda sürdürülen eğitimidir.” (RG.sayı:26184, Tarih:31.05.2006).

Eripek (2004), özel eğitimi, “özel gereksinimi olan bireylerin bağımsız yaşama olasılığını en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen, bireysel olarak planlanan, sistematik olarak uygulanan ve dikkatli bir biçimde değerlendirilen öğretim hizmetlerinin bütünü” olarak tanımlamakta ve özel gereksinimi olan bireylerin çoğunun eğitim gereksinimlerinin, genel eğitim ortam ve programlarında yapılacak bazı ufak düzenlemelerle, kaynaştırma sınıflarında sağlanabilecek nitelikte olduğunu belirtmektedir. Özel gereksinimli bireylerin eğitimleri ile ilgili sistematik çalışmalar yaklaşık olarak 1700’lü yılların sonlarında başlamış; son yüzyıl içerisinde, eğitim anlayışının ve eğitim modellerinin hızla değiştiği ve geliştiği görülmüştür. 20. yüzyılın başlarından itibaren bu bireyleri akranlarından ayıran özel eğitim okulları ve özel eğitim sınıfları yaygın eğitim modelleri olarak benimsenmiş, birçok özel gereksinimli birey bu okullara ya da sınıflara yerleştirilmişlerdir (Sucuoğlu 2006).

Türkiye’de özel eğitimin başlaması, yaygınlaşması ve gelişmesi özür gruplarına göre farklılıklar göstermektedir. Özel gereksinimli bireylere yasa ve yönetmelikler doğrultusunda özel eğitim hizmetleri götürülmeye çalışılmaktadır. 1983 yılında yürürlüğe giren 2916 sayılı Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar Kanunu ile Türkiye’de özel eğitim, yasal olarak benimsenmiştir. Bu kanunun 4. maddesinde “durumları ve özellikleri uygun olan özel eğitime muhtaç çocukların, normal çocukların eğitimleri için açılmış olan okul ve eğitim kurumlarında, normal akranları arasında eğitilmeleri için gerekli tedbirler alınır” (MEB,1991) hükmü yer almaktadır.

30/5/1997 tarihinde kabul edilen 573 Sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname’de “özel eğitim gerektiren bireylerin eğitimleri, hazırlanan bireysel eğitim planları doğrultusunda akranları ile birlikte her tür ve kademedeki okul ve kurumlarda uygun yöntem ve teknikler kullanılarak sürdürülür.” kararı yer almaktadır.

Ülkemizde özel eğitim ortamları birlikte ve ayrı eğitim olarak iki ana grupta toplanmaktadır. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğine göre “özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin öncelikle yetersizliği olmayan akranlarının devam ettiği sınıf olmak üzere, özel eğitim sınıfı, gündüzlü özel eğitim okulu/kurumu, yatılı özel eğitim okulu/kurumu gibi en az sınırlandırılmış ortamdan, en çok sınırlandırılmış ortama eğitimlerini

sürdüremelerini sağlayacak şekilde yerleştirilmelerine dikkat edilir” hükmü yer almaktadır (MEB, 2006)

Gelişmiş ülkelerde özel gereksinimli bireylerin büyük kısmı genel eğitim okullarında akranlarıyla birlikte en az kısıtlayıcı kaynaştırma ortamlarında öğrenim görmektedirler. Özel gereksinimi olan bireylerin aynı yaş grubundaki akranlarıyla birlikte aynı sınıf ortamında eğitilmeleri, kabul gören etkili bir uygulama olarak devam etmektedir (Solner ve Frenzt,1996).

1.3. En Az Kısıtlayıcı Eğitim Ortamı

En az kısıtlayıcı eğitim ortamı, özel eğitime ihtiyacı olan bireyin; toplumla bütünleşmesini sağlamaya yönelik sosyal, öz bakım, dil ve iletişim alanlarındaki davranışlar ile düzeyine uygun akademik ve mesleki bilgi ve becerileri kazandırmak amacıyla destek eğitim hizmetlerinin de verildiği ve mümkün olduğunca yetersizliği olmayan akranlarıyla bir arada olmasını sağlayan en uygun eğitim ortamını ifade etmektedir (MEB 2006).

Bu ortam, öğrencilerin başarılı olabilecekleri, yetersizliği olmayan akranlarının devam ettikleri eğitim ortamlarına en benzer ortamlarda uygun destekler sağlanarak eğitilmeleri haklarını tanımlamaktadır (Eripek, 2009). En az kısıtlayıcı eğitim ortamı, özel gereksinimi olan öğrencinin gereksinimlerini en iyi şekilde karşılayan ve normal gelişim gösteren yaşlılarıyla en üst düzeyde paylaşmasını sağlayan yönetsel düzenleme türüdür ve öğrencilerin özelliklerine, gereksinimlerine göre bireysellik göstermektedir. Bir öğrenci için en az kısıtlayıcı eğitim ortamı tam zamanlı kaynaştırma ortamı olabileceken, gereksinimine bağlı olarak başka bir öğrenci için de kaynak oda destekli kaynaştırmadan yararlanması olarak değerlendirilebilir (Batu, 2005).

Özel gereksinimi olan bireylerin şimdiki ve gelecekteki yaşamlarında toplumla bütünleşmelerinde en az kısıtlayıcı ortamda öğrenim görmelerinin önemi büyüktür. Ataman (2003), en az kısıtlayıcı eğitim ortamının, özel gereksinimi olan bireyi yakın çevresinden mümkün olduğunca ayırmama anlamını taşıdığını; bireyin yetersizliği olmayan akranlarıyla yaşadığı çevreden, ailesinden mümkün olduğunca en az ölçüde ayrı tutulmasını ve gelişimini en üst düzeyde geliştirmeyi sağlayan ortamlar olduğunu

ifade etmekte ve bu şekilde özel gereksimi olan bireyleri normalleştirmenin amaçlandığını belirtmektedir.

Dünyadaki gelişmelere bakıldığında bu kavram başlangıçta zihinsel yetersizliği olan bireylerin genel eğitime katılmaları ya da yerleştirilmeleri şeklinde uygulanmış ve bu uygulamaya “kaynaştırma” denilmiştir. Buna göre, geleneksel akademik beklentileri az bir destekle yerine getirebilecek olan zihinsel yetersizliği olan bireyler genel eğitim sınıflarına yerleştirilmişlerdir (Eripek, 2009).

1.4. Kaynaştırmanın Gereçekleri ve Önemi

Eğitimciler her bireyin eğitim alma hakkı olduğunu, özel gereksinimi olsun ya da olmasın her bireyin birbirinden farklı olduğunu; genel eğitim sınıflarında normal gelişim gösteren her bir birey için de ayrı program hazırlamak gerektiğini savunarak, özel gereksinimi olanlar için ayrı program hazırlamanın mümkün olduğunu belirtmişler ve kaynaştırma uygulamasını desteklemişlerdir (Batu, 2004).

Kaynaştırma eğitsel bir kavramdır. Kaynaştırma, sınıf öğretmenine ve özel gereksinimi olan bireye destek özel eğitim hizmetleri sağlanması koşulu ile, özel gereksinimi olan bireylerin genel eğitim ortamlarında tam ya da yarı zamanlı olarak yer almaları ve eğitilmeleridir (Osborne ve Dimattia, 1994; Gulliford ve Upton, 1992).

Kaynaştırma ortamları, yetersizlikten etkilenmiş bireylerin akranlarıyla bir arada bulunarak tüm okul etkinliklerinden yararlanmalarına olanak sağlar (Ataman, 2003). Kaynaştırma, her bireyin yaşadığı çevrede en nitelikli eğitimi almasını savunan, özel gereksinimli olan ve olmayan tüm bireylerin akademik ve sosyal başarılar kazanarak, toplumun bir bireyi olma fırsatının sağlandığı bir eğitim yaklaşımıdır. Bu yaklaşım ile her bireyin, farklı bireysel özellikleri ve öğrenme stilleri ile eğitim sistemi içerisine kabul edilmeleri amaçlanılmakta ve öğretimin uyarlanması, değiştirilmesi, düzenlenmesi, planlanması ile bireylerin gereksinimlerinin daha iyi karşılanacağı kabul edilmektedir (Sucuoğlu, 2006).

Kaynaştırma uygulamaları 573 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile yasallaştırılmıştır. Burada “özel eğitim gerektiren bireylerin eğitimlerinin, hazırlanan

bireysel eğitim planları doğrultusunda akranlarıyla birlikte her tür ve kademedeki okul ve kurumlarda uygun yöntem ve teknikler kullanılarak sürdürüleceği” ifade edilmiştir (MEB, 2000). Kararname, özel gereksinimli bireylerin yerleştirildikleri her kademedeki okullarda, kendi gereksinimlerine en uygun eğitimi almaları gerektiğini açıkça göstermektedir (Sucuoğlu, 2006). Kaynaştırmanın uygulanma esasları 2006 yılında yayımlanan Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nde açık bir biçimde şekillenmiş ve “kaynaştırma uygulamalarında öğretim programları, programın amaçları bireye uyarlanarak uygulanır, bireyselleştirilmiş eğitim programları ile desteklenir” ifadesiyle çok önemli bir nokta vurgulanmıştır.

573 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin kabulünden sonra kaynaştırma eğitimine alınan birey sayısında artış olmuş ve son yirmi yıl içerisinde özel gereksinimi olan birçok birey, genel ilköğretim okullarında akranlarıyla birlikte eğitimlerine devam etmişlerdir (Sucuoğlu ve Kargın, 2006). Bu doğrultuda hafif ve orta derecede yetersizliği olan bireylerden akranlarıyla genel eğitim ortamında kaynaştırma uygulamalarından yararlanan öğrenci sayısı son yıllarda giderek artmaktadır. 2007-2008 öğretim yılında ilköğretim çağındaki hafif düzeyde zihinsel yetersizlik tanısı almış bireylerin yaklaşık % 80’i genel eğitim sınıflarına, % 15’i özel eğitim sınıflarına ve % 5’i özel ilköğretim okullarına devam etmektedirler. Genel eğitim hizmetlerinden yararlanan toplam 34214 kaynaştırma sınıfı bulunmakta ve bu sınıflarda da 56716 civarında özel gereksinimi olan öğrenciler eğitim almaktadırlar (<http://www.orgm.meb.gov.tr>)

1.5. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler ve Eğitim Ortamları

Zihinsel yetersizliği olan bireyler, özel gereksinimi olan bireyler arasında yer alan bir özür grubudur. Zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik tanımlar çeşitlilik göstermektedir. 1990 yılında yayımlanan Eğitilebilir Çocuklar İlkokul programı’nda zihinsel yetersizliği olanlar zeka geriliği terimi kullanılarak şöyle tanımlanmıştır:

Doğumdan önce, doğum esnasında ve sonraki gelişim sürecinde oluşan çeşitli nedenlerle zihin, sosyal olgunluk, psikodemsal gelişim ve fonksiyonlarında sürekli yavaşlama, duraklama ve gerileme sonucu olarak yaşlarına göre ¼ ve daha yüksek

oranda gerilik ve yetersizliği nedeniyle normal eğitim programlarından yararlanamayana “geri zekalı” denir (MEB, 1990)

2000 yılında yayımlanan Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nde zihinsel yetersizlik, zihinsel öğrenme yetersizliği terimi kullanılarak “zihinsel gelişim yetersizliğinden dolayı, bireyin eğitim performansının ve sosyal uyumunun olumsuz yönde hafif-ağır-orta düzeyde etkilenmesi durumu” olarak tanımlanmıştır.

Kısa adı AAIDD olarak bilinen Amerikan Zihinsel ve Gelişimsel Yetersizlikler Birliği (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities), 2002 yılında zihinsel yetersizliği şöyle tanımlamıştır (Eripek, 2009):

Zeka geriliği, zihinsel işlevde bulunma ve kavramsal, sosyal ve pratik uyumsal becerilerde kendini gösteren uyumsal davranışların her ikisinde anlamlı sınırlılıklar olarak karakterize edilen bir yetersizliktir. Bu yetersizlik 18 yaşından önce başlar

2006 yılında yayımlanan Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nde AAIDD’nin 2002 tanımı esas alınarak zihinsel yetersizlik tanımı yapılmıştır (Eripek, 2009). Buna göre zihinsel yetersizliği olan birey:

Zihinsel işlevler bakımından ortalamannın iki standart sapma altında farklılık gösteren, buna bağlı olarak kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerinde eksiklikleri ya da sınırlılıkları olan, bu özellikleri 18 yaşından önceki gelişim döneminde ortaya çıkan özel eğitim ile destek hizmetlerine ihtiyaç duyan bireyi ifade eder.

1997 yılında düzenlenen İlköğretim ve Eğitim Kanunu’na göre Türkiye’de zorunlu beş yıllık temel eğitim sekiz yıla çıkarılmıştır. Buna göre, ağır derecede zihinsel yetersizliği olan bireylerin dışında, tüm özel gereksinimi olan bireylerin temel eğitimlerini normal gelişim gösteren akranlarıyla birlikte sürdürebilecekleri ifadesi yer almıştır. Eğitim alanında gerçekleştirilen bu yenilik, zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitimine yönelik düzenlemelerin yeniden yapılmasına bakış açısı getirmiştir. Türkiye’de zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitimleri Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı devlet okulları ve özel okullarda; özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde yürütülmektedir. Eğitim ortamları arasında anaokulları, özel eğitim sınıfları, iş okulları ve ilköğretim okulları yer almaktadır (Vuran, 2004).

Öğrencilerin kaynaştırma uygulamalarına yerleştirilmelerinde zihinsel yetersizliklerinin düzeyi önemli olabilmektedir. Bu yönüyle zihinsel yetersizliği hafif düzeyde olan öğrencilerin kaynaştırma programına yerleştirilme hatta burada başarılı olma şanslarının daha yüksek olduğu söylenebilir (Eripek, 2009). Öğrencilerin gereksinimlerine ve bireysel özelliklerine göre uygun öğrenme düzenlemeleri yapılırsa herkes öğrenebilir. Öğrencilerin ilgi ve gereksinimleri gözetilmeli, öğretmenler onların gelişebileceği kadar ilerlemelerine yardım etmelidirler (Başar, 1994).

1.6. Kaynaştırma Uygulamalarında Öğretimsel Uyarlamalar

Özel eğitimin temel ilkelerinde, özel eğitim gerektiren bireylerin, eğitsel performansları dikkate alınarak, amaç, muhteva ve öğretim süreçlerinde uyarlamalar yapılarak diğer bireylerle birlikte eğitilmelerine öncelik verileceği belirtilmektedir (MEB 2006). Özel eğitimin temel ilkeleri doğrultusunda, kaynaştırma uygulamalarının yapıldığı okullar/sınıflar öğrencilerin özellikleri ve gereksinimleri göz önüne alınarak uyarlanmalıdır (Sucuoğlu, 2006).

Öğretimsel uyarlamalar konusu farklı kişiler tarafından çeşitli şekillerde ele alınarak tanımlanmış ve farklı uyarlama alanlarından bahsedilmiştir.

Ryndack ve Alper (1996), uyarlamayı, yetersizliği olan öğrencilerin eğitim programlarına katılımlarını sağlayarak, başarılarını artırmak için kullanılan araç ve materyallerin bireyselleştirilmesi olarak ifade etmişlerdir.

Friend ve Bursuck (2002) ise öğretimsel uyarlamayı, akranlarından farklı eğitim gereksinimleri olan öğrencilerin sınıf içinde gerçekleştirilen etkinliklere katılımlarını artırmak için çeşitli düzenlemelerin/değişikliklerin yapılması süreci olarak belirtmişlerdir. Bu değişikliklerin, sınıfın düzenlenmesinde, öğrenci gruplarının oluşturulmasında, öğretim materyalleri ve yöntemlerinde yapılan değişiklikler şeklinde gerçekleştirilebileceğini açıklamışlardır.

Batu ve Kırcaali-İftar (2006), her öğrencinin öğretimden en üst düzeyde yararlanmasını sağlayacak önlemlerin alınmasının ve düzenlemelerin yapılmasının gerektiğini; ancak, tüm önlemlere ve düzenlemelere karşın, özel gereksinimi olan öğrencilerin bir

bölümünün, bazı bireysel önlemler alınmasına ve düzenlemeler yapılmasına gereksinim duyabileceklerini ifade etmişlerdir. “Kaynaştırma öğrencileri için yapılan ek önlem ve düzenlemelere öğretimsel uyarlamalar denilmektedir” ifadesiyle öğretimsel uyarlamaları tanımlamışlardır.

Sucuoğlu, (2006), öğretimsel uyarlamaları öğretmenin, sınıftaki tüm öğrencilerin kendi hızlarında öğrenebilmeleri için, öğretim materyali, öğretimin hızı, öğretim yapılan dersin içeriği, ödevler ile sınavlarda yapabileceği düzenlemeler ve değişiklikler olarak açıklamıştır.

Yukarıdaki tanımların ortak noktaları ele alındığında, öğretimsel uyarlamaların özel gereksinimi olan öğrencilerin normal gelişim gösteren öğrenciler için düzenlenmiş genel eğitim programlarına katılımlarını sağlamak amacıyla, gereksinimleri doğrultusunda “*eğitim ortamı, programlar, araç ve materyaller, yöntemler ve sunumlar, değerlendirme gibi alanlarda yapılan düzenlemeleri ve değişiklikleri içerdiği*” anlaşılmaktadır.

Kaynaştırmanın yaygınlaşmasıyla birlikte okulların ve sınıfların tüm öğrencilerin gereksinimlerini dikkate alacak biçimde düzenlenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin bireysel gereksinimlerine cevap verecek uyarlamalara gidilmesi ve hiçbir bireyin geride kalmayacak şekilde öğrenmelerinin desteklenmesi düşüncesi benimsenmiştir. Türkiye’de kaynaştırma ortamında bulunan özel gereksinimi olan öğrenciler için öğretimsel düzenlemelerin ve uyarlamaların yapılması gerekliliği 2006 yılında yeniden düzenlenen Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nde yasal olarak yer almaktadır. Eğitim hizmetlerinin bireylerin eğitim performansına ve öncelikli gereksinimlerine göre planlanması; kaynaştırma yoluyla eğitimlerine devam eden öğrencilerin yetersizlik türü, eğitim performansı ve ihtiyacına göre; araç-gereç, eğitim materyalleri, öğretim yöntem ve teknikleri ile ölçme ve değerlendirmede gerekli önlemlerin alınarak düzenlemelerin yapılması ifade edilmektedir. Bireyselleştirilmiş eğitim programını uygulamak ve değerlendirmek, öğrencilerin eğitim performanslarını ve yetersizlik türünü dikkate alarak gerekli öğretim materyallerini hazırlamak ve/veya temin etmek, öğrencilerin eğitim performansları ve gereksinimleri doğrultusunda bire

bir eğitim yapmak, öğretmenlerin görev ve sorumlulukları arasında gösterilmektedir (MEB, 2006).

Her okulda bulunan özel gereksinimi olan öğrenciler için gerekenler yapılmalı, tüm öğretmenler bu öğrencilerin gereksinimlerinin nasıl belirleneceğinin ve nasıl karşılanacağına farkında olmalıdırlar (Sarı, 2002). Öğrencilerin gereksinimleri belirlendikten sonra, öğretmenler gerekli düzenlemeleri ve uyarlamaları yaparak, öğrencilerin öğretimsel kazanımlarında ve edindikleri bilgi ve becerilerde farklılıklar yaratabilirler. Bu süreç gerçekleştirilmediği ve öğrencilerin özelliklerine göre uyarlamalar yapılmadığı zaman, özel gereksinimi olan öğrencilerin genellikle sınıfın başarısız öğrencileri olarak kalacakları, öğretim yılındaki kazanımlarının son derece az olacağı, belki de hiç olmayacağı düşünülmektedir (Sucuoğlu, 2006). Yapılan çalışmalar, genel eğitim sınıflarında bulunan öğrencilerin yaklaşık % 50'si ile % 80'inin sınıfın gereklerini karşılayabildiğini; geriye kalanların ise güçlük yaşadıklarını göstermektedir. Öğrencilerin yaşadıkları bu güçlük öğretmenlerin uyarlamalar yapmalarını zorunlu kılmaktadır (Kargın, 2008).

Zihinsel yetersizliği olan öğrenciler genel eğitim okullarındaki kaynaştırma sınıflarında, ilköğretim programında yer alan ve normal gelişim gösteren öğrencilere göre düzenlenmiş derslerle ve programlarla karşılaşmaktadırlar. Matematik programı da bunlardan biridir. Dünyadaki hemen hemen bütün ilköğretim programlarında zamanın yarısından çoğu dil ve matematik ile ilgili becerilerin geliştirilmesine ayrılmaktadır. Bu iki beceri ilköğretimdeki formal eğitimin temelini oluşturmaktadır (Ryndak ve Alper, 1996). Matematik becerilerindeki gelişmenin zorluğu nedeniyle zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin eğitim programlarının planlanması, üstünde önemle durulması gereken bir konudur (Hudson ve Miller, 2006).

1.7. Matematik Eğitiminin Önemi

Matematik okur yazarlığı bugün tüm dünyada önemli amaçlardan birisidir. Türkiye'de ilköğretim okullarında matematik dersi her sınıf seviyesinde bulunan ve haftalık ders programında dört saat yer alan temel derslerden biridir. Bu nedenle, matematikteki

temel davranışların kazandırılması bakımından ilköğretim düzeyindeki matematik eğitimine önem verilmesi gerekmektedir.

İlköğretimde matematik dersinin amacı, her şeyden önce, yaşama hazırlama yönünden öğrencilerin günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri problemleri çözmelerini sağlamaktır. Matematik, günlük yaşamdaki en basit problemlerin çözümünden uzayla ilgili en karmaşık hesapların yapılmasına kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir (Özer, 1987). Her öğrenci gibi zihinsel yetersizliği olan öğrenciler de matematikle ilgili bilgi ve becerileri öğrenmek ve matematik programında öğrendiklerini günlük hayatta kullanmak zorundadırlar. Değişen dünyamızda, matematiği anlayan ve matematik yapanlar, geleceğini şekillendirmede daha fazla seçeneğe sahip olmaktadır (Vural, 2005). Matematik bilgi ve becerilerini kazanmanın günlük yaşam becerilerini sürdürmedeki öneminden dolayı, genel eğitim sınıflarında normal gelişim gösteren öğrencilerin gereksinimlerine göre düzenlenmiş olan matematik öğretiminin zihinsel yetersizliği olan öğrencilere göre de düzenlenmesi ve öğrencilerin farklı öğrenme gereksinimleri doğrultusunda bireyselleştirilerek sunulması gereği ortaya çıkmaktadır (Hudson ve Miller, 2006).

1.7.1. Matematik Öğreniminde Öğrencilerin Karşılaştıkları Zorluklar

Pek çok öğrenci, temel matematik becerilerini öğrenme ve uygulamaya koyma girişimlerinde zorlanmaktadır. İlkokul öğrencilerinin % 5-10 kadarı, genel eğitim programında yer alan matematiği öğrenme konusunda zorluklarla karşılaşmaktadırlar (Kroesbergen ve Van Luit, 2003). Normal zeka düzeyine sahip öğrencilerin bile zorlandıkları bu derste zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin zorlanmaları ya da matematiği hiç öğrenememeleri gayet normal bir durumdur (Yıldızeli, 2000). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin matematikte karşılaştıkları zorluklar farklı noktalarda kendini göstermektedir. Bu zorluklar sayma, sıralama gibi temel matematik becerilerinde olduğu gibi, öğrenilen bilgileri transfer etmede, matematik beceri ve kavramlarını edinmede, kullanmada ve genellemede, matematiksel düşünme, problem çözme ve hesaplama becerilerinde de olabilir.

Genel eğitim sınıfları için hazırlanmış matematik programı, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin eğitim gereksinimlerine aşağıdaki nedenlerden dolayı yeteri kadar hizmet etmemektedir.

- Öğrenciler verilen bilgileri okumakta zorlanmaktadırlar. Zihinsel yetersizliği olan öğrenciler kavramların zorluğundan dolayı matematik kitaplarını okuyarak bilgileri edinemezler. Bu nedenle, kitaptaki bilgiler onlara doğrudan öğretilmelidir.
- Matematik kavramları yetersiz olarak sunulmaktadır. Öğrenciler birden çok kavramla aynı anda karşılaşmaktadırlar.
- Öğrenilen bilgilerin uygulanması için çok az fırsat verilmektedir. Problemler öğrencilerin öğrendiklerini ve bilgilerini transfer edebilecekleri şekilde farklı durumlarda sunulmamaktadır (Vaughn, Bos ve Schumm, 2003).

Matematikte sarmal program nedeniyle öğrenciler okulda her yıl aynı alanda aynı becerileri yeniden öğrenmek durumunda kalmaktadırlar. Genel eğitim sınıflarında matematik programlarında ilk sınıflarda öğretimi yapılan beceri ve kavramlar, ileri sınıflarda daha kapsamlı şekilde tekrar edilmektedir. Bir önceki yılda kazandırılması amaçlanan beceri ve kavramlar daha hızlı ve yüzeysel olarak ele alınmaktadır. Bu hızlı ve yüzeysel bakış, matematikte düşük performans gösteren öğrencilerin beceri ve kavramları kazanmalarında zorluklara yol açmaktadır (Vaughn ve diğ., 2003).

Bu zorlukları göz önüne alarak, öğretmenler gerekli uyarlamaları ve değişiklikleri yapmalı; öğrencilerin derse katılımını sağlamak ve yaşanan zorlukları azaltmak amacıyla fazla zaman ayırma, uzman desteği alma, kaynak ve destek hizmetleri sağlama, akranlardan yararlanma gibi çeşitli konularda önlemler almalıdırlar ((Krosbergen ve Van Luit, 2003; Vaughn ve diğ., 2003).

Matematikte karşılaşılan bu zorlukların yanı sıra, etkili ve verimli olmayan bir öğretim de öğrencilerde matematiksel işlem ve hesaplama hatalarının oluşmasına yol açabilmektedir. Öğrencinin gereksinimlerine uygun programlara yer verilmemesi, öğretim etkinliklerinin öğrencinin performansına dayandırılmaması, kavram ve becerilerin analiz edilmeden öğrenciye sunulması, somut materyallerin kullanılmaması,

alıştırmalara, uygulamaya ve düzeltme çalışmalarına yer verilmemesi nedenleriyle öğrenciler matematikte çeşitli hatalar yapabilmektedirler. Bu hatalar öğrencilerin matematikte yeni bilgi becerileri kazanmalarını zorlaştırmaktadır (Gürsel, 2000).

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik öğretiminde ek yardıma gereksinim duymaları ve bazı özel matematik müdahalelerini gerektirmeleri nedenleriyle matematik öğretiminde uyarlamalar yapılması bir zorunluluk haline gelmektedir (Krosbergen ve Van Luit, 2003).

1.8 Matematik Öğretiminde Uyarlama Alanları

Bu başlık altında matematik öğretimiyle ilgili; program ve içerikte uyarlamalar, öğrencilerin performans özelliklerine göre yapılacak uyarlamalar, ortam uyarlamaları, materyal ve araç-gereç uyarlamaları, yöntem ve tekniklerde ve öğretimin ölçülmesinde yapılan uyarlamalara yer verilecektir.

1.8.1.İlköğretim Matematik Programı ve İçeriğinde Uyarlamalar

İlköğretim matematik programı, matematik eğitimi alanında yapılan araştırmalar, gelişmiş ülkelerin matematik programları ve ülkemizdeki matematik eğitimi deneyimleri temel alınarak hazırlanmıştır. Matematik programı, “her çocuk matematiği öğrenebilir” ilkesine dayanmaktadır. Bu programda matematikle ilgili kavramların ve ilişkilerin geliştirilmesi vurgulanmaktadır. Öğrencilerin somut deneyimlerden, sezgilerinden matematiksel anlamları oluşturmalarına ve soyutlama yapabilmelerine yardımcı olmak amaçlanmaktadır (Vural, 2005).

Geleneksel matematik programlarında iki tür standart yer almaktadır. Bunlar içerik standartları ve süreç standartlarıdır. İçerik standartları, bir başka ifade ile öğrenme alanlarına göre; ilköğretim matematik programı sayılar, geometri, ölçme ve veri olmak üzere dört öğrenme alanından oluşmaktadır. Süreç standartları, ilköğretim matematik programının geliştirmeyi hedeflediği becerilerdir. Öğrencilerin matematik dilini kullanarak problem çözmeleri, iletişim kurmaları, akıl yürütme ve ilişkilendirme becerilerini geliştirmeleri hedeflenmektedir (Hudson ve Miller, 2006).

İçerik ve süreç standartlarına göre hazırlanmış olan ilköğretim matematik programında her sınıfta öğrencilere kazandırılacak beceri ve kavramlar listelenmiştir. Öğretmenler sorumlu oldukları sınıfta programın amaçlarını öğrencilere kazandırmak gibi bir baskı altında bulunmakta ve öğretimlerini ona göre desenlemektedirler. Halbuki sınıf için öngörülen amaçları, öğrencilerin tümünden beklemek doğru değildir. Bu nedenle, farklı öğrenme gereksinimi olan öğrenciler için temel ve öncelikli olan matematik beceri ve kavramlarının öğretimi hakkında karar vermek gerekmektedir (Hudson ve Miller, 2006). Yetersizliği olmayan öğrencilere uygulanan matematik programının içeriği zihinsel yetersizliği olan öğrencilere de kazandırılabilir şekilde uygulanırsa, bu öğrencilerin genel eğitim etkinliklerine katılmaları da o oranda arttırılmış olur (Ryndack ve Alper, 1996).

Bu doğrultuda, öğretimin içeriğinde yapılacak uyarlamalar, daha az konunun veya farklı konuların öğretilmesinin hedeflenmesi olarak iki biçimde yapılabilir (Batu ve Kırcalı-İftar, 2006). Genel eğitim sınıflarında uygulanan eğitim-öğretim programının içeriğinin yetersizliği olan öğrenciler için daha basit biçimde düzenlenmesi, normal gelişim gösteren öğrenciler için belirlenen öğretimsel amaçların daha basit düzeyde tutulması gerekmektedir (Smith, Followay, Patton, Dowdy, 2001). Matematikte yer alan konular birbirinin ön koşulu olma özelliğini göstermektedir. Ön koşul beceriler, daha karmaşık becerilerin öğrenilmesi için gerekli olan becerilerdir. Öğretmen öğretilcek kavram ve beceriler için ön koşul becerilerin neler olabileceğini ve zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin bu ön koşul becerilerle ilgili bilgi düzeyini belirlemelidir. Ön koşul becerilerin kazanılmadığı durumlarda öğretmen, zihinsel yetersizliği olan öğrenciye öğreteceği kavram ve becerileri alt sınıfların programında yer alan kavram ve beceriler arasından seçebilir (Sucuoğlu, 2006).

Öğretmen öğretilcek içeriğe karar verirken öğrencinin gereksinimlerini ve öğretilcek içeriğin ne kadar işlevsel olduğunu da göz önünde bulundurmalıdır. Bu amaçla öğrencinin özelliklerine göre en gerekli olan işlevsel beceriler seçilerek içerik oluşturulmalıdır (Ataman, 2003). Özel gereksinimi olan öğrenciler için günlük yaşamda kullanılan matematik becerilerini öğrenme, parayı tanıma ve kullanma becerileri, zamanı söyleme ve zaman yönetimi becerileri, özel eğitim programlarında matematik alanında yer alması gereken işlevsel matematik becerilerinden birkaçıdır. Bazı özel

eğitim programları, bunlara ilaveten işlevsel takvim kullanımını, telefon numaralarını tanıma ve kullanma becerilerini de programa dahil etmektedirler (Ryndak ve Alper, 1996).

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik kavram ve becerilerini öğrenebilmeleri ve matematikte başarılı olabilmelerinin anahtarı, program içeriğinde, matematik etkinliklerinde ve öğretimde öğrencinin performans düzeyine ve gereksinimlerine uygun uyarlamalar ve değişiklikler yapmaktır.

1.8.2. Matematik Öğrenme Ortamlarının Uyarlanması

Ortam uyarlamaları aynı zamanda çevresel uyarlamalar olarak da literatürde yer almaktadır. Çevresel uyarlamalar öğrenme durumlarıyla ilgili; öğretim zamanı, ortamı ve öğretim ortamında yer alan kişileri kapsayan uyarlamalardır (Snell ve Brown, 2000). Bu uyarlamalar öğrencinin yerini değiştirmek (ör. etkinliğe odaklanacak kadar yakın oturtmak, dikkatinin en az bozulacağı yere oturtmak) veya öğrencinin fiziksel pozisyonunu değiştirmek (örneğin; yana uzanma, ayakta durma, destekleyici araçlarla oturma) gibi basit uyarlamalar olabilir (Ryndack ve Alper, 1996). Sınıf içinde yapılacak uyarlamaların temel amacı, öğrencilerin sınıf etkinliklerine en üst düzeyde katılımlarını sağlamaktır. Sınıftaki tüm öğrencilerin gelişimini hedefleyen bir öğretmen, öğrencilerinin gereksinimlerine göre sınıfın fiziksel çevresini, işleyişini değerlendirmeli ve uygun düzenlemeleri yapabilmelidir. Sınıfın düzenlenmesi, fiziksel çevrenin, sınıf kurallarının, sınıf ikliminin, sınıfın genel işleyişinin, zamanın ve ev ödevlerinin düzenlenmesi alanlarında yapılan düzenlemeleri kapsamaktadır (Friend ve Bursuck, 2002).

Dersin nasıl bir ortamda yapılacağı, öğrencilerin fiziksel yerleşimlerinin nasıl düzenleneceği öğrenme üzerinde etkisi olan faktörlerdir. Örneğin, öğrencilerin yerde veya sıralarda oturması, ayakta durmaları, birbirleriyle yüz yüze bakacak şekilde yerleştirilmeleri, sınıfın sosyal kurallarının düzenlenmesi gibi değişkenler öğrencilerin öğrenmelerini etkilemektedir. Zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için ortam uyarlamaları yapılırken şu sorulara cevap aranmalıdır: Öğrenci sınıfta en iyi nerede öğrenir? Nasıl bir fiziksel düzenlemeye gereksinimimiz var? Akran desteği için

arkadaşının yanına mı oturtmalıyım, öğretmenin yakınında kolay ulaşılabilecek bir yere mi oturtmalıyım? Öğrenci sırasından sık sık kalkıyor mu? Bu durum öğrenciyi ve diğer öğrencileri nasıl etkiliyor? Öğrenci belli bir alanda ya da grupta ne kadar süreyle kalabilir? Sınıf kurallarını öğrenciye göre nasıl değiştirmeliyim? (Solner ve Frenzt, 1996). Bu sorulara verilecek yanıtlara göre ortam düzenlemelerine yer verilmelidir.

İlköğretim matematik programında, öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri ortamların sağlanmasının önemi vurgulanmaktadır (Vural, 2005). Matematik programın başarıyla uygulanması için öğrencilerin kendi bireysel anlamalarını sağlayabilecek ortamların oluşturulması gerektiği belirtilmektedir (MEB 2005).

Sınıfın fiziksel ortamında yapılan düzenlemelerin yanı sıra, öğretmen öğretim amaçlarını gerçekleştirmek için öğretim amaçlarına ve öğrenci özelliklerine göre farklı öğretim düzenlemelerine de (çalışma gruplarına) yer verebilir. Matematik öğretiminde tüm sınıfa sunum yapabilir, küçük gruplar oluşturabilir, öğrencilerin akranlarıyla çalışmalarını isteyebilir veya bire-bir öğretim yapabilir (Ataman, 2003). Çalışma gruplarının oluşturulması, öğretimin öğrencilerin bireysel özelliklerine göre düzenlenmesinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. (Kargın, 2008; Sliva, 2004)).

Matematik öğretiminin sınıf ve okul ortamında düzenlemeler ve uyarlamalara yer verilerek yapılmasından başka, gerçek ortamlarda, günlük yaşam içinde öğretim yapma da matematik öğretiminde kullanılan ortam düzenlemelerinden biridir. Alışveriş yapma, taşıtlara binme, sinemaya gitme vb. gerçek ortamlarda matematik becerilerinin doğrudan yaşantılarla kazandırılması için de düzenlemeler yapılmalıdır. Bu sayede zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin günlük yaşantılarını bağımsız sürdürebilmelerine de katkıda bulunulmuş olunacaktır (Ryndack ve Alper, 1996).

1.8.3. Matematik Öğretim Materyallerinde Uyarlamalar

Öğretimsel uyarlamalar sınıfta kullanılan materyallerde, araç-gereçlerde veya donanımda yapılabilir. Matematik beceri ve kavramlarının kazandırılması sürecinde özel gereksinimi olan öğrencilerin yardıma gereksinimleri olduğunda sayılabilen

materyaller, sayı doğrusu, hesap makinesi, sayı kartları, hesaplama kağıtları gibi yardımların sunulması önerilmektedir (Ryndack ve Alper, 1996). Öğretim materyalleri genellikle, ortalama özellikleri olan öğrenciler için geliştirilmiştir. Bu materyaller, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin gereksinimlerine uygun olmayabilirler. Öğretim materyalleri seçilirken ve uyarlanırken, materyallerin hem üzerinde çalışılan konuya, hem de öğrencinin gelişim düzeyine uygun olmasına özellikle dikkat edilmelidir. Öğretim olabildiğince fazla materyal kullanılarak desteklenmeli ve materyalleri öğrencilerin de kullanmasına fırsat verilmelidir (Sucuoğlu, 2006).

Matematik insan tarafından zihinsel olarak oluşturulan bir sistemdir. Bu durum matematiği soyut hale getirmektedir. Soyut kavramların kazanılması ise genel olarak normal gelişim gösteren öğrenciler için de zordur. Öğrencilerin, sayı sayma ve diğer matematik becerilerini kazanmalarında somut ve doğrudan yaşantılara gereksinimleri vardır. Bilişsel yönden farklı düzeyde olan öğrenciler, matematik öğrenirlerken değişik biçimlerde açıklamalara, somut nesnelere ve araçlara, görsel resimlere ve şekillere, rakamlara, harflere vb. sembolik anlatımlara gereksinim duyarlar. Öğretim materyalleri öğrenciler için ilgi çekici, öğrenmeyi destekleyici ve farklı duyulara hitap edici şekilde hazırlanmalıdır (MEB, 2005). Bu nedenle, konuların işlenişinde araç gereç bakımından mümkün olduğunca zengin bir ortamın sağlanmasına ve çalışmaların somut araç gereçlerle uygulamalı olarak yaptırılmasına özen gösterilmelidir. Matematiği öğretme ve öğrenme için teknoloji kullanımı da gereklidir. Teknoloji öğrencilerin öğrenmelerini iletir. Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için bilgisayar, hesap makinesi gibi teknolojik araçlardan mümkün olduğunca yararlanmalıdırlar. Bilgisayar destekli öğretim özellikle öğrenme problemi olan öğrenciler için matematik becerileriyle ilgili çok miktarda etkili pratik yapma imkanı sağlamaktadır. Öğretimsel bilgisayar oyunları öğrenme yetersizliği olan öğrencilerin becerilerini otomatik olarak geliştirmektedir (Vaughn, ve diğ., 2003; Sliva, 2004).

İlköğretim matematik programında yer alan öğretim etkinliklerinde, kazanımların edinilmesine yardımcı olabilecek uygun görsel, işitsel ve basılı araç ve gereçlerin kullanımına yer verilmesi belirtilmektedir. İlköğretim matematik dersinde kullanılan ders araç ve gereçleri arasında onluk taban blokları, birim küpler, örüntü blokları, simetri aynası, kesir takımı, tangram, şeffaf kesir kartları, geometri şeritleri, şeffaf

sayma pulları, onluk kart, geometrik cisimler seti, izometrik kağıt, noktalı kağıt, yüzdelik kareler, yüzlük tablo gibi özel araçların yanı sıra; fasulye, ip, düğme, sayma çubukları, abaküs gibi sayıcılar, vurmali müzik aletleri, meyve, oyuncak vb. çevredeki nesnelere, madeni ve kağıt paralar, metre, litre, kilogram, terazi gibi ölçme araçları vb. yaşantımızda yer alan her türlü araç ve gereçler yer almaktadır (Vural, 2005).

Dokunmatik matematik (touch math) parmakla sayma stratejileriyle matematik becerilerinin öğretilmesi amacıyla geliştirilmiş ve özel gereksinimli öğrencilere toplama, çıkarma, çarpma, bölme gibi temel matematik konularının öğretiminde kullanılan bir programdır (Vaughn ve diğ., 2003). Bu programdaki materyalleri öğretmenler zihinsel yetersizliği olan kaynaştırma öğrencileri için ülkemizde de kullanabilirler.

Sınıf öğretmenleri öğretim yılı başında okulda bulunan öğretim materyallerini listeleyerek, her materyali hangi amaçla kullanabileceklerini belirlemelidirler. Ayrıca, ellerinde olan her materyalin ve araç gerecin, öğrencilerin performanslarını değerlendirme sürecinde kullanıp kullanamayacaklarını da belirlemelidirler. Böylece öğretim materyallerinden özel gereksinimi olan öğrencilerin de yararlanmalarını sağlamak üzere ne gibi uyarlamalar yapılması gerektiğini de belirlemiş olacaklardır (Sucuoğlu, 2006).

1.8.4. Matematik Öğretim Yöntemlerinde Uyarlamalar

Özellikle ilköğretim çağındaki çocukların matematik dersini sevmemelerinin ve başarısız olmalarının nedenlerinden biri yanlış yöntem kullanılmasıdır. Öğretmenin uyguladığı öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkileri vardır. En iyi öğretim yöntemleri uygulansa bile zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için özel bazı uyarlamalara ya da düzenlemelere gidilmesi gerekmektedir (Batu ve Kırcaali-İftar, 2006). Öğretim yöntemlerinin uyarlanması, öğrencilerin hedeflenen bilgi ve becerileri kazanmalarını sağlamak için, öğrencilerin gereksinimlerine ve öğretilen konunun özelliğine göre öğretmenin farklı öğretim yöntemlerini kullanabilmesini gerektirmektedir (Kargın, 2008).

İlköğretim matematik programı, öğrenci merkezli yöntem, teknik ve strateji kullanımını gerekli kılmaktadır. Programda yapılandırıcı eğitim ortamında işbirliğine dayalı öğrenme ve proje tabanlı öğrenme gibi yaklaşımlara yer verildiği görülmektedir. Program, somut modelli öğrenmeye dayalı etkinlikler ile öğrencilerin bizzat keşfederek ve anlayarak öğrenmelerini, matematik yapma sürecinde aktif katılımcı olmalarını esas almaktadır (MEB, 2005). Programın uygulanması sürecindeki öğretim etkinliklerinde öğrencilerin düzeyine, eğitim ortamına ve çevre etkenlerine göre öğrencileri aktif kılan öğretme-öğrenme yöntem, teknik ve stratejilerinin kullanılması gerektiği belirtilmektedir (Vural, 2005).

Matematik; içeriği anlama, karşılaştırma, karmaşık ilişkiler kurma yeteneklerini gerektirir. Bu nedenle, matematik becerilerinin öğretiminde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere ders konuları sadece alışılmış biçimde sunulduğunda soyut kavramların öğretimi daha da güçleşmektedir (Hudson ve Miller, 2006). Öğretmen tarafından doğrudan anlatım, strateji öğretimi, çalışma kağıtlarıyla alıştırmalar yapmak, akranlar veya bilgisayar destekli öğretim, doğrudan ölçme ve geridönüt, pekiştirme verme gibi yöntemler son yıllarda özel eğitim tarafından desteklenen öğretim yöntemleridir (Vaughn ve diğ., 2003). İşbirlikli öğrenme yöntemi akran rekabetini ve dışlanmayı azalttığı; akademik başarıyı, olumlu ilişkileri arttırdığı için tercih edilen bir öğretim stratejisidir. Bu strateji sınıfta öğrenci farklılıklarını desteklemek ve tüm öğrencilerin öğrenmelerine uygun sınıf iklimi oluşturmak için kullanılmalıdır (Sliva, 2004).

1.8.5. Matematik Başarılarının Ölçülenmesinde Uyarlamalar

Öğrencilerin performanslarının ve öğretimin etkililiğinin, bir başka deyişle öğrencilerin hedeflenen öğretimsel amaçlara ulaşp ulaşmadıklarının değerlendirilmesi ile öğretmenler, hem öğrencilerin gelişimine hem de öğretim sürecine ilişkin çok önemli bilgiler elde ederler. Özel gereksinimi olan öğrencinin öğretim yılı içinde gelişip gelişmediği uygun değerlendirme yöntemleriyle izlenmiyorsa, öğretim sürecinden ne kadar yararlandığı da bilinmeyecektir (Sucuoğlu, 2006).

Ölçme ve değerlendirme, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin başarılarını saptamak, eksikliklerini belirlemek, öğretim yöntemlerinin etkinliğini anlamak,

programın zayıf ve kuvvetli yanlarını ortaya çıkartmak için yapılır. Eksik ya da yanlış öğrenmeler sonraki öğrenmeleri engellemektedir. Öğrenmede yaşanan bu aksaklıklardan haberdar olmak için öğrencileri yazılı ve sözlü olarak sınamanın yanında, tartışma, sunum, deney, sergileme, proje, gözlem, görüşme, gelişim dosyası vb. değerlendirme çalışmaları da yapılmalıdır. Matematik programında değerlendirme, öğrenme sürecine önem verir ve öğrencinin gelişimini izlemeyi amaçlar. Değerlendirme yaparken öğrencilerin; matematiği günlük hayatta uygulayabilmeleri, problem çözme yetenekleri, akıl yürütme güçleri, matematiğe yönelik tutumları, özgüveni, öz yönetim becerilerinin ne kadar geliştiği, sosyal becerileri, estetik görüşleri, matematikle ilgili iletişimi ve ilişkilendirmeyi ne kadar yapabildikleri göz önünde bulundurulmalıdır (Vural, 2005).

Konuyla ilgili kaynaklar tarandığında başarıların ölçülenmesiyle ilgili genel olarak sınav ortamında, sınav süresinde ve zamanında, sınav sorularında ve yönergelerde, sınav sorularına yanıt verme gibi alanlarda sınav uyarlamalarına yer verilmesinin gerekli olduğu belirtilmektedir (Sucuoğlu ve Kargın, 2006).

Özel gereksinimi olan öğrencilerin başarılarının değerlendirilmesinde karşılaşılan temel sorunlardan biri, öğrencilerin başarılarının neye göre değerlendirileceğidir. Aynı şekilde sınıftaki performansı yeterli olmayan özel gereksinimli öğrencinin aynı sınıftaki akranlarıyla aynı ya da benzer notlandırmasının yapılması değerlendirmenin adil olup olmadığının sorgulanmasına neden olmaktadır (Gürsel, 2007).

Özel gereksinimli bireyler için 573 Sayılı KHK'nın başarının değerlendirilmesi ile ilgili bölümünde değerlendirmede dikkate alınacak hususlar açık bir şekilde belirlenmiştir. Buna göre; “öğrencilerin başarılarının, devam ettikleri okulun sınıf geçme ve sınavlarla ilgili hükümlerine göre değerlendirileceği, ancak değerlendirmelerde öğrencilerin BEP'lerinin dikkate alınacağı” belirtilmiştir. “Öğrencilerin başarılarının değerlendirmesinde kullanılacak yöntem, teknik, ölçme araçları ve değerlendirme süresinin, değerlendirme zamanının, değerlendirme aralıklarının, değerlendirmeden sorumlu kişiler ve değerlendirmenin yapılacağı ortamın, BEP geliştirme biriminin görüş ve önerileri doğrultusunda belirleneceği; yazılı sınavların öğrencilerin yetersizlik türüne, eğitim performanslarına ve gelişim özelliklerine göre çeşitlendirileceği;

sınavların kısa cevaplı ve az sorulu olarak düzenleneceği” konusunda maddeler bulunmaktadır. Ayrıca “zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin dikkat, bellekte tutma ve hatırlama güçlükleri dikkate alınarak daha sık aralıklarla değerlendirilmesi” gerekliliği belirtilmektedir (MEB 2006). Bu maddeler zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik başarılarının değerlendirilmesi sürecinde yapılacak uyarlamalar konusunda önemli ipuçları vermektedir.

1.9.İlgili Araştırmalar

Türkiye’de kaynaştırma ortamlarında zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik öğretimde yapılan uyarlamaları konu alan çalışmalar Yıkılmış ve Vural (2009) tarafından yapılan çalışmayla sınırlıdır. Bu nedenle bu bölümde zihinsel yetersizliği olan bireylerin kaynaştırılması, zihinsel yetersizliği olan bireylere matematik öğretimi ile ilgili araştırmalardan kısaca bahsedildikten sonra, matematik öğretiminde ve genel eğitim ortamlarında yapılan öğretimsel uyarlamaları konu alan yurt dışında yapılmış araştırmalara yer verilecektir.

Türkiye’de zihinsel yetersizliği olan bireylerin kaynaştırılması konulu araştırmalar üç grupta toplanmaktadır. Bunlar: Öğretmenlerin zihinsel yetersizliği olan çocukların kaynaştırılmalarına ilişkin görüş ve tutumlarını konu alan araştırmalar (Uysal, 1995; Aksütoğlu, 1997; Batu, 1998; Diken, 1998; Aral ve Dikici, 1998; Ercan, 2001; Kaya, 2003; Varlıer ve Vuran 2006; Orel, Töret ve Zerey, 2004; Çuhadar, 2006; Nizamoğlu, 2006; Türkoğlu, 2007; Battal, 2007; Turhan, 2007); kaynaştırma uygulamalarının zihinsel yetersizliği olan çocuklar üzerindeki etkilerini konu alan araştırmalar (Baysal, 1989; Civelek, 1990; Demirtel, 1997; Kavanoz, 1999; Tıraş, 2000; Karaaslan, 2003); ve kaynaştırma uygulamalarında normal gelişim gösteren çocukların zihinsel yetersizliği olan çocukları sosyal kabulde rol oynayan etmenleri ve sosyal beceri öğretimini inceleyen araştırmalardır (Civelek, 1990; Tekin, 1994; Çifçi, 1997; Aktaş, 2001; Vuran, 2005; Şahbaz, 2007; ve Yaşaran, 2009)

Bu araştırmalarda, sınıflarında zihinsel yetersizliği olan öğrencileri bulunan öğretmenlerin çoğunun kaynaştırma konusunda kapsamlı bir eğitim almadıkları anlaşılmaktadır. Bu durum uygulamada birçok problemin ortaya çıkmasına neden

olmaktadır. Bu araştırma sonuçları, Türkiye’de kaynaştırma adı altında zihinsel yetersizliği olan bireylerin normal sınıflara yerleştirilmesiyle yetinilmekte olduğunu, öğretim uyarlamalarına yeterince yer verilmediğini düşündürmektedir. Bu genel durum daha etkin kaynaştırma uygulamalarının ve çalışmalarının yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretimi ile ilgili olarak da sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır (Gürsel, 1987; 1993; 2000; Varol, 1992; Erdik, 1998; Yıkılmış, 1999; Yıldızeli, 2000; Timuçin, 2000; Dağseven, 2001; Bintaş, 2007).

Bu araştırmalardan ele edilen bilgiler sonucunda zihinsel yetersizliği olan bireylerin matematikte yer alan amaçları gerçekleştirmede yetersizlikler gösterdikleri ve hatalar yaptıkları görülmektedir. Bununla birlikte, öğretim amaçları bireyselleştirilerek, uygun öğretim yöntemleri ve öğretim materyalleri kullanılarak matematik öğretimi yapıldığında ise öğrencilerin amaçların kazanımında ilerlemeler gösterdikleri ve matematik beceri ve kavramlarını öğrenebildikleri görülmektedir.

Kaynaştırma ve matematik öğretimi konu alan araştırmaların dışında bu araştırma kapsamında özellikle zihinsel yetersizliği olan bireyler için gerçekleştirilen öğretimsel uyarlamaları konu alan araştırmalar aşağıda betimlenmiştir.

Yıkılmış ve Vural (2008), kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin öğretimin uyarlanmasına ilişkin yaptıkları çalışmaları belirlemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma evrenini Erzurum ili merkez ilköğretim okullarında görev yapan kaynaştırma sınıfı öğretmenleri, örneklemini ise on sekiz kaynaştırma sınıfı öğretmeni oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında nitel veri toplama yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Veriler, içerik analizi tekniğiyle analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin öğretimsel uyarlama konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve yaptıkları bazı öğretimsel uyarlamaların ise sınırlı kaldığı görülmüştür. Kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin öğretim ortamının düzenlenmesinde sıra düzenine dikkat ettikleri fakat diğer ortam düzenlemelerine yer vermedikleri, amaç uyarlamalarında ise basitleştirme yapma, temel amaçları alma, seviyeye uygun amaçlar

ve ek amaçlar belirleme çalışmalarını yaptıkları fakat bunlara dair bir planlamanın olmadığı bulunmuştur. Yöntemlerde yapılan uyarlamaların daha çok etkinlik çalışmalarında ve soru cevap yönteminde olduğu tespit edilmiştir. Materyallerde ise kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin çoğunun uyarlama yapmadıkları bulunmuştur. İçeriğin hazırlanmasında ve sunumunda uyarlama yaptıklarını belirtmelerine rağmen hazırlık yapılmadan uygulama esnasında yapılmaya çalışıldığı ve sınırlı kaldığı tespit edilmiştir. Kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin sözlü sınav, test ve gözlem ölçme değerlendirme tekniklerini daha çok kullandıkları ve sözlü sınav ve performans ödevlerinde uyarlama çalışmalarına daha çok yer verdikleri tespit edilmiştir. Öğretimin uyarlanmasında karşılaşılan zorluklara ilişkin, kaynaştırma sınıfı öğretmenleri zamanın yeterli olmadığını, öğretimsel uyarlama konusunda bilgi eksikliklerinin olduğunu, destek alamadıklarını, sınıf mevcutlarının fazla olduğunu belirtmişlerdir.

Medina (1999) sınav süresinin uzatılmasının öğrenme yetersizliği olan ve olmayan lise öğrencilerin performansları üzerindeki etkisini araştırmıştır. 235 lise birinci sınıf öğrencisinin, başarılarını ölçmek için 30 tane çoktan seçmeli soru uygulanmıştır. Bu çalışmanın amacı öğrenme yetersizliği olan öğrencilerin, yetersizliği olmayan öğrencilere göre sınavda ek süre verildiğinde nasıl performans gösterdiklerini belirlemektir. Araştırma sonuçları yetersizliği olsun ya da olmasın tüm öğrencilerin sınavda ek süre verme uyarlamasından yararlandıkları yönündedir.

Klingner ve Vaughane (1999), anasınıfından onikinci sınıfa kadar olan öğrencileri içeren uzun süreli bir araştırma yapmışlardır. 4600 den fazla öğrencinin dahil olduğu bu araştırmaya katılan öğrencilerin 760'ı öğrenme güçlüğüne sahiptir. Araştırmada, öğrencilerin kaynaştırma sınıflarındaki öğretimle ilgili yedi alanda, görüşlerini bildirmeleri istenmiştir. Bu alanlar; notlandırma uygulamaları, ev ödevi, rutinler, yardım uygulamaları, öğretim, gruplama ve uyarlamaları içermektedir. Bu araştırmada, öğrencilere uyarlamaların iyi bir fikir olup olmadığı ve özel uyarlama tiplerindeki tercihleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Öğrencilerin büyük çoğunluğu öğretimsel uyarlamalar fikrinin iyi olduğunu ancak öğretmenler tarafından çok sıklıkla kullanılmadığını ifade etmişlerdir. Öğrenciler, en çok tercih ettikleri uyarlama şeklinin, zor konuların öğrenilmesi sırasında öğretmenin öğrenciye yardım sağlaması olduğunu belirtmişlerdir. Öğretimsel uyarlamaların kullanılmasının bazı öğrenciler için yabancı

olmadığını ve olumsuz duygular hissetmediklerini, tüm öğrenciler için uyarlamaların yararlı olduğunu düşündüklerini araştırma bulguları göstermiştir. Yine aynı çalışmada öğrencilerin sınıf içinde kimden yardım almayı istedikleri sorulmuştur. Öğrenciler, en çok öğretmen (genel eğitim ya da özel eğitim öğretmeni), sınıftaki diğer öğrenciler ve küçük, esnek öğrenci gruplarının yardımını tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Hall (2002), beşinci sınıfa devam eden özel gereksinimli öğrencilerin okuma, dil, matematik, fen gibi derslerdeki performanslarının değerlendirilmesinde sınav uyarlamalarının nasıl yapıldığına ilişkin bir araştırma yapmıştır. Bu çalışmada çeşitli nedenlerle özel gereksinimi olan 1416 öğrenci için yapılan sınav uyarlamalarına bakılmıştır. Bu öğrencilerin % 3'ünü zihinsel yetersizliği olan öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrenciler için okuma, yazma, dil becerileri, matematik, fen ve sosyal bilimler derslerinde yapılan sınavlarda yer verilen uyarlamalar araştırılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğretmenlerin, beşinci sınıfta bulunan özel gereksinimli öğrencilerin % 75'ine sınavlarda ek süre verme, yönergeleri ve soruları okuma, yanıtları yazma, küçük grup içinde ya da genel sınıfta özel eğitim öğretmenin desteğiyle sınav yapma, teknolojik destekten yararlanma, sınavda ara verme gibi sınav uyarlamaları yaptıkları, %25'ine ise hiçbir uyarlama yapmadıkları bulunmuştur. Zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için matematik sınavlarında en sık kullanılan uyarlamaların ise ek süre verme, küçük grup içinde özel eğitim öğretmenin desteğiyle sınav yapma, sınavda ara verme ve soruların önemli yerlerini okuma şeklinde uyarlamalar olduğu konusunda bulgular elde edilmiştir.

Kappel (2002), öğrenme yetersizliği olan öğrencilere yapılan sınav uyarlamaları konusunda çalışma yapmıştır. 11 yaşında 47 öğrenciyle yapılan deneysel çalışmada matematik sınavında yapılan uyarlamaların sınav başarılarını artırmada etkisi olduğu bulunmuştur. Sınavlarda ek süre verme ile sözel destek sağlama uyarlamalarının matematik performansı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Sınavdan elde edilen sonuçlara göre öğrenme güçlüğü olan öğrencilere ek süre uygulamasının kavramlar ve problemlerle ilgili sorularda sözel yardım sağlamaya göre daha üstün olduğu görülmüştür. Hesaplama bölümünde ise iki uyarlama arasında önemli bir fark bulunamamıştır. Sözel destek sağlamanın matematikte her alanda uygun olmadığı ve sınav başarısında önemli bir farka yol açmadığı bulunmuştur. Özellikle hesaplama

alanında sembollerin ve sayıların sesli olarak okunmasının bir yarar sağlamadığı anlaşılmıştır. Sesli okuma sırasında öğrencilerin problemleri dinledikleri ancak problemin çözümü için gerekli stratejileri anlamadıkları ve tekrar edilen okumalar sonucunda zaman kaybettikleri düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, uygulamacıyla öğretmen arasındaki etkileşimin arttığı; bunun sonucunda da öğrencilerin problemin çözümü için yardım isteme gibi sosyal becerilerinin geliştiği yargısında bulunmaktadır. Ek süre verildiğinde öğrenme güçlüğü gösteren öğrencilerin problemleri tekrar okuma, problemin çözümü için gerekli bilgileri tanımlama ve farklı işlemler yapma konularında zaman buldukları için daha başarılı oldukları düşünülmektedir.

Krosbergen ve Van Luit (2003), özel gereksinimli çocuklar için matematik sağaltımına ilişkin 58 tane çalışmadan oluşan bir meta-analiz çalışması yapmışlardır. Bu çalışmada 1985-2000 yılları arasında yayınlanmış deneysel araştırmalar incelenmiştir. Araştırılan konular; matematik, aritmetik, toplama, çıkarma, çarpma, bölme, sayı kavramları, sağaltım, öğretim yöntemleri; temel eğitim ve yetersizlik, güçlük, eğitilebilir/öğretilbilir zihin engeli, risk altında olan, düşük performans sergileyen, ortalamanın altında, bilişsel yetersizlik gösterenlerdir. Sağaltım için üç alan seçilmiştir. Bunlar hazırlık becerileri, temel beceriler ve problem çözme stratejileridir. Çalışmaların çoğu matematikteki temel becerilerle ilgilidir. Çalışmalarda doğrudan öğretim yöntemi, bilgisayar destekli öğretim ve akran öğretimine yer verilmiştir. Doğrudan öğretim ve kendi kendine öğretim yöntemleri en etkili yöntemler olarak bulunmuştur.

Elliott ve Marquart (2004), sınavlarda ek süre verme şeklinde yapılan zaman uyarlamasının özel gereksinimli öğrenciler, matematik öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve normal öğrenciler üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla, doksan yedi tane sekizinci sınıf öğrencisine birbiriyle eşdeğer iki matematik testi uygulanmış, 20 dakika standart zaman, 40 dakika da uzatılmış zaman olarak verilmiştir. Özel gereksinimli olma ve matematik yeteneğinin derecesi ile ek süre uyarlaması birbirini etkilemektedir. Özel gereksinimli öğrenciler ve matematik yeteneği düşük olan öğrenciler zaman uyarlanmasından yararlanırken, yetersizliği olmayan öğrenciler bu uyarlamadan yararlanamamışlardır.

Cısar (2004), özel eğitim alanındaki öğretmenlerin, uygulamacıların ve normal sınıflardaki öğretmenlerin uyarlamalar ve değişikliklerle ilgili bilgi ve becerilerini değerlendirmek ve özel gereksinimli öğrencilerin değerlendirilmesinde uyarlamalara yer verme becerilerine bakmak amacıyla betimsel bir çalışma yapmıştır. Araştırma sonucunda, özel eğitim öğretmenlerinin uyarlamalar ve düzenlemeler konusunda bilgilerinin yeterli olduğu, buna karşın normal sınıflarda çalışan öğretmenlerin bu konudaki bilgilerinde yetersizlik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine özel eğitim öğretmenlerinin öğrencilerin değerlendirilmesinde uyarlamalara yer verdikleri, ancak diğer öğretmenlerin uyarlamaları kullanmadıkları bulunmuştur. Öğretmenlerin uyarlamalar konusunda eğitim almalarının gerekliliği ortaya konmuştur.

Silvia, Munk ve Bursuck (2004), seçme, izleme, ölçme uyarlamaları için sistematik bir süreç olan kişileştirilmiş not verme (Personalized Grading Plan) modelinin kaynaştırma öğrencileri için uygulamasına bakmışlardır. Araştırmaya yedinci sınıfa devam eden öğrenme güçlüğü tanısı olan bir öğrenci ile altıncı sınıfa devam eden ileri düzeyde öğrenme güçlüğü çeken bir öğrenci katılmıştır. Her iki öğrenci de kaynaştırma eğitiminden yararlanmaktadır. Değerlendirmede, BEP amaçlarında öngörülen ölçüt, ödev performansındaki gelişmeler, ödev tamamlamak için harcanan çaba ve işlemler dikkate alınmıştır. Sonuçta, öğrenciler BEP’da yer alan matematik ile ilgili amaçlar için öngörülen % 85 ölçütüne ulaştıkları için matematik dersi “A” ile notlandırılmıştır. Bir diğer deyişle, ödevleri tamamlamadaki çaba ve işlemlerdeki olumlu davranışları nedeni ile öğrenciler notla ödüllendirilmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, özel gereksinimli öğrencilerin notlandırılması öğretmenler için karmaşık bir süreç gibi görünmesine rağmen, karne notlarının belirlenmesinde daha iyi karar vermesinde yardımcı olduğu gözlenmiştir.

Brown (2007), özel gereksinimli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin sınav uyarlamaları konusundaki tutumlarını ve bilgilerini değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırmaya 600 özel eğitim ve genel eğitim öğretmeni dahil edilmiştir. Öğretmenlerin sınav uyarlamaları konusundaki bilgilerinin yeterli olduğu ve bu konuda özel eğitim öğretmenleriyle normal eğitim öğretmenleri arasında fark olmadığı bulunmuştur. Öğretmenler sınav uyarlamaları yapmanın öğrencilere yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Sınav uyarlamaları konusunda test sorularının yüksek sesle okunması,

özel oturma ve grup düzenlemelerinin yapılması, yönergelerin basitleştirilmesi, yönergelerin okunması, sınavda ara verme, büyük baskılı sınav kağıdı gibi uyarlamalardan, özellikle sınav sorularını yüksek sesle okuma uyarlamasının özel gereksinimli öğrencilerde daha yararlı olduğunu belirtmişlerdir.

Fahsl (2007), matematik öğretiminde hem genel eğitim sınıflarında hem de özel gereksinimli çocuklara matematik öğretiminde kullanılabilecek materyal uyarlamaları konusunda bir çalışma yapmıştır. Tüm öğrenciler için matematik materyallerindeki uyarlamalarla ilgili yaptığı çalışmasında, genel eğitim sınıflarında öğretmenlerin fazla zaman ve çaba harcamadan kullanabilecekleri materyal uyarlamalarıyla ilgili geliştirmiş olduğu örneklerle yer vermiştir. Bunların arasında işlem yapmayı ve sayıları yazmayı kolaylaştıracak dikey çizgili kağıtlar, grafik kağıtları, gölgelendirme, manüpülatif sayı tabloları, hesap makinesi gibi materyaller bulunmaktadır. Bu uyarlamaların matematik öğretimi sırasında öğretmenler tarafından çok kolaylıkla kullanılabilirdiği ve öğrencilerin matematikte yaptıkları hataları azalttığı yönünde tespitler yapılmıştır.

Elbaum (2007), matematikte öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ile yetersizliği olmayan öğrencilere uygulanan sözel sınav uyarlamalarının matematik başarısı üzerindeki etkilerinin karşılaştırıldığı meta-analiz çalışmaları yapmıştır. Bu araştırmalar toplam 625 orta ve lise düzeyindeki öğrencilerle yapılan 388 araştırmadan oluşmaktadır. Araştırmaların sonuçları sözel sınav uyarlamalarının matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin matematik başarılarında ilerlemelere yol açtığını göstermektedir.

Öğretimsel uyarlamalara ilişkin yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular zihinsel yetersizliği olan bireylerin performans durumlarına ve bireysel gereksinimlerine göre gerçekleştirilen araç-gereç, eğitim materyalleri, öğretim yöntem ve teknikleri ile ölçme ve değerlendirmede yapılan düzenlemelerin/uyarlamaların, öğrenmede ilerlemelere yol açtığını ve zihinsel yetersizliği olan bireylerin öğretimsel uyarlamalardan yararlandıklarını göstermektedir.

1.10. Araştırma Problemi

Her birey matematik bilgi ve becerilerini evde, okulda, işte yaşamın çeşitli alanlarında kullanmaktadır. Zihinsel yetersizliği olan bireylerin de topluma katılmaları ve kabulleri, günlük yaşamda yer alan pek çok beceriyi yerine getirebilmelerine bağlıdır. Bu becerileri yerine getirebilmeleri ve bağımsız olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri, okul öncesi ilkökul ve daha sonraki öğretim kademelerinde verilen eğitim ve bu eğitimin niteliği ile sıkı bir ilişki içinde bulunmaktadır.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin en çok zorlandıkları derslerin başında matematik gelmektedir. Normal gelişim gösteren akranları gibi bu öğrenciler de yaşamları boyunca karşılarına çıkacak problemleri çözmede, hesaplamada matematiği kullanmak zorundadırlar. Bu nedenle, matematik derslerinde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin seviyelerine uygun programların uygulanması ve öğretimin bu doğrultuda uyarlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Zihinsel yetersizliği olan bireylere matematik öğretimi ile ilgili farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalar kaynaştırma uygulamasına dahil olmayan, özel okullarda ve sınıflarda bulunan öğrencilere yönelik olarak yapılmıştır. Genel eğitim sınıflarına devam eden kaynaştırma kapsamındaki zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretimi ile ilgili araştırmalara Türkiye’de rastlanılmamıştır.

Kaynaştırma uygulamaları ve matematik öğretimi ile ilgili çalışmalar, kaynaştırma ortamlarında yapılan düzenlemelerin çok önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin kaynaştırma ortamlarında ne tür öğretimsel düzenlemelere ve uyarlamalara yer verdiklerinin ve öğretimsel uyarlamaları matematik dersinde nasıl gerçekleştirdiklerinin saptanmasına gereksinim vardır. Araştırma konusu bu gereksinimlerden kaynaklanmaktadır.

1.11. Amaç

Bu araştırmanın amacı, ilköğretimde dördüncü ve beşinci sınıflardaki kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik öğretiminde yer verdikleri öğretim uyarlamalarına ilişkin görüşlerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

Matematik öğretiminde öğretmenler;

1. içeriğin uyarlanmasında neler yapmaktadırlar?
2. öğrencilerin performanslarının belirlenmesine ve öğretimin planlanmasına ilişkin görüşler nelerdir?
3. ortam düzenlemelerine ve öğretim materyallerinin uyarlanmasına ilişkin görüşler nelerdir?
4. kullanılan yöntem ve tekniklerde ne tür uyarlamalara yer vermektedirler?
5. matematik başarılarının değerlendirilmesinde gerçekleştirilen uyarlamalar nelerdir?
6. zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde ne tür sorunlarla karşılaşmaktadırlar?
7. zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik beceri ve kavramlarının öğretimine ilişkin öneriler nelerdir?

1.12. Önem

Bu araştırma kaynaştırma sınıflarında zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretiminde öğretmenlerin gerçekleştirdikleri uyarlamaların betimlenmesine yöneliktir.

Türkiye'de öğretimsel uyarlamalar konusunda yapılan çalışmalar yok denecek düzeydedir. Bu araştırma sonucunda, kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin matematik öğretiminde yapacakları öğretimsel uyarlamalar konusunda nelere önem ve öncelik

verdikleri konusunda bilgiler ortaya çıkacaktır. Kaynaştırma sınıflarındaki zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için matematik dersinde yapılan uyarlamalar konusunda bu araştırmanın öğretmenlerin çalışmalarına ışık tutacağı düşünülmektedir.

ğretimsel uyarlamaların matematikle sınırlı kalmadan diğer derslerde de uygulanacağı ve zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin yanı sıra diğer özel gereksinimli öğrenciler için de iyi sonuçlar alınabileceği düşünülmektedir.

Türkiye'deki kaynaştırma uygulamaları koşullarında zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik sınıf ğretmenlerinin ne tür uygulamalar yaptıkları konusunda alan yazındaki bilgilere yeni ilaveler yapmak ve katkıda bulunmak amacı bu araştırmayı önemli kılmaktadır.

BÖLÜM. 2

YÖNTEM

Bu bölüm araştırmanın modelini, araştırmanın yapıldığı okulların ve öğretmenlerin özelliklerini, veri toplama aracının geliştirilmesini, araştırma verilerinin toplanma sürecini, toplanan verilerin dökümünü ve analizini içermektedir.

2.1. Katılımcılar

Araştırma, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ve Eskişehir il merkezi sınırları içinde yer alan ilköğretim okullarından, dördüncü ve beşinci sınıflarında, hakkında kaynaştırma kararı bulunan zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin bulunduğu okulların kaynaştırma sınıflarında görev alan öğretmenlerle gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın katılımcılarını belirlemek amacıyla, Eskişehir Rehberlik ve Araştırma Merkezi (RAM) Müdürlüğü ile görüşülmüş ve Eskişehir il merkezindeki okullarda, hafif veya orta derecede zihinsel yetersizlik tanısı nedeniyle hakkında kaynaştırma kararı alınmış olan öğrencilerin öğrenim gördükleri ilköğretim okullarının listesi edinilmiştir. Rehberlik ve Araştırma Merkezinden alınan listeye göre tüm sınıf seviyelerinde zihinsel yetersizlik tanısı nedeniyle kaynaştırma uygulamasına dahil olan öğrencilerin bulunduğu 55 ilköğretim okulunun olduğu, bu okulların 32' sinde dördüncü veya beşinci sınıflarda zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin bulunduğu belirlenmiştir.

Araştırmacı tarafından bu okulların adres ve iletişim bilgileriyle ilgili İl Milli Eğitim Müdürlüğü web sayfasından bilgi alınarak bu okulların yöneticileri ziyaret edilmiştir. Araştırma izninin bir kopyası sunularak (Ek 1), okul müdürü ile görüşülmüş ve yapılacak araştırmanın amacı, araştırmanın ne şekilde gerçekleştirileceği kısaca anlatılmıştır. Görüşülen okul müdürleri araştırmanın yapılmasında sakınca olmadığını

ifade etmişlerdir. Okul müdürünün izni alındıktan sonra, Rehberlik Araştırma Merkezi'nden alınan listelerdeki öğrenci bilgileri, müdür yardımcısıyla birlikte okulun e-okul sayfasından kontrol edilerek listenin son güncellemesi yapılmıştır. 32 okuldan 4'ü, öğrencilerin başka okullara nakil olmaları; 2'si öğretmenlerinin araştırmaya katılmayı kabul etmemeleri, 3' ü zihinsel yetersizliği olan öğrencilerinin okuma-yazma bilme ön koşulunu karşılamamaları ve 4' ü de şehir dışında olmaları nedenleriyle listeden çıkarılmıştır.

Araştırma, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin bulunduğu 19 ilköğretim okulunda (Ek 2) görev yapan toplam 26 kaynaştırma sınıfı öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmaya katılan öğretmenlerin bir diğer deyişle araştırmanın katılımcılarının özelliklerini gösteren bilgiler Tablo 2,1'de yer almaktadır.

Tablo 2.1 Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Özellikleri

Özellikler	Grup	Sayı
Cinsiyet	Kadın	23
	Erkek	3
Öğrenim Durumları	Önlisans	6
	Lisans	19
	Yüksek Lisans	1
Meslekteki Hizmet Yılı	2-5 yıl	1
	6-10 yıl	6
	11-15 yıl	10
	21-25 yıl	1
	26 yıl ve üstü	2
Mezun Olunan Program	Sınıf öğretmeni yetiştiren programlardan mezun	15
	Farklı bir programdan mezun olup, sınıf öğretmenliği alanında görev alanlar	10
	Çocuk gelişimi ve ev yönetimi	1
Şu Andaki Görevi	Kadrolu sınıf öğretmeni	25
	Ücretli sınıf öğretmeni	1
Sorumlu Olduğu Sınıf	4.sınıf	8
	5.sınıf	18

Tablo 2,1’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin 23’ü kadın, 3’ü erkektir. Öğretmenlerden 8’i dördüncü sınıfta, 18’i beşinci sınıfta görevlidir. 25 öğretmen kadrolu sınıf öğretmeni olarak, bir öğretmen ise ücretli (vekil) öğretmen olarak görev yapmaktadırlar.

Öğretmenlerin 6’sı ön lisans, 19’u lisans, 1’i yüksek lisans programlarından mezun olmuşlardır. 15 öğretmen sınıf öğretmenliği, eğitim yüksekokulu, öğretmen okulu, eğitim enstitüsü gibi sınıf öğretmenliği eğitimi veren çeşitli programlardan mezun olmuşlardır. 10 öğretmen ise sosyoloji, biyoloji, tarih, matematik, eğitim bilimleri, eğitim programları ve öğretim, radyo televizyon sinema, kimya öğretmenliği, ziraat mühendisliği gibi farklı programlardan mezun olduktan sonra sınıf öğretmenliği kursuna katılarak sınıf öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerdir. Bir öğretmen ise çocuk gelişimi ve ev yönetimi programından mezun olmuştur. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri çoğunlukla 6-10 yıl ile 11-15 yıl arasında bulunmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin özel eğitim alanındaki yeterlilikleri, aldıkları eğitim ve kaynaştırma deneyimlerini gösteren bilgiler Tablo 2.2’de yer almaktadır.

Tablo 2.2 Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Özel Eğitim Alanındaki Yeterlilikleri

Özellikler	Grup	Sayı
Kaynaştırma eğitimi alma	Evet	15
	Hayır	11
Özel eğitim alanında yeterlilik	Hizmet içi eğitim (kurs/seminer)	15
	Özel eğitime yönelik hizmet içi eğitim	10
	Özel eğitimi de kapsayan hizmet içi eğitim	5
Kaynaştırma deneyimleri	2 yıl	4
	3 yıl	7
	4 yıl	3
	5 yıl	4
	6 yıl	2
	7 yıl	1
	8 yıl	2
	9 yıl	1
	10 yıl	1
	18 yıl	1

Tablo 2.2 incelendiğinde, öğretmenlerin 15'inin özel eğitime yönelik eğitim aldığı, 11 öğretmenin ise bu alanda eğitim almadıkları görülmektedir. Özel eğitim alanında eğitim aldıklarını belirten öğretmenlerin 10'u özel eğitime yönelik hizmet içi eğitime katıldıklarını, 5'i ise özel eğitimi de kapsayan hizmet içi eğitime katıldıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin kaynaştırma konusunda deneyimleri 2 ile 18 yıl arasında değişmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin sorumlu oldukları ve zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin eğitim-öğretim gördükleri kaynaştırma sınıflarının özellikleri ile ilgili bilgiler Tablo 2.3'de yer almaktadır.

Tablo 2.3 Öğretmenlerin Sorumlu Oldukları Kaynaştırma Sınıflarının Özellikleri

Özellikler	Grup	Sayı
Sınıf Mevcudu	16-20 öğrenci	1
	21-25 öğrenci	1
	26-30 öğrenci	7
	31-35 öğrenci	13
	40 ve üstü öğrenci	4
Zihinsel yetersizliği olan öğrencinin sınıfta bulunma süresi	1 yıl	3
	2 yıl	3
	3 yıl	3
	4 yıl	7
	5 yıl	10
Zihinsel yetersizliği olan öğrencinin sınıfa geliş şekli	RAM ve Rapor	24
	Hastane raporu	1
	Diğer	4
Öğretmenin bilgilendirilmesi	Evet	10
	Hayır	16

Tablo 2.3 incelendiğinde, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin buldukları kaynaştırma sınıflarının mevcutlarının 16-20 kişi ile 40 ve üstü kişi arasında değiştiği anlaşılmaktadır. Sınıf mevcudu 40 ve üstünde olan 4 sınıf bulunmaktadır. Sınıflardaki zihinsel yetersizliği olan öğrenciler 1 ile 5 yıldır aynı sınıfta öğrenime devam etmektedirler. Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin 24'ü Rehberlik ve Araştırma Merkezinde inceleme sonucunda alınan Özel Eğitim Kurulu Yöneltilme Raporu ile sınıfa

gelmişlerdir. 2 öğrenci ise hastane raporu ve diğer şekillerde sınıfa geldikten sonra yöneltme raporları alınmış öğrencilerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden 16'sı, zihinsel yetersizliği olan öğrencisi sınıfa yerleştirilmeden önce bilgilendirilmediklerini, 10'u ise öğrenci hakkında bilgilendirildiklerini belirtmişlerdir.

Araştırmanın katılımcılarının sınıflarında bulunan öğrencilerin 8'i dördüncü sınıfta, 18'i ise beşinci sınıfta kaynaştırma uygulamasına devam etmektedirler. Öğrencilerin 11'i kız, 15'i erkektir. 3 öğrencinin orta derecede zihinsel yetersizlik tanısı, 23 öğrencinin ise hafif derecede zihinsel yetersizlik tanısı bulunmaktadır.

2.2. Araştırma Modeli

Bu araştırma, ilköğretim okullarının dördüncü ve beşinci sınıflarında öğrenimlerine devam eden hafif ve orta düzeyde zihinsel yetersizlik tanısı olan kaynaştırma öğrencilerine yönelik matematik öğretiminde yapılan öğretimsel uyarlamalara ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüş ve önerilerini belirlemek amacıyla yapılmış, tarama modelinde betimsel bir araştırmadır. Araştırma verilerinin toplanmasında yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel olarak analiz edilmiştir.

Tarama modeli geçmişte ya da şu anda var olan bir durumu var olduğu biçiminde betimlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Tarama modelinde araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 1998).

Görüşme, sosyal bilim ve eğitim alanlarında yapılan araştırmalarda bilgi toplama tekniklerinden biridir. Görüşme, bireylerin çeşitli konulardaki bilgi, düşünce, tutum ve davranışları ile bunların olası nedenlerinin öğrenilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. (Kaplan, 1995; Karasar, 1998). Görüşme belirli bir araştırma konusu veya bir soru hakkında derinlemesine bilgi sağlar (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008).

Görüşmeler, kaynakları ulaşılabilirliğine ve araştırmada toplanmak istenen verilerin özelliklerine göre farklı şekiller alabilir. Görüşmeler yapılandırılmış, yarı

yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmeler, etnografik görüşmeler ve odak grup görüşmeleri şeklinde yapılabilir. (Karasar, 1998; Büyüköztürk ve diğ., 2008).

Bu araştırmanın verilerinin toplanmasında, araştırma amacına uygun olduğu düşünülerek yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler: Yarı yapılandırılmış görüşme, eğitim araştırmacılarınca en çok tercih edilen görüşme tekniği olup, yapılandırılmış görüşmenin çok daha esnek bir biçimidir. Konu alanında araştırmacının aydınlatmak istediği alana dayanan açık uçlu soruları içerir (Karasar, 1998). Hem sabit seçenekli yanıtlamayı hem de ilgili alanda derinlemesine gidebilmeyi birleştirir. Görüşmeci, görüşülenin yanıtlarından hareket ederek soracağı soruları daha da açarak ayrıntıya gidebilir (Büyüköztürk ve diğ., 2008).

2.3. Verilerin Toplanması

2.3.1. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin kişisel bilgileri hakkında veri toplamak amacıyla görüşme öncesinde yazılı olarak doldurmaları için Kişisel Bilgi Formu geliştirilmiştir (Ek 3). Bu formda öğretmenlerin kişisel bilgileri, meslekteki deneyimleri, özel eğitim alanındaki yeterlilikleri, görev yaptıkları sınıfların özellikleri gibi bilgilerin toplanmasına yönelik sorular yer almıştır.

Görüşme öncesinde, katılımcı sınıf öğretmenlerini çalışma ile ilgili bilgilendirmek ve görüşme yapılacak tarih ve yerin belirlenmesi amacıyla bir sözleşme hazırlanmış ve sözleşmede araştırmanın amacı ve çalışmanın nasıl gerçekleştirileceği açık bir şekilde belirtilmiştir. Katılımcılara araştırmanın gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirileceği araştırmacı tarafından belirtilerek araştırmanın nasıl yürütüleceği, araştırma sonuçlarının nasıl kullanılacağı açıklanmıştır. Görüşmelerden önce katılımcı öğretmenlerle karşılıklı olarak bu sözleşme imzalanmıştır (Ek 4).

Araştırmacı, görüşmeleri sağlıklı bir şekilde yürütebilmek amacıyla görüşmeler başlatılmadan önce bir görüşme kılavuzu hazırlamıştır. Görüşme kılavuzu

görüşmecinin, kendini nasıl tanıtacağına, konuyu hatırlatıcı bilgiyi nasıl vereceğine, katılımcıyı konuya nasıl yönlendireceğine, katılımcıyla iletişimde uyacağı kuralların neler olduğuna, hangi soruları hangi sırayla soracağına, görüşmenin amacının ne olduğuna, katılımcıdan neler beklendiğine ve kayıt işleminin nasıl yapılacağına ilişkin açıklamaları içermektedir (Ek 5).

Araştırma verilerinin toplanması için yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile hazırlanmış görüşme soruları kullanılmıştır. Görüşme soruları, ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıflarında çalışan sınıf öğretmenlerinin sınıflarındaki zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik beceri ve kavramlarının kazandırılmasında öğretimsel uyarlamalara ilişkin görüş ve önerilerinin belirlenmesi amacı göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.

Araştırmacı, görüşme sorularını hazırlarken kimi ilkeleri göz önünde bulundurmıştır. Bu ilkeler şöyle sıralanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005):

- Kolay anlaşılabilir sorular yazma, deneyimlerle ilişkilendirilen odaklı sorular hazırlama
- Açık uçlu ve yönlendirmeyen sorular hazırlama
- Yanıtı çok boyutlu olabilecek sorular sormaktan kaçınma
- Alternatif sorular ve sondalar hazırlama

Bu araştırmanın soruları hazırlanırken yukarıda belirtilen ilkeler dikkate alınmıştır. Sorular araştırmacı tarafından oluşturulduktan sonra birkaç kez titizlikle kontrol edilmiş ve özel eğitim alanında çalışan beş öğretim üyesinin görüşleri alınarak düzenlenmiştir. Uzman kişilerin görüşleri alındıktan sonra soruların bazılarında değişiklikler yapılmış ve görüşme sorularına son şekli verilerek pilot uygulama için hazır hale getirilmiştir.

Araştırmada veri toplamak amacıyla yapılan hazırlıkları ve belirlenen soruları sınamak amacıyla, sınıfında zihinsel yetersizliği olan öğrencisi bulunan iki sınıf öğretmeniyle pilot uygulama yani ön görüşme yapılarak sorulara son şekli verilmiştir. Pilot uygulama yapılan öğretmenler araştırma kapsamı dışında tutulmuşlardır.

Pilot uygulama için öğretmenlerden randevu alınmış, öğretmen için uygun olan gün ve saatte öğretmenin okulunda sessiz bir ortamda bir araya gelinerek görüşme gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamaya başlamadan önce araştırmacı araştırma amacını ve görüşmenin ne şekilde yürütüleceğini açıklamıştır. Zaman açısından ekonomik olması ve verilerin güvenilir bir şekilde elde edilip korunmasına katkı sağlaması amacıyla görüşmenin ses kayıt cihazı kullanılarak yapılması için izin alınmıştır. Görüşmenin sohbet niteliğinde gerçekleşmesine özen gösterilmiştir. Görüşmeler yaklaşık 20-24 dakika sürmüştür. Görüşme kaydı dinlenerek sorulara verilen yanıtların dökümü yapılmıştır. Bu görüşmede soruların öğretmenler tarafından anlaşıldığı ve rahatlıkla cevaplanabildiği görülmüştür. Bazı soruların ifadesi daha anlaşılır hale getirilip soruluş biçiminde bazı değişiklikler yapılarak görüşme sorularına son şekli verilmiştir. Aşağıda görüşme sorularının son şekli yer almaktadır.

Görüşme Soruları

1. Kaynaştırma öğrencisine, matematik beceri ve kavramların öğretiminde, matematik öğrenme alanlarında ne tür uyarlamalar/değişiklikler yapma gereğini duyuyorsunuz?
2. Kaynaştırma öğrencisinde; toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinde ve diğer beceri ve kavramların öğretiminde ne tür hatalar gözlemliyorsunuz? Örnekler verebilir misiniz?
3. Kaynaştırma öğrencisinin matematik dersi öncesi bilgi seviyesini (performansını) belirlemek için ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?
4. Kaynaştırma öğrencisinin matematik programını hazırlarken neler yapıyorsunuz?
5. Kaynaştırma öğrencisi için matematik programının bireyselleştirilmesinde ve uygulanmasında kimlerden destek alıyorsunuz? Ne tür destekler alıyorsunuz?
6. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaparken eğitim ortamlarında ne tür uyarlamalara ve düzenlemelere yer veriyorsunuz?

7. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde ne tür çalışma gruplarına yer veriyorsunuz?
8. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramları öğretirken ne tür öğretim materyallerine (araç gereçlere) yer veriyorsunuz?
9. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaparken ne tür öğretim yöntemleri kullanıyorsunuz? (örneklerle açıklar mısınız?)
10. Kaynaştırma öğrencisinin matematik başarılarını değerlendirmek için sınavlarla ilgili ne tür uyarlamalara/değişikliklere yer veriyorsunuz?
11. Kaynaştırma öğrencisine not verirken ya da sınıf geçme kararını verirken akranlarına göre ne tür farklılıklara yer veriyorsunuz?
12. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramların öğretiminde ne tür sorunlarla karşılaşıyorsunuz? (Örnekler verebilir misiniz?)
13. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramların öğretiminin daha iyi yapılabilmesi için neler yapılmasını önerirsiniz?

2.3.2. Veri Toplama Programı

Araştırma verileri 18 Mart 2009-06 Mayıs 2009 tarihleri arasında toplanmıştır. Görüşmeler, öğretmenlerin sözleşmelerinde belirttikleri şekilde kendileri için uygun olan gün ve saatlerde, öğretmenlerin okullarında gerçekleştirilmiştir.

Görüşme zamanlarının belirlenmesini kolaylaştırmak amacıyla, araştırmaya katılmayı kabul eden öğretmenlerden, ön görüşmeler sırasında verilen sözleşmede kendileri için uygun olan görüşme gün ve saatlerini belirtmeleri istenmiş ve boş zamanlarına ilişkin bilgi alınmıştır. Öğretmenler görüşme için genellikle derslerinin olmadığı saatleri ve günleri tercih etmişlerdir. Bu durum görüşmenin rahat yapılmasını ve öğretmenlerin zaman konusunda kaygı yaşamamalarını sağlamıştır.

Görüşmelerin kaydedilmesi için Media Player programıyla ses kaydeden MP3 player kullanılmıştır. Bu cihazla kaydedilen görüşmeler, bilgisayara Windows Media Player ses dosyası olarak aktarılmış ve iki kopya halinde saklanmıştır. Her bir ses dosyasına görüşme sırasına göre isim ve numara verilmiştir. Görüşülen öğretmen, görüşme tarihi, süresi ve kayıt numaraları Tablo 2.4'teki görüşme takviminde belirtilmiştir.

2.3.3. Görüşme İlkeleri

Görüşme formundaki soruların görüşme yapılacak her öğretmene aynı sırayla sorulması kararlaştırılmıştır. Görüşme sırasında öğretmenin herhangi bir soruya verdiği cevap, aynı zamanda bir diğer sorunun cevabını da kapsıyorsa o sorunun tekrar sorulmamasına karar verilmiştir. Herhangi bir sorunun cevabı tam olarak alınmazsa ya da sorunun cevabını kapsamayan bilgiler verilirse, soru başka bir ifadeyle tekrar sorularak ve “bu konuda başka söylemek istediğiniz ya da eklemek istediğiniz bir şey var mı?” biçiminde sorular yönelterek, sorunun daha açık olarak cevaplanmasının sağlanmasına karar verilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin açıklama yapılmasını istedikleri sorular olduğunda, onları yönlendirmeden gerekli açıklamaların yapılması uygun görülmüştür.

2.3.4. Görüşmelerin Yapılması

Görüşmelerin tümü araştırmacının kendisi tarafından ve birebir gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı görüşme yapacağı her öğretmen için sessiz ve görüşmenin kesintiye uğramayacağı bir ortamı öğretmenle ve okul idaresiyle birlikte belirlemiştir. Görüşmelerin altısı öğretmenler odasının boş olduğu saatlerde öğretmenler odasında, beşi öğretmenlerin sınıflarının boş olduğu saatlerde kendi sınıflarında, beşi rehberlik servisi odasında, dördü bilgisayar odasında, ikisi müdür yardımcısı odasında, biri okulun kütüphanesinde, biri memur odasında, biri veli görüşme odasında ve biri okulun konferans salonunda gerçekleştirilmiştir. Bu ortamlarda bazı görüşme saatlerinin tenffüs ve ders bitiş saatlerine rastlaması nedeniyle zil sesi, öğrenci gürültüsü gibi dışarıdan gelen sesler olmuştur. Bu gürültüler görüşmeleri kesintiye uğratmamış ve olumsuz yönde etkilememiştir.

Tablo 2.4'te öğretmenlerle yapılan görüşmelerin takvimi yer almaktadır.

Tablo 2.4 Öğretmenlerle Görüşme Takvimi

Öğretmen Kod Adı	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi (dak.sn.)	KayıtNo
Nuray	18.03.2009	22.45	G1
Hasan	19.03.2009	35.00	G2
Ayten	23.03.2009	20.01	G3
Kutay	23.03.2009	15.52	G4
Hale	23.03.2009	17.23	G5
Ülkü	25.03.2009	33.52	G6
Lale	26.03.2009	58.15	G7
Nilgün	02.04.2009	36.10	G8
Ahmet	02.04.2009	31.53	G9
Gizem	08.04.2009	34.10	G10
Sibel	09.04.2009	22.34	G11
Serpil	10.04.2009	23.28	G12
Neşe	13.04.2009	36.10	G13
Nurhan	13.04.2009	28.17	G14
Zeynep	14.04.2009	30.38	G15
Suna	20.04.2009	21.15	G16
Fusun	21.04.2009	18.51	G17
Betül	21.04.2009	11.50	G18
Mine	27.04.2009	18.28	G19
Gül	27.04.2009	35.01	G20
İlkay	28.04.2009	23.51	G21
Selda	28.04.2009	21.17	G22
Emine	29.04.2009	13.59	G23
Ayşe	04.05.2009	25.32	G24
Pınar	04.05.2009	15.31	G25
Gülşen	06.05.2009	16.15	G26

Görüşmeye başlamadan önce, öğretmenlerin gerçek isimlerinin araştırmada kullanılmayacağı ve kendi isimlerinin gizli tutulacağı açıklanmıştır. Bu nedenle, bir kod isim belirleneceği ve araştırmada bu kod isimlerinin kullanılacağı belirtilmiş olduğu halde öğretmenlerden hiç biri kendisi için bir kod isim belirlememişler ve kod isim bulma işini araştırmacıya bıraktıklarını belirtmişlerdir. Görüşme sırasında öğretmenlere “siz” diye hitap edilmiş veya belirlenen kod isimleri kullanılmıştır.

Araştırmacı, görüşme yapılacak öğretmenlere sözleşmede de belirtildiği gibi, verilerin eksiksiz olarak kaydedilmesi, görüşme akışının bozulmaması ve elde edilen verilerin ayrıntılı olarak değerlendirilebilmesi için görüşmelerin ses kayıt cihazıyla

kaydedileceğini belirtmiştir. Öğretmenlere, ses kayıtlarının ve kayıt dökümlerinin alandan iki uzman dışında hiç kimse tarafından dinlenmeyeceği ve okunmayacağı bir kez daha hatırlatılmıştır. Her bir öğretmen görüşme öncesinde görüşme sözleşmesini okuyup imzalamışlardır. Görüşme öncesinde öğretmenlere Kişisel Bilgi Formları doldurulduktan sonra görüşmelere başlanmıştır. Araştırmacı her görüşmenin öncesinde, görüşeceği öğretmene, araştırmasını kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde gerçekleştirilen öğretimsel uyarlamalar konusunda öğretmenin görüş ve önerilerini almak amacıyla gerçekleştirdiğini açıklamış ve görüşmeyi kabul ettikleri için teşekkür etmiştir.

Görüşmelerde öğretmenlere 13 soru görüşme formunda belirlenen sırada sorulmuştur. Öğretmenlerin verdikleri cevaplara göre gerektiğinde sorular açılmış ve ek sorular sorulmuştur. Görüşmelerin öncesinde sorulacak sorular hiçbir öğretmene gösterilmemiş, görüşme anında sorulmuştur. Yapılan görüşmeler en az 12 dakika civarında, en fazla 58 dakika civarında sürmüştür.

2.4. Verilerin Analiz Edilmesi

Betimsel analiz, elde edilen verilerin daha önce belirlenen temalar doğrultusunda özetlenmesi ve yorumlanması yaklaşımıdır. Betimsel analizde, görüşme yapılan ya da gözlenen bireylerin görüşlerini uygun bir biçimde yansıtabilmek için doğrudan alıntılara yer verilir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde sunulur. Betimsel analiz dört asamadan oluşur. Birinci asama, *betimsel analiz için çerçeve oluşturma* aşamasıdır. Bu aşamada, araştırmanın soruları, nitel araştırma yönteminin çeşidi ve araştırmanın kavramsal boyutu göz önünde bulundurularak bir çerçeve oluşturulur. Bu çerçeveye göre verilerin temalar halinde nasıl düzenleneceği belirlenir. *Tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi* aşamasında, veriler okunur, tanımlama amacıyla seçilir; anlamlı ve mantıklı bir biçimde bir araya getirilir. *Bulguların tanımlanması* aşamasında, anlamlı bir biçimde bir araya getirilen veriler anlaşılır bir biçimde tanımlanır ve doğrudan alıntılarla desteklenir. *Bulguların yorumlanması* aşamasında, tanımlanan bulgular açıklanır, ilişkilendirilir ve anlamlandırılır (Yıldırım ve Şimsek, 2005).

2.4.1. Betimsel Analiz İçin Çerçeve Oluşturma

Veri analizinin bu aşamasında, görüşme kayıtlarının dökümü, kontrolü, dökümlerin formlara işlenmesi ve görüşme kodlama anahtarı hazırlama çalışmaları yapılmıştır. Aşağıda yapılan bu çalışmalar anlatılmıştır.

2.4.1.1. Verilerin Dökümü

Araştırmacı, hazırlanmış olan görüşme kılavuzuna uygun olarak her bir öğretmenle yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle hazırlanmış görüşmeleri tamamlamıştır. Görüşme kayıtlarını güvence altına almak amacıyla her bir ses dosyasının kaydı yedeklenmiştir. Görüşmelerin hepsi tamamlandıktan sonra ses kayıtlarının döküm işlemine geçilmiştir. Kayıtların dökümünde her bir öğretmen için ayrı bir görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler sırasında araştırmacı tarafından yapılan ses kaydının, her katılımcı için hiçbir değişiklik yapılmadan aynen görüşme dökümü yapılmıştır. Yapılan her görüşmenin ses kaydından duyulan her ses ve konuşma duyulduğu gibi hiçbir düzeltme yapılmadan (ee...,bi, zil çalıyor, teneffüs gürültüsü gibi), görüşen-görüşülen sıralaması şeklinde yazılmıştır. Araştırmacı ve görüşme yapılan öğretmenin konuşmalarını birbirlerinden ayırmak amacıyla, araştırmacının konuşmaları koyu renk yazı karakteriyle, görüşülen öğretmenin konuşması ise normal yazı rengiyle ayrı satırlarda olacak şekilde bilgisayarda yazılmıştır. Bilgisayardan alınan görüşme dökümü formlarının alandan bir uzman tarafından ses kaydı ile karşılaştırılması yapılmıştır. Görüşme formlarının ses kayıtları ile karşılaştırılmasında, görüşme formunda eksiklikler varsa düzeltilmiştir.

2.4.1.2. Dökümlerin Formlara İşlenmesi

Tüm görüşmelerin ses kayıtlarının yazılı dökümü ve kontrolü tamamlandıktan sonra verilerin tümü, hiçbir değişiklik yapılmadan, bilgisayarda daha önceden hazırlanan ve her satıra satır numarası verilen standart bir forma yüklenmiştir (Ek 6). Görüşmeci ile görüşülenin konuşmaları arasında birer satır boşluğu bırakılarak birbirlerinden kolaylıkla ayrılması sağlanmıştır. Daha sonra, görüşmelerde sorulara verilen yanıtlar ilgili soru altında toplanarak,“Görüşme Kodlama Anahtarı” hazırlamak için uygun biçime getirilmiştir. Görüşme döküm formlarının bu biçimde düzenlenmesindeki amaç,

“Görüşme Kodlama Anahtarı” hazırlarken araştırmacıya, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılırken araştırmacı ve uzmana kolaylık oluşturmaktır. Görüşme döküm formlarının güvence altına alınması için birer kopyası hazırlanmıştır.

2.4.2. Tematik Çerçeveye Göre Verilerin İşlenmesi

Veri analizinin bu aşamasında, görüşmelerden elde edilen verilerin düzenlenmesi amacıyla görüşme kodlama anahtarı oluşturulması ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

2.4.2.1. Kodlama Anahtarının Oluşturulması

Görüşme döküm formundan daha önce oluşturulan çerçeveye göre elde edilen veriler yeniden okunarak değerlendirilmiştir. Yapılan bu değerlendirme sonucunda, her bir soru maddesinin altına yer alabilecek yanıt kategorilerinin yazılı olduğu “Görüşme Kodlama Anahtarı” oluşturulmuştur.

Görüşme Kodlama Anahtarları tamamlandıktan sonra, hazırlanan bu Görüşme Kodlama Anahtarlarının oluşturulmasında kullanılan görüşmeler ve görüşme kodlama anahtarları alandan bir uzmana verilerek kodlama anahtarlarının verilere göre tekrar gözden geçirilmesi ve gerekli değişikliklerin önerilmesi sağlanmıştır. Bu çalışmadan sonra Görüşme Kodlama Anahtarında bazı görüşme sorularının yanıt şıklarına yeni maddeler eklenmiş, bazı sorulardan maddeler çıkarılmış, bazı soruların da maddeleri yeniden gruplanmıştır. Böylece, Görüşme Kodlama Anahtarları son halini almıştır (Ek 7).

2.4.2.2. Güvenirlik Çalışması

Nitel araştırmalarda güvenirligi artırmanın yollarından biri araştırmanın her bir aşamasının ve izlenen yolun detaylı olarak tanımlanmasıdır. Verilerin kayıt edilmesinde, gözlenmesinde birden fazla araştırmacının, veri kaynağının kullanılması ve gözlemler arası tutarlılığın incelenmesi sonuçların güvenirligine ilişkin bilgi verecektir (Büyüköztürk ve diğ., 2008). Değerlendiriciler arası güvenirligin belirlenmesi amacıyla, görüşme yapılan öğretmenlerin % 30'unu karşılaması amacıyla toplam 8 görüşmenin Görüşme Kodlama Anahtarı ve görüşme formları ikişer adet çoğaltılmıştır. Değerlendirilmek üzere çoğaltılan Görüşme Kodlama Anahtarlarının birer kopyası

alandan bir uzmana verilirken diğer kopyaları araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Değerlendirme, görüşme yapılan öğretmenlerin görüşüne uygun bulunan seçeneğin ilgili görüşme kodlama anahtarına işaretlenmesi biçiminde yapılmıştır.

Gerçekleştirilen çalışmanın uzman ve araştırmacının birbirlerinden bağımsız olarak doldurdıkları Görüşme Kodlama Anahtarları arasındaki tutarlılık incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalar sırasında, araştırmacının ve uzmanın işaretledikleri her bir soru maddesini kapsayan kategori kontrol edilerek değerlendiriciler arası ‘‘Görüş Birliği’’ ya da ‘‘Görüş Ayrılığı’’ şeklinde işaretleme yapılmıştır. Araştırmacı ve uzman, ilgili sorunun aynı kategorisini işaretlemişlerse, bu, değerlendiriciler arası görüş birliği olarak kabul edilmiştir. Aynı soruya araştırmacı ile uzman farklı kategori işaretlemişlerse, araştırmacının yaptığı analiz referans olarak kabul edilerek, sadece bir görüş ayrılığı kabul edilmiştir. Yapılan kodlamalar sırasında, araştırmacı ve uzman tarafından soruyla ilgili kategorilerde hiçbir işaretleme yapılmamışsa, yine değerlendiriciler arası görüş birliği olarak kabul edilmiştir.

Gerçekleştirilen çalışmanın güvenirlik hesaplaması, Türnüklü’nn (2000); Robson’dan (1993) aktardığı Gözlemciler arası güvenirlik formülü (Agreement Percentage) kullanılarak yapılmıştır:

$$\text{Gözlemciler Arası Güvenirlik} = \left[\frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}} \times 100 \right]$$

Tablo 2.5.Görüşme Kodlama Anahtarına Göre Soruların Güvenirlik Yüzdeleri

Sorular	Güvenirlik %
Soru 5	100
Soru 6	100
Soru 9	100
Soru 10	100
Soru 3	97
Soru 7	96
Soru 12	96
Soru 13	96
Soru 4	94
Soru 8	92
Soru 1	92
Soru 11	88
Soru 2	84

Tablo 2.5’te görüşme kodlama anahtarında yer alan sorularının güvenilirlik yüzdeleri, güvenilirliği en yüksek sorudan güvenilirliği en düşük olan soruya doğru sıralı olarak sunulmaktadır. Değerlendiriciler arası güvenilirliğin %84 ile %100 arası değiştiği ve güvenilirlik ortalamasının %95 olduğu belirlenmiştir.

2.4.3. Bulguların Tanımlanması

Veri analizinin bu aşamasında, organize edilen veriler tanımlanmıştır. Nitel veriler sayılarla ifade edilip, verilerin sayısal analizinde frekans hesapları kullanılmıştır.

Nitel verilerin sayısallaştırılmasında birkaç temel amaç vardır. Bu amaçlar; güvenilirliği arttırmak, yanlılığı azaltmak, temalar ve kategoriler arasında karşılaştırma yapmak, küçük çapta yapılan bir araştırmanın daha sonra büyük çapta nicel araştırmalarla yeniden sınanmasına olanak vermek biçiminde sıralanabilir. Bu nedenle, nitel araştırmalarda frekans hesaplarının yapılmasında, nicel araştırmalarda olduğu gibi istatistiksel genelleme ve değişkenler arasında ilişki kurma amacı yoktur (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Bulgular tanımlanırken veriler en yüksek frekanslı alt temadan en düşük frekanslıya göre sıralanmıştır. En yüksek frekanslı ve en düşük frekanslı veriler dikkate alınarak gerekli yerlerde öğretmenlerin ifadelerinden doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Alıntılarda öğretmenin kod adı ve alıntı yapılan satır ya da satırların numaraları belirtilmiştir. Alıntılar yapılırken anlaşılır ve kolay okunabilir bir duruma getirilmiştir. Bulguların tanımlanması aşamasında özellikle, verilerin kolay anlaşılır ve okunabilir bir dille tanımlanmasına ve gereksiz tekrarlardan kaçınılmasına dikkat edilmiş ve kişisel yorumlar yapılmıştır. Elde edilen bulgular olduğu gibi aktarılmıştır.

2.4.4. Bulguların yorumlanması

Veri analizinin bu aşamasında elde edilen bulgular araştırmanın temel amacı doğrultusunda hazırlanmış olan görüşme sorularının sırası göz önünde bulundurularak açıklanmış, ilişkilendirilmiş ve anlamlandırılmıştır. Aynı zamanda bulguların kendi aralarında karşılaştırılmasına yer verilmiş ve bulgular diğer araştırma bulguları ile desteklenmiştir.

BÖLÜM. 3

BULGULAR

Bu bölümde, kendileriyle görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan kaynaştırma öğrencilerine matematik beceri ve kavramlarının kazandırılmasında gerçekleştirdikleri öğretimsel uyarlamalar konusundaki görüşlerini almak amacıyla, yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla hazırlanmış araştırma sorularına verdikleri yanıtların betimsel analiz tekniği ile çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular, araştırmanın temel amacı doğrultusunda hazırlanmış olan görüşme sorularının sırası göz önünde bulundurularak sunulmuştur. Araştırma bulgularını oluşturan on üç tema şu şekilde sıralanabilir:

1. Matematik öğrenme alanlarındaki uyarlamalar
2. Matematik beceri ve kavramlarında öğrencilerinin yaptıkları hatalar
3. Öğrencilerin matematik performans düzeyini belirleme
4. Matematik programının bireyselleştirilmesi
5. Matematik programının hazırlanması ve uygulanmasında işbirliği yapılanlar
6. Matematik öğretiminde ortam düzenlemeleri
7. Matematik öğretiminde öğretim düzenlemeleri
8. Matematik öğretim materyallerindeki düzenlemeler
9. Matematik öğretim yöntemlerinde uyarlamalar
10. Sınav uyarlamaları
11. Başarıyı değerlendirme uyarlamaları
12. Matematik öğretiminde yaşanan sorunlar
13. Matematik öğretimiyle ilgili çözüm önerileri

Bu on üç temanın bulgularını aktarırken frekansı yüksek olan alt temalara ilişkin örnekler verilmiştir. Bazı alt temaların frekansı düşük olmasına karşın araştırmanın

bulgularını zenginleştireceği düşünülen öğretmen görüşlerine de yer verilmiştir. Öğretmenlerin görüşlerinden alıntılar yapılmış ve alıntılar satır numarası (Örnek: st:56-58) verilerek gösterilmiştir.

3.1. Matematik Öğrenme Alanlarındaki Uyarlamalara İlişkin Görüşler

Yapılan görüşmelerde öğretmenlerin zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik kavram ve becerilerinin öğretiminde gerçekleştirilen öğretimsel uyarlamalar konusundaki görüşlerini almak için, onlara birinci soru olarak “Kaynaştırma öğrencisine, matematik beceri ve kavramların öğretiminde, matematik öğrenme alanlarında ne tür uyarlamalar ve değişiklikler yapma gereğini duyuyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrenciye yönelik matematik öğrenme alanlarında yaptıkları uyarlamalar ve değişiklikler konusunda çeşitli görüşler bildirmişlerdir. Tablo 3.1’de görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları gösterilmiştir.

Tablo.3.1 Matematik Öğrenme Alanlarındaki Uyarlamalara İlişkin Görüşler

Matematik öğrenme alanları	f
Sayılar ve işlemler	
1.sınıf programı düzeyinde	3
2.sınıf programı düzeyinde	13
3.sınıf programı düzeyinde	6
4.sınıf programı düzeyinde	3
5.sınıf programı düzeyinde	1
Ölçme	
1.sınıf düzeyinde	4
2.sınıf düzeyinde	12
3.sınıf düzeyinde	7
4.sınıf düzeyinde	3
Geometri	
2.sınıf düzeyinde	20
3.sınıf düzeyinde	6
Veri	
2. sınıf düzeyinde	8

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi öğretmenler dördüncü ve beşinci sınıfta öğrenimlerine devam eden zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik derslerinde hedeflenen öğrenme alanlarının (sayı, geometri, ölçme, veri) sınıf düzeylerine göre farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Buna göre, zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için sayılar ve işlemler öğrenme alanında 13 öğretmen ikinci sınıf düzeyinde; 6 öğretmen üçüncü sınıf düzeyinde; 3 öğretmen birinci sınıf düzeyinde; 3 öğretmen dördüncü sınıf düzeyinde ve 1 öğretmen de beşinci sınıf düzeyinde beceri ve kavramları dikkate aldıklarını belirtmişlerdir.

Geometri öğrenme alanında zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için 20 öğretmen ikinci sınıf düzeyinde; 6 öğretmen ise üçüncü sınıf düzeyinde geometri beceri ve kavramların öğretimini dikkate aldıklarını açıklamışlardır.

Ölçme öğrenme alanında ise zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için 12 öğretmen ikinci sınıf düzeyinde; 7 öğretmen üçüncü sınıf düzeyinde; 4 öğretmen birinci sınıf düzeyinde ve 3 öğretmen de dördüncü sınıf düzeyinde ölçme alanındaki beceri ve kavramları dikkate aldıklarını belirtmişlerdir.

Veri öğrenme alanında zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için sadece 8 öğretmen ikinci sınıf düzeyinde beceri ve kavramların öğretimini dikkate aldıklarını ifade etmişlerdir.

Matematik programının içeriğini alt sınıfların programlarından belirlediğini ifade eden öğretmenlerden Nuray öğretmen, *“en fazla ikinci sınıf düzeyinde götürebiliyoruz”* (st: 35), *“birinci sınıf, ikinci sınıf, üçüncü sınıftaki temel işlemler, bizim çalışma alanlarımızı oluşturuyor”* (st: 89-90); Ülkü öğretmen, *“İkinci sınıf seviyesinde tam olarak problem çözümü yok. Problemi kavrama, çözme gibi bir şey yok”* (st: 20-22), *“Sadece toplama işlemi, çıkarma işlemi, bir basamaklılarla bir basamaklıları çıkarma, iki basamaklılardan bir basamaklıları çıkarma. Onluk bozmayı işlem olarak yapıyor ama kavram olarak bilmiyor. Nasıl olduğunu çok algılayamıyor”* (st: 26-28); Nilgün öğretmen, *“öğrencimizle beşinci sınıf programına uygun bir program takip etmiyoruz. Genelde rakamları ve sayıları kavramayla ilgili de sorunlarımız var. Birden ona kadar sayıları kavrayabilme, yine toplama çıkarma işlemleri ve yüz içerisinde ritmik saymalar; birer, ikişer, beşer ve onar şeklinde saymalarımız var. Bunun ötesine de*

geçmedik zaten” (st: 21-24); Nurhan öğretmen, “Ona zaten üçüncü sınıf programını uyguluyorum. Daha çok resimler ve şekiller üzerinde ona çalışmalar yapıyoruz. O resimler ve şekillerle daha çabuk kavıyor. Bütün sayıları yazmada okumada işte semboller somut semboller gösteriyoruz. Soyutta çok fazla şeyimiz olmuyor başarımız olmuyor ama somut sembollerle aşmaya çalışıyoruz, üçüncü sınıf programına göre” (st: 18-21), Füsün öğretmen, “Öğrencimizin seviyesi birinci sınıfın sonuna doğru seviyesinde.toplama çıkarmaları dahi net bir şekilde yapamıyor. O yüzden ritmik saymalar, birer birer yüze kadar saymaları öğretiyorum.... Toplama, çıkarma, onun dışında geometrik şekilleri ayırt edebilme, büyüklük, küçüklük kavramlarını, az çok kavramlarının farkına varabilme gibi çalışmalar yapıyoruz” (st: 16-22) sözleriyle buldukların sınıfın matematik programını takip edemediklerini ve alt sınıf programlarına göre uyarlama yaptıklarını belirtmişlerdir.

Hasan öğretmen, “bu öğrencilerin anlayabileceği, kavrayabileceği konular üzerinde duruyoruz” (st: 16); Ayten öğretmen, “Sayılar ünitesinde programdaki çok karışık çok bilinmeyenler sayılardan ve problemlerden onları ekarte edip, daha basit daha somut konulara yönelik problemleri okuyorum, soruları ona göre gösteriyorum” (st: 24-27), “Geometri konusunda alan ya da çok farklı açı ölçümlerinde zorlanıyor. O konuda ona yönelik programda daha basit olan kazanımlara yer vermeye çalışıyorum” (st: 39-43); Gizem öğretmen, “sınıf seviyesinin altında olduğunu bildiğimiz için, onun yapabileceği, kullanabileceği davranışlar üzerinde daha çok duruyorum. Örnek olarak vermek gerekirse, diyelim ki toplama işlemini işliyor isek, biz toplama işleminde dört basamaklı, beş basamaklı sayıları toplarken toplama işleminde verilmeyen basamaktaki sayıları bulmaya çalışırken, onunla iki basamaklı sayılar üzerinde eldesiz toplama yapmaya çalışıyorum” (st: 12-16), İlkay öğretmen, “Sınıf konuları çok ağır olduğu için mümkün olduğu kadar, en basite indirgemeye çalışıyorum ve dört işlem genellikle ve geometrik cisimler kare dikdörtgen bunlar yani diğer, ayrıntılara çok girmiyoruz.Zaten BEP planını yaptığımız için BEP planı doğrultusunda gidiyoruz” (15-18) sözleriyle matematik programında yer verdikleri konularda ve öğrenme alanlarında öğrencinin seviyesine göre daha basit çalışmalara yer verdiklerini, basitleştirme çalışması yaptıklarını ifade etmektedirler.

3.2. Matematik Beceri ve Kavramlarında Öğrencilerin Yaptıkları Hatalara İlişkin Görüşler

Öğretmenlere görüşmeler sırasında ikinci soru olarak “Kaynaştırma öğrencisinde; toplama, çıkarma, çarpma, bölme işlemlerinde ve diğer beceri ve kavramların öğretiminde ne tür hatalar gözlemliyorsunuz? Örnekler verebilir misiniz” sorusu yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi matematik beceri ve kavramlarının öğretimi sırasında öğretmenler toplama, çıkarma, çarpma, bölme işlemlerinde, sayma becerilerinde, problem çözme sürecinde, ölçme işlemlerinde, geometri beceri ve kavramlarında, tablo, grafik okuma ve yorumlamada zihinsel yetersizliği olan öğrencilerinin çeşitli türde hatalar yaptıklarını gözlediklerini ifade etmişlerdir.

Dört işlem becerileri ile ilgili olarak öğretmenlerden 17’si toplama işlemleriyle ilgili olarak eldeyi bir sonraki basamağa taşıyamama; 1’er kişi de basamakları alt alta yazamama ve büyük sayının üzerine küçük sayıyı ekleyememe şeklinde hatalar gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Çıkarma işlemleri konusunda öğretmenlerin 12’si zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin onluk bozarak çıkarma işleminde yetersizlik gösterdiğini 1’i küçük sayıdan büyük sayıyı çıkarmaya çalıştığını gözlemlediğini ifade etmiştir. Çarpma işlemleriyle ilgili olarak öğretmenlerden 6’sı zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin çarpma işlemini yapamadığını; 4’ü basamak kaydırmayı yapamadığını; 3’er kişi de eldeyi taşımayı unuttuğunu ve çok basamaklı sayılarla çarpma işlemi yapamadığını belirtmiştir. Bir öğretmen de çarpmada işlem sırasını unuttuğunu gözlemlediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin 10’u zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin bölme işlemlerini yapamadığını; 1’er öğretmen de kalanlı bölmeyi, sıfırlı bölmeyi yapamadığını ve iki basamaklı sayıyı ayrı ayrı bölmeye çalıştığını gözlemlediğini ifade etmiştir.

Tablo 3.2 Matematik Beceri ve Kavramlarında Öğrencilerin Yaptıkları Hatalara İlişkin Görüşler

Matematikte öğrencilerin yaptığı hata türleri	f
Toplama işlemlerinde yapılan hatalar	
Toplama işlemlerinde eldeyi bir sonraki basmağa taşıyamama	17
Toplama işlemlerinde basmakları alt alta yazamama	1
Toplamada büyük sayının üzerine küçük sayıyı ekleyememe	1
Çıkarma işlemlerinde yapılan hatalar	
Onluk bozarak çıkarma işlemi yapmada yetersizlik	12
Küçük sayıdan büyük sayıyı çıkarmaya çalışma	1
Çarpma işlemi hataları	
Çarpma işlemi yapamama	6
Çarpma işleminde basamak kaydırmayı yapamama	4
Çarpma işleminde eldeyi taşımayı unutma	3
Çok basamaklı sayılarla çarpma işlemi yapamama	3
Çarpmada işlem sırasını unutma	1
Bölme işleminde yapılan hatalar	
Bölme işlemi yapamama	10
Kalanlı bölmeyi yapamama	1
Sıfırlı bölmeyi yapamama	1
İki basamaklı sayıyı ayrı ayrı bölmeye çalışma	1
Sayma becerilerinde yapılan hatalar	
Ritmik sayma becerilerinde (atlama, sırayla söyleyememe vb.) hatalar	8
Sayıları rakamla ve yazıyla yazmada hatalar	4
Problem çözme sürecinde hatalar	
Problemi okuma ve anlama yetersizlik	9
Problemlerde ne tür işlem yapacağına karar verememe	5
Ölçme işlemlerinde yapılan hatalar	
Saat (zaman) kullanma becerilerinde yetersizlik	6
Uzunluk ölçme becerilerinde yetersizlik	5
Parayı kullanma becerilerinde yetersizlik	4
Ağırlık ölçülerini çevirmede yetersizlik	2
Geometri beceri ve kavramlarında hatalar	
Çevre ve alan hesaplamalarında yetersizlik	4
Geometrik şekillerin özelliklerin göstermede yetersizlik	2
Geometrik kavramlarda yetersizlik	1
Tablo grafik okumada ve yorumlamada yetersizlik	7

Zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin matematikte yaptığı hatalar konusunda görüş bildiren öğretmenlerden Nuray öğretmen, “Eldelerde şaşırıyor toplamada basamakların alt alta geçişinde şaşırıyor. Çarpmada işlem sırasında çok başarısız, bölmeyi, maalesef kavratamadım” (st. 280-282); Suna öğretmen, “Mesela toplama diyelim iki basamaklı sayıları alt alta topluyor. ...10’la 8’i toplayacak iki basamaklı sayıyla bir basamaklı sayı. Sayıların yerlerini değiştirip yazıyor. Bunu toplamada ve çıkarmada çok yapıyor. Çünkü sayarak yaptığı için, geriye sayarak veya üstüne sayarak yapıyor, yazarken iki sayının birler basamağını onlar basamağına, onlar basamağını birler basamağına yazıyor” (st. 290-293); Ülkü öğretmen, “...çıkarmada mesela küçük sayıdan büyük sayıyı çıkarmaya kalkabiliyor bazen. Takılıyor tabi ondan sonra. Toplama işlemi yaparken de, elderleri unutuyor doğal olarak (st: 510-512); ifadeleriyle öğrencilerde gözledikleri hataları ifade etmişlerdir.

Hale öğretmen, “....toplama ve çıkarmada, hala daha parmakla sayıyor öğrencimiz. Ve şunu öğretemedim ben hala, bu elimizde hadi parmakla sayıyoruz da 4 çoğul olandır, çoğunun üzerine azıyla sayacaksınız. Bunu yapamıyor, baştan başlıyor tekrar ve çok çabuk unutuyor. Burada bir kere toplamış olsun, biraz daha bir daha topluyor, unutuyor” (st. 204-208); Ahmet öğretmen, “Örneğin üçle beşi topladığında sekiz yerine on beş, on altı gibi böyle farklı anlamsız rakamlar yazabiliyor” (st: 292-293) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin dört işlem becerinde yaptıkları hataları ifade etmişlerdir.

Problem çözme süreciyle ilgili olarak Lale öğretmen, “Önüne problem konduğu zaman, bir işlemliyse, toplama ve çıkarmaysa, arttı, eksildi onu yapıyor. Ama iki işlemli bir problem koyduğunuzda, artık önüne gelen her şeyi toplamaya başlıyor. Çıkarmayı ya da çarpmayı görmüyor, oradaki birinciyi görüyor. Sadece, işte önünde bir problem var, nedir? Birinci işlem eksilmiştir, birinci işlem azalmıştır, onu görüyor. Ama onun haricinde tekrar bir artma, azalma, katlanma, bölünme var, orda çok hata yapıyor. Ondan sonrasını ayırt edemiyor” (st. 564-569) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin problemi anlama ve çözme sürecinde yaptıkları hataları ifade etmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin ölçme becerileri konusunda yaptığı hatalarla ilgili olarak Lale öğretmen, “Ölçme matematiğin tüm çocuklar için çok sıkıntılı bir konusu.

...basit ölçmeleri işte, karışla ölçelim, cetvelle ölçelim, sözel olarak gözetim altında yapıyor. Ama, hadi çocuklar, bir doğru çizelim 10 santim 20 santim dendiği halde, onu... arkadaşının yardımıyla çizebiliyor. Kendi başına cetvelden istenilen ölçüleri çizemiyor (st: 65-69), “zaman öğrencilerde en soyut, en zor son yerleşen kavram. Hadi saati biliyor, zamanı biliyor, onu ayarlayabiliyor.Ama onun haricinde böyle aydır, yıldır, onların birbirine dönüşümüdür, bir gün kaç saattir, bir ay, haftada kaç saat vardır, hani o dönüşümler şu an gelişmedi. Zaten diyorum birçok çocukta zaman en son oturuyor” (st:131-136) sözleriyle zaman ölçüleri ve uzunluk ölçüleriyle ilgili gözlemlediği hataları ifade etmiştir. Ülkü öğretmen, “şekillerin isimlerini biliyor. Diğer özelliklerini bilmiyor. Görünce tanıyor. Yani bu dikdörtgen, bu kare, bu üçgen diyebiliyor ama, özelliklerini şey yapamıyor, kavrayamıyor” (st: 87-89); sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin geometrik şekilleri tanıma, özelliklerini anlama, onlarla ilgili işlemler yapabilme becerilerinde gözlemledikleri hataları ifade etmişlerdir.

3.3. Öğrencilerin Matematik Performans Düzeyini Belirleme Çalışmalarına İlişkin Öğretmen Görüşleri

Zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin matematik kavram ve becerileri konusundaki performans düzeyini belirleme çalışmalarıyla ilgili öğretmenlerin görüşlerini öğrenmek amacıyla, kendisiyle görüşme yapılan öğretmenlere, görüşmeler sırasında üçüncü soru olarak “Kaynaştırma öğrencisinin matematik dersi öncesi bilgi seviyesini (performansını) belirlemek için ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Tablo 3.3’te görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 3.3 Öğrencilerin Matematik Performansını Belirleme Çalışmalarına İlişkin Öğretmen Görüşleri

Performans belirleme yolları	f
Yazılı çalışmalar ve değerlendirmeler	19
Gözlem	16
Ürün dosyası	9
BEP’teki performans formu	7
Öğrenci ile ilgili kayıtlar	6
Aile ve öğretmenle görüşme	6
Sözlü değerlendirmeler	5
Kontrol listesi	1

Tablo 3.3’de görüldüğü gibi zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik performans düzeyini belirleme çalışmalarına ilişkin gerçekleştirilen uyarlamalar ve değişiklikler konusunda kendisi ile görüşülen öğretmenlerden 19’u yazılı çalışmalar ve değerlendirmeler yaparak; 16’sı gözlem ile; 16’sı ürün dosyasındaki bilgileri kullanarak öğrencisinin matematik performansını belirleme çalışması yaptığını belirtirken; 7’si BEP’te kullanılan performans formlarından yararlandığını; 6’sı geçmiş yıllardaki kayıtları kullanarak öğrencinin performansı hakkında bilgi edindiğini; 6’sı aile ve önceki öğretmenlerle yapılan görüşmeler yoluyla, 5’i sözlü değerlendirmelerle 1’i de kontrol listesi formu kullanarak öğrencisinin matematik dersi öncesi bilgi seviyesini belirleme çalışmaları yaptıkları biçiminde görüş bildirmişlerdir.

Öğretmenlerden Ayşe öğretmen, *“Bir önceki yılın programından sorular hazırlıyorum. O soruların çözüm aşamasına göre bir sonraki programımı oluşturuyorum...”* (st: 79-80); Nuray Hanım, *“İkinci sınıf düzeyinde çalışmalar verdim. Onları kontrol ediyorum”* (st: 48-49), *“işlemler yaptırıyorum. Basit kendi seviyesine göre problemler soruyorum”* (st: 56-58), Gülşen öğretmen, *“bir alt sınıftan örnek alarak üçüncü sınıf programından sorular sordum”* (st: 66); Serpil öğretmen, *“ilk geldiğimde bana kaynaştırma öğrencisi olduğu söylendi. Ona ben işte basit basit testler uyguladım. ...o testlere verdiği cevaplar doğrultusunda ben ona göre BEP planımı yaptım”* (st:51-53); Emine öğretmen, *“onun bilgisini ölçmek için bir şey doldurdum, form doldurdum. Uzakta, yakında bu tarz kavramları biliyor mu şeklinde. Ona göre bir program belirledim ”* (st: 62-63), Ayten Öğretmen, *“Ona yönelik tutum beceri sınavı yapıldı”* (st: 53-54) sözleriyle performans belirleme çalışmasında yazılı çalışmalar ve değerlendirmelerden, gözlem ve görüşmelerden yararlandıklarını; Füsün öğretmen, *“Gözlem, kontrol çizelgesi bunları yapıyorum”* (st:75) sözleriyle gözlemlerinden ve kontrol listesinden yararlandığını ifade etmişlerdir.

3.4. Matematik Programının Bireyselleştirilmesi Sürecine İlişkin Görüşler

Matematik programının zihinsel yetersizliği olan öğrencilere göre bireyselleştirilmesi ve hazırlanması konusunda öğretmenlerin gerçekleştirdikleri çalışmalar hakkında görüşlerini almak amacıyla, kendisiyle görüşme yapılan öğretmenlere dördüncü soru olarak *“Kaynaştırma öğrencisinin matematik programının bireyselleştirilmesi*

konusunda ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematik programını geliştirme konusunda çeşitli görüşler bildirmişlerdir. Tablo 3.4’te görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 3.4 Matematik Programının Bireyselleştirilmesi Sürecine İlişkin Görüşler

Program geliştirme etkinlikleri	f
BEP hazırlayanlar	26
Öğrencinin performans düzeyine göre program hazırlama	18
Temel kavram ve becerilere yer verme	3
İlköğretim matematik programını basitleştirme	2
Deneyimli öğretmenlerden destek alma	6
İnternetteki BEP örneklerinden yararlanma	1
Öğretmenin kendi deneyimlerinden yararlanma	1
BEP hazırlamada yetersiz	1

Tablo 3.4’te görüldüğü gibi, görüşme yapılan öğretmenlerin tamamı (26) zihinsel yetersizliği olan öğrencisi için BEP’ni hazırladıklarını bildirmişlerdir. BEP’ni hazırlanmasında; 6’sı deneyimli öğretmenlerden destek alarak, birer kişi internetteki BEP örneklerinden yararlanarak, kendi deneyimlerinden yararlanarak, zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin matematik programını geliştirmek için çalışmalar yaptıkları ve 1’i de BEP hazırlamada yetersiz olduğu”, biçiminde görüş bildirmişlerdir.

Lale öğretmen, “*matematik programını hazırlarken önce performans değerlendirmesini yaptık, dersle ilgili. Yapıp yapamadıklarını. Performans değerlendirmeden sonra da ikinci ve üçüncü sınıfların yıllık matematik planlarını bir inceledim ne var ne yok diye. Oradan Mert’in göstermiş olduğu performansa göre davranış seçtim ikinci üçüncü sınıfların yıllık planlarından* (st: 248-251), Nilgün öğretmen, “*öncelikle program hazırlamadan önce matematikle ilgili temel kavramlardan ne gibi sıkıntıları var, hangi temel kavramları öğrenmiş, hangilerini öğrenememiş. Öncelikle sayılarla başlıyoruz tabi ki. Bu sene sayıları da kavramadığımız için, öncelikle birden ona kadar sayıları alıyorum. Her sene bu tekrarlanıyor, çünkü kalıcılık olmuyor*” (st: 141-144), Gizem öğretmen, “*Onun bulunduğu seviyeyi biliyorum, onu ilerletebilmek için kesinlikle*

beşinci sınıf ya da dördüncü sınıf matematik programına göre almadan, ona daha çok faydası olabilecek şeyleri ele alarak ona uygun bir BEP planı hazırladım” (106-108); Zeynep öğretmen, “Bu sene başında BEP planını hazırlarken ben üçüncü sınıf düzeyinin başını düşündüm. Üçüncü sınıfta yaptıklarını değerlendirdim ilk başta. Üçüncü sınıftaki bütün evrakları duruyor zaten....Üçüncü sınıftaki kaldığımız noktadan ben ileriye götürmeye çalıştım. Onun için üç basamaklılardan başladım”(st: 141-149); Suna öğretmen, “Örnek BEP planları vardı ama tabi, öğrencinin seviyesine uygun olması için çok uğraştık. Ben öğrenciyi bu sene ilk kez okuttuğum için daha iyi tanıyan arkadaşlar vardı, geçen yıllarda okutan öğretmen arkadaşlardan gerekli bilgileri aldık. ...öğrenciyle konuşarak, işte onu gözleyerek, sorarak, yanıt alarak, BEP planımızı ona göre hazırladık. Seviyesini belirleyip, bu sene bunlar üzerine neler ekleyebiliriz, farklı ne ekleyebiliriz. Tabi bir de dördüncü sınıf bu çocuk sonuçta ama, dördüncü sınıfla ilgili pek hiçbir şey alamadık. Ritmik saymalar, işte, toplama çıkarma, tanıma, şekilleri tanıma. Ancak bunları hazırlayabildik BEP planında” (st: 91-98); sözleriyle ilköğretim matematik programındaki konuları ve öğrencinin performans düzeyini göz önüne alarak matematikteki temel kavram ve becerilere yer vererek öğrencinin durumuna uygun olacak şekilde matematik programını bireyselleştirerek hazırlama çalışmaları konusunda görüşlerini ifade etmektedir. Ülkü öğretmen, “günlük yaşamla ilgili örneklere.. Toplama çıkarma işlemini anlayabilme demişim. Tek işlemlerle problem yapma, ee toplamayla ilgili tek işlemlerle problemler, çıkarmayla ilgili tek işlemlerle problemler” (st: 208-210),” ondan önce paralarla ilgili var... Yani BEP planını bu şekilde hazırladık” (st: 214-215), “Çok bilinçli yaptığımızı söyleyemem açıkçası” (st: 231) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin matematik programını hazırladığını ancak bu konuda yetersizlik hissettiğini dile getirmektedir.

3.5. Matematik Programının Hazırlanması ve Uygulanmasında İşbirliği Yapılanlar

Zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin matematik programının hazırlanmasında ve uygulanmasında öğretmenlerin işbirliği yaptıkları kişilerle ilgili görüşlerini öğrenmek amacıyla kendisi görüşme yapılan öğretmenlere görüşmeler sırasında beşinci soru olarak “Kaynaştırma öğrencisi için matematik programının bireyselleştirilmesinde ve uygulanmasında kimlerden destek alıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir.

Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.5’te gösterilmiştir.

Tablo 3.5 Matematik Programının Hazırlanması ve Uygulamasında İşbirliği Yapılanlar

İşbirliği Yapılanlar	f
Rehber öğretmen	16
Öğretmenin deneyimleri	11
Aile (Anne Baba)	10
Özel eğitim öğretmenleri	8
Kaynaştırma sınıf öğretmenleri	5
Okul İdaresi(Müdür ve yardımcıları)	4
Rehberlik ve Araştırma Merkezi	4
Öğrenci	1

Tablo 3.5’te görüldüğü gibi, kendisi ile görüşülen öğretmenlerden 16’sı rehber öğretmen desteğiyle, 11’i kendi deneyimlerinden yararlanarak, 10’u aileden, 8’i özel eğitim öğretmenlerinden, 5’i kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinden, 4’ü okul idaresinden, 4’ü rehberlik ve araştırma merkezinden ve 1’i de öğrenciden destek alarak matematik programının bireyselleştirilmesi ve uygulanması çalışmalarını gerçekleştirdikleri biçiminde görüş bildirmişlerdir.

Ülkü öğretmen, “Geçen sene hiçbir desteğimiz yoktu zaten. Bu sene başında, rehber öğretmenle sürekli işbirliği içindeydik. Rehberlik merkeziyle bağlantıya geçtik. Başka kimseden yardım almıyoruz. Kendi bilgilerimiz, okuduklarımız, ulaşabildiğimiz bilgilerle yapıyoruz bunu” (st: 240-250); Kutay öğretmen, “Baştan sonuna kadar her zaman okul rehber öğretmenimizden, ailenin fikirlerinden ve okulumuzdaki özel alt sınıf öğretmenlerimizden mutlaka destek alıyorum” (st: 104-105); Suna öğretmen, “...Hani, okul idaresi de mümkün olduğunca yardım etmeye çalıştılar ama, bu konuda en yetkili ve bilgili arkadaşımız okul rehber öğretmenimiz olduğu için onunla çalıştık. Başka da kimseden yardım almadım” (st: 108-109); Ahmet öğretmen, “Öncelikle rehber öğretmenimizle görüştim. Rehber öğretmenimiz ile neler verebiliriz, bu hususta daha önceden çok fazla tecrübem olmadığı için o yardımcı oldu ve daha önce ilk dört yıl okutan öğretmen arkadaş ile görüştim. Anneyle çok sık görüşüyorum, ondan oldukça

yardım alıyorum. Bu bağlamda daha rahat çalışabiliyorum, tabii onların yardımı olunca. Bunun seviyesini ilk etapta belirlemem zor oldu. Ama onlarla görüştüğümde, öğretmeniyle, annesiyle daha güzel çalışma ortamı oluştu” (st: 152-157); Gizem öğretmen, “Rehber öğretmenimiz, bir de özel alt sınıf öğretmenimiz var. Kendilerinden zorlandığım noktalarda bilhassa öğretim alanında değil ama eğitim alanında, daha çok davranışlarını düzeltme, ona yeni davranışlar kazandırma, nasıl biraz daha ileriye gidebiliriz konularında kafama takılan hususlar olduğunda müracaat ediyorum... (st: 137-140); Sibel öğretmen, “Okul müdürü vardı. Okulumuzdaki müdür yardımcısı ilgileniyor” (st: 125), Okulumuzdaki rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanındaki uzman arkadaşımız ilgileniyor bu konuda. Beraber oturup hazırladık. Bir de veli, tabi veli de bilgilendiriliyor. Diğer arkadaşlarla beraber, sınıfta kaynaştırma olanlarla beraber senenin başında bir toplantı hazırladık. İşte BEP planlarımızı hazırladık, ona göre uygulamaya çalışıyoruz” (st: 129-132); Selda öğretmen, “Okulumuzdaki rehberlik öğretmenimizin çok faydası oldu. Daha önce bundan dönemin başında zannedersen RAM’den bir öğretmenimiz geldi. O bize bu konuda davranışlarla ilgili çok açıklayıcı bilgiler sundu ve internete de bize bununla ilgili dokümanlar yükledi. Oradan da yararlandım. Onun dışında yine Melih’in bireysel eğitim aldığı kurumdaki öğretmeniyle de biz görüşüyoruz...” (st: 93-95) sözleriyle rehber öğretmen desteği, rehberlik ve araştırma merkezi, okul idaresi, özel eğitim öğretmenleri ve kendi tecrübeleri ile zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin matematik programını hazırladıklarını ifade etmişlerdir. Nilgün öğretmen “Hiç kimseden destek almıyoruz. Anne, öğrenci ve ben” (st: 168) sözleriyle ailenin ve öğrencinin katkısının olduğunu belirtmiştir.

3.6. Matematik Öğretiminde Ortam Düzenlemelerine İlişkin Görüşler

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik olarak matematik öğretiminde sınıf ortamında gerçekleştirilen ortam düzenlemeleri ve uyarlamaları konusunda öğretmenlerin görüşlerini öğrenmek amacıyla öğretmenlere görüşmeler sırasında altıncı soru olarak “Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaparken eğitim ortamlarında ne tür uyarlamalara ve düzenlemelere yer veriyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Kendisiyle görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.6’da gösterilmiştir.

Tablo 3.6 Matematik Öğretiminde Ortam Düzenlemelerine İlişkin Görüşler

Ortam Düzenlemeleri	f
Fiziksel düzenlemeler	
Sınıf içinde yer değişiklikleri	21
Özel bir düzenleme yapılmıyor	18
Sınıf içi çalışmalar ve görevler	
Farklı materyal ve etkinliklerle destekleme	7
Öğrencinin çalışmalarını destekleme	4
Performansına uygun görevler verme	3
Sınıf iklimi	
Sosyal kabul çalışmaları	20
Sınıf kurallarına uyum çalışmaları	10
Doğru davranışları pekiştirme	7

Tablo 3.6’da görüldüğü gibi, zihinsel yetersizliği olan öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaparken eğitim ortamlarında yapılan uyarlamalar ve düzenlemeler konusunda kendisi ile görüşülen öğretmenlerden 21’i sınıf içi yer değişikliği yapma, 18’i özel bir düzenleme yapılmadığı şeklinde fiziksel düzenlemeler konusunda görüş bildirmişlerdir.

Sınıf içi çalışmalar ve görevler konusunda, öğretmenlerden 7’si farklı materyal ve etkinliklerle zihinsel yetersizliği olan öğrencinin desteklendiği, 4’ü öğrencinin çalışmalarına destek oldukları, 3’ü sınıf ortamında performansına uygun görevler verdikleri şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Sınıf iklimi konusunda, öğretmenlerden 20’si zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin sosyal kabulü konusunda çalışma yaptıklarını, 10’u da sınıf kurallarına uyma konusunda çalışma yaptıklarını, 7’si öğrencinin doğru davranışlarını pekiştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Sınıfın fiziksel ortamındaki düzenlemeler konusunda, zihinsel yetersizliği olan öğrencisi için sınıf içi yer değişikliği yaptığını ifade edenlerden Lale öğretmen, “*en azından bana yakın olsun diye zaten ilk yaptığımız şey dört yıldır masamın dibinde oturuyor. Defterini kitabını ben buradan kontrol edebiliyorum. Bazen biz sadece matematik dersi için değil, Mert için sınıfın şeklini çok değiştiriyoruz. Çünkü onun özel problemleri var. Bazen bez bağlıyor, altına kaçırıyor falan. O durumlarda kokudan durulmuyor. Bu kez sınıfın*

şeklini u ya getiriyoruz...” (st: 311-315), Nurhan öğretmen, “Onu özellikle en öne yanıma oturtuyorum. Hani sürekli gözümün önünde olsun daha iyi kontrol edebileyim diye. Aydınlık olsun diye cam kenarını seçtik. Karanlıkta ya da sınıfı tam arkadan yandan görürse dikkati dağılmasın diye. Dikkati çok çabuk dağılıyor. Bu yüzden de ön tarafta ve daha çok pencere kenarında, aydınlık olsun diye, o şekilde ayarlama yaptık sınıfta ona göre. Diğer öğrenciler sürekli yer değiştirmesine rağmen, zaman zaman isterse, kendi isterse yer değiştiriyorum. Onun haricinde çok yer değiştirmiyorum. Özellikle matematik dersinde en öne almaya çalışıyorum. Gözümün önünde olsun, ben daha iyi kontrol edebileyim diye....” (st: 176-181); Zeynep öğretmen, “sınıf ortamımızda İrem’in rahat oturup, tahtaya rahat çıkabileceği yerlere oturtuyoruz. Birinci sınıftan beri bu böyle zaten. Onun yürüme engeli de olduğu için, bazı sorunları olduğu için genelde en ön sırada, beni rahat duyabileceği, dersi rahat izleyebileceği ve katılabileceği konumda oturuyor sürekli” (st:178-181); ifadeleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencinin sınıfta ön sıralarda, öğretmene yakın konumlarda oturma, fiziksel ve bireysel özelliklerini göz önünde bulundurarak oturma yerlerini düzenleme şeklinde yer değişiklikleri yaptıkları konusunda görüşlerini bildirmişlerdir.

Sibel öğretmen, “sınıfı pek, hani matematik dersi olduğu için onu pek öyle düzenlemiyoruz zaten” (st: 140), “ayrıca ona bir bölüm ayırıp ya da ona bir ne bileyim sınıfta bir köşe ayırıp öyle bir şey yapmadık...” (st: 145-146); Suna öğretmen, “Hani sınıf ortamımız, sınıfta kendisini farklı hissetmeyecek şekilde, ancak bu şekilde bir düzenleme yapabiliyoruz” (st: 115-121); Füsün öğretmen, “Onu da diğer arkadaşlarından ayırt etmiyorum. Ya da aynı oturma düzenine o da tabii” (st: 111); sözleriyle fiziksel düzenleme yapamama ve öğrencisi için sınıftaki diğer öğrencilerle aynı ortamı kullanma konusundaki görüşlerini ifade etmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencinin sosyal kabulü konusunda sınıfta çalışma yaptığını belirten öğretmenlerden Suna öğretmen, “sınıf ortamımız, sınıfta kendisini farklı hissetmeyecek şekilde” (st: 119-120); Mine öğretmen, “Onunla ilgili, ilk önce, gelmeden önce bir hazırlık yaptık. Öğrencilerimizle, öğrencilerimizle konuştuk. O gelmeden önce öğrencilerimiz hazırды” (st: 117-118). Nurhan öğretmen, “İlk başta çok sorun yaşadık. Sınıf çok dışlamıştı. Bayağı bir problem yaşadık o zaman.sınıfı ben sürekli telkin ederek, Erhan yokken onlarla konuşarak bu uyumu sağladık” (st: 188-

192) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencinin sosyal kabulü konusunda sınıf ortamında gerçekleştirdikleri uyarlamalar konusunda görüşlerini ifade etmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencinin doğru davranışlarının pekiştirildiğini belirten öğretmenlerden Suna öğretmen, “...diğer çocukların kendisini takdir etmesini çok seviyor, bir şeyi başardığında. İşte en hoşlandığı şey alkışlanmak. Hemen bir şey yazdığı zaman alkışlanmak istiyor. Ve arkadaşları da bunu hiç ihmal etmezler” (st: 115-117); sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencinin doğru davranışlarının pekiştirilmesi şeklinde sınıf içinde uyarlamalar gerçekleştirilmesi ile ilgili görüşlerini ifade etmişlerdir.

3.7. Matematik Öğretiminde Öğretim Düzenlemelerine İlişkin Görüşler

Zihinsel yetersizliği olan öğrencisi için matematik öğretim ile ilgili yapılan öğretimsel düzenlemeler (çalışma grupları) konusunda öğretmenlerin görüşlerini almak amacıyla görüşme yapılan öğretmenlere görüşmeler sırasında yedinci soru olarak “Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde ne tür öğretim düzenlemelerine (çalışma gruplarına) yer veriyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.7’de gösterilmiştir.

Tablo 3.7 Matematik Öğretiminde Öğretim Düzenlemelerine İlişkin Görüşler

Öğretim düzenlemeleri	f
Büyük grupla (tüm sınıfla) öğretim	26
Birebir öğretim	23
Akran desteği	21
Küçük grupla öğretim	12

Tablo 3.7’de görüldüğü gibi, zihinsel yetersizliği olan öğrencinin bulunduğu sınıfta, matematik öğretiminde öğretim düzenlemeleriyle ilgili gerçekleştirilen uyarlamalar ve değişiklikler konusunda kendisi ile görüşülen öğretmenlerden tamamı zihinsel yetersizliği olan öğrencisine sınıfla birlikte büyük grup öğretimi yaptıkları, öğretmenlerin 23’ü bire bir öğretim yaptıkları, 21’i akran desteğinden yararlandıkları, 12’si ise küçük grup öğretiminden yararlandıkları biçiminde görüş bildirmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencisine matematik öğretimini tüm sınıfla birlikte yaptıklarını söyleyen öğretmenlerden Hasan öğretmen, *“Sınıfla beraber yapıyoruz”* (st: 141), *“Biz onlara sınıfta bir ayrıcalık tanıdığımızı diğer öğrencilere sezdirmemeye çalışıyoruz”* (st: 145-146), *“Diğer öğrencilerle ne tür çalışmalar yaparsak onlarla da aynı çalışmalarını yapmaya çalışıyoruz...”* (st: 150-151), Gül öğretmen, *“...çocuklar bireysel çalıştığı zaman matematikte problem çözdüğü zaman ben Özgün’ün yanında oluyorum genelde. Özgün’le birebir çalışma yapıyoruz. Tabi akranlarıyla daha çok çalışma yapıyoruz”* (st: 246-248); Zeynep öğretmen, *“...kırk dakikalık bir matematik dersinde, dersin başlangıcında konuyu anlattıktan sonra, herkes kendi dersini yapmaya alıştırmayı ya da problemi çözmeye başladığında, başlangıç olarak Ecem’den başlayıp gösteriyorum. Sınıfın tam kontrolü bittiği zaman tekrar Ecem’e dönüyorum. Bu şekilde işte beş dakikalık ya da yedi dakikalık, bir ders saatinde zaman ayırabiliyorum. Onun dışında da okul çıkışlarında mesela, etüt şeklinde de anlamadığı şeylerde yardımcı oluyorum...”* (st: 226-230) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrenciye sınıfla birlikte öğretim yaptıkları ve sınıf içinde birebir destek olma şeklinde uyarlama yaptıkları konusunda görüşlerini ifade etmişlerdir.

Matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde küçük grupla öğretim düzenlemesine yer verdiğini belirten öğretmenlerden Suna öğretmen, *“Sadece matematikte değil, diğer derslerde de mesela, kesip yapıştırma olsun ya işte boyanacak bir şey olsun, yada daha farklı değişik bir etkinlikse eğer, birlikte grupla çalışma da oluyor. Ama küçük gruplar. Çok büyük olduğu zaman çabucak dikkati dağılıyor. İkili, üçlü gruplar halinde çalışmalar yapıyoruz”* (st: 154-158); sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencisine matematik öğretiminde yer verdiği küçük grupla öğretim düzenlemesi ve akran grubunun desteği konusundaki görüşlerini ifade etmiştir.

3.8. Matematik Öğretim Materyallerindeki Düzenlemelere İlişkin Görüşler

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretiminde kullanılan materyaller ders araç-gereçleri konusunda yapılan uyarlamalar ve değişikliklerle ilgili öğretmenlerin görüşlerini öğrenmek amacıyla kendisiyle görüşme yapılan öğretmenlere görüşmeler sırasında sekizinci soru olarak *“Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramları öğretirken ne tür öğretim materyallerine (araç gereçlere) yer veriyorsunuz?”*

sorusu yöneltmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.8’de gösterilmiştir.

Tablo 3.8 Matematik Öğretim Materyallerindeki Düzenlemelere İlişkin Görüşler

Materyal düzenlemeleri	f
Akranlarından farklı materyal kullanılmıyor	17
Üç boyutlu gerçek nesnelere kullanılıyor	16
Resimler ve görsel materyaller kullanılıyor	11
Bilgisayar kullanılıyor	9
Hesap makinesi kullanılıyor	4

Tablo 3.8’de görüldüğü gibi, zihinsel yetersizliği olan öğrencilere, matematik beceri ve kavramların öğretiminde kullanılan öğretim materyalleri, ders araç-gereçleriyle ilgili gerçekleştirilen uyarlamalar ve değişiklikler konusunda kendisi ile görüşülen öğretmenlerden 17’si zihinsel yetersizliği olan öğrencisi için akranlarından farklı materyal kullanmadıkları, 16’sı üç boyutlu gerçek nesnelere kullandıkları, 11’i resimler ve görsel materyaller kullandıkları, 8’i ise çalışmalarda bilgisayar kullandıkları, üçü hesap makinesi kullandıkları biçiminde görüş bildirmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencisi için matematik öğretiminde diğer öğrencilerle aynı materyal ve araç-gereç kullandığını söyleyen öğretmenlerden Lale öğretmen, “*Matematik kılavuz kitabında olan bütün araç gereçlerimiz hem çocuklarda var, hem sınıfımızda dolabımızda var.Onun haricinde özel bir araç Mert’e hazırladım mı matematik dersinde? Hazırlamadım, ama ne yapıyoruz işte matematikte kesirleri işliyorsak diğerleri yüzlük bloklarla çalışıyorsa, Mert’in önüne bir A4 veriyoruz, Mert onunla çalışıyor*” (st: 401-405); Neşe öğretmen, “*Sınıfta zaten ben matematik konusunda soyut konuları işlerken, mesela geometrik şekilleri ya da sıvı ölçülerini işlerken, litrenin kabını getiriyorsam, yani Merve için özel bir araç getirmiyorum. Bütün öğrencilere getirmem gereken araçlar neyse malzemeler neyse onu getiriyorum, onu kullanıyorum*” (st: 226-230), “*ekstra ayrıca onun için bir materyal getirmiyorum*” (st: 300); Gül öğretmen, “*Akranlarından farklı hiç bir şey kullanmıyorum*” (st: 256), “*...farkını hissettiği bir anda Özer sınıf kurallarını bozabiliyor. Aynısını kullanıyorum*” (st: 272-274); Hasan öğretmen, “*Matematik dersinde daha çok görsel matematik araç*

ve gereçlerini kullanmaya çalışıyoruz. Örneğin bir uzunluk ölçüsünü işlerken işte, uzunluk ölçüleriyle ilgili metre, desimetre, santimetreyi kavratırken sınıfımıza getirdiğimiz araç gereçleri bu öğrencilere de kullandırmaya çalışıyoruz. ...Ve bu araç gereçlerin kullanılmasında bu öğrencilere daha da özel davranıyoruz. İşte bu öğrencilerin incelemesini, farklılıklarını sezmesini, neden işte büyük, neden küçük olduklarını sezdirmeye çalışıyoruz” (st: 197-204); Lale öğretmen, “Şimdi ders araçlarımız zaten yeni müfredat programında oldukça çeşitlendi. İşte kesir takımlarımız, üç boyutlu çok fazla dolabımız dolu. Matematik dersinin araç gereçlerinin hepsi, sınıfımızda her konuyla ilgili, her dersle ilgili var. Birim küpler var işte, tahtalar var, şekiller var, tangramlar var. Hepsi, zaten dediğim gibi masamızın üzerinde. Onları kullanıyoruz” (st: 396-400); Zeynep öğretmen, “geometri konuları işlenirken, evde yapılan çalışmalar ya da sınıfımızda daha önceki senelerde yaptığımız işte bu araç ve gereçleri masa öğretmen masasına koyuyoruz. Sınıfta derse öyle bir giriş yapıyoruz. Arkadaşlarıyla onu tekrar görüyorlar. Ama konu ilerledikçe, bir sonraki derse belki o materyali kullanılmayacak ama, biz Ecem için o kartonları levhaları tekrar getiriyoruz” (st: 244-248); sözleriyle matematik öğretiminde diğer öğrencilerle birlikte kullanılan materyaller konusunda zihinsel yetersizliği olan öğrenci için gerçekleştirdikleri değişiklikleri belirtmişlerdir.

Gizem öğretmen, “Özel olarak kullandığımız, mesela küplerimiz var, dikdörtgen prizmalarımız var, sayı çubuklarımız var, mandallarımız var bir de, mesela uç uca eklediğimizde bir mandal mı daha kısa, iki mandal mı, onları da kullanıyoruz. Mesela üst üste eklediğimizde kaç mandal var, beş mandal, işte beş mandal mı üç mandal mı daha kısa, onları da zaman zaman kullanıyoruz” (st: 240-243); Suna öğretmen, “Mesela bizim bu sınıfta, dördüncü sınıfta abaküs yok. Ama, bu çocuk için abaküs kullanıyoruz. Sayı boncukları, fasulyeler, çubuklar bunları kullanıyoruz. Çünkü onluk, birlik kavramı oluşturabilmek için. Daha çok alt sınıflarda kullandığımız materyalleri kullanabiliyorum, daha net olabilsin, soyut kalmasın, somutlaşsın kafasında diye” (st: 179-182); Kutay öğretmen, “Ben mümkün olduğu kadar göze hitap eden veya ilgisini çeken şeyleri kullanmaya çalışıyorum. Örneğin kurşun kalemle yazmak yerine renkli boya kalemlerini kullanıyorum anlatırken. Ya da ismini vermek yerine bir şeyin, bir sembolün, mutlaka şeklini çizerek, onu boyayarak, onu renklendirerek anlatıyorum. Ya da, kağıtlara çizip beraber kesip, parçalayıp, örneğin geometrik şekilleri anlatırken,

içlerini boyayıp kesip, kendisine yaptırarak anlatmaya çalışıyorum” (st: 172-188); Gizem öğretmen, “sayı kartlarımız var. Sayı kartlarını da onunla beraber oyun oynarken kullanıyoruz. (st: 244-245); Nurhan öğretmen, “Diğer öğrencilerden farklı olarak, tabloları hazırlıyorum ben. İşte, grafikler kesiyorum, yapıştırıp renkli renkli boyuyoruz özellikle, hani dikkatini çeksin, ilgilensin diye. Şeyleri, sembolleri falan kağıda kartona yapıştırıyoruz. İşte kartonda daha göz alıcı olsun, dikkatini çeksin diye” (st: 219-222); Mine öğretmen, “Ben daha çok kendim hazırladım. Mesela büyük puntoyla yazarak, işte onun dikkatini çekebilecek şekiller çizerek bu şekilde çalışma yapmıştım. Hoşuna da gidiyor, değişik resimlerle filan çalışmak hoşuna gidiyor” (st: 147-149) sözleriyle görüşlerini ifade etmişlerdir.

Ülkü öğretmen, “ araç, okulumuz o yönden zengin. Bilgisayar konusunda çok iyi mesela. İyi bilgisayar kullanır” (st: 342-343); Lale öğretmen, “Teknoloji desteğimiz fazla. Teknoloji desteğimiz şeyleri öğreniyor, mesela, slaytlarla gösteriyoruz.matematikten excelde çok çalışıyoruz. Özellikle geometride çok çalışıyoruz matematikte. O excelin birim karelerini ben küçültüyorum. Mert de yavaş yavaş diğerlerini taklit ederek işte, yahut boyama kısımlarında, işte yahut çizilecek. Mert yavaş yavaş o excelde şekil nasıl çizilir mesela matematik dersinde. Çünkü geometride özellikle exceli çok kullanıyoruz. Tahta yerine kullanıyoruz. Yani Mert’in daha yaptığı işte tabloyu açtık birim karelere böldük. Onun yapacağı işte beş tanesini sayacak, iki tane üç tane sayacak excelde bir dikdörtgen çizecek. O dikdörtgenin içini seçip işte şeyden, dolgulardan seçip işte sarıya maviye boyayacak.Aslında biz orada alan hesaplayacağız. Üç kare beş kare boyadım, topladım, elli karenin işte alan olduğunu keşfetmiyor bile oyun halinde” (st: 410-428); Nurhan öğretmen, “bilgisayarı özellikle gösteriyorum, bilgisayarda işte resimli şeyleri, matematikle ilgili resimli problemleri falan. Ona dikkatini çeksin diye öyle çalışmalar yapıyorum” (st: 222-224); Pınar öğretmen, “Teknolojik olarak da işte okul dışında da bilgisayar laboratuvarını kullanarak bilgisayar kullanabileceğini öğretiyoruz. İşte bilgisayarı nasıl kullanabileceği hakkında basit bilgiler verdik. ...Matematik için çarpma bölme yapabiliyor” (st: 152-158); Suna öğretmen, “Hesap makinesi kullanımını biliyor zaten. Mesela artı, eksi matematik işaretlerini tanıdığı için bir sayıyla bir sayıyı toplayabiliyor ama tabii çok büyük sayıları onları da toplamaya çalışınca şaşırıyor. Ama benim söylediğim küçük sayıları hesap makinesinde toplayıp okuyabiliyor. Onu biliyor” (st:

190-193) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretiminde bilgisayar ve hesap makinesi kullanma şeklinde teknoloji desteğinden yararlanma uyarlaması yaptıklarını ifade etmişlerdir.

3.9. Matematik Öğretim Sürecinde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Görüşler

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerindeki uyarlamalarla ilgili öğretmenlerin görüşlerini almak amacıyla, öğretmenlere görüşmeler sırasında dokuzuncu soru olarak “Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaparken yöntem ve tekniklerde ne tür uyarlamalar/değişiklikler yapıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.9’da gösterilmiştir.

Tablo 3.9 Matematik Öğretim Sürecinde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Görüşler

Öğretim yöntem ve teknikleri	f
Doğrudan olmayan öğretim (öğrenci merkezli, buluş yoluyla, tümevarım, anlatım, soru cevap)	16
Doğrudan öğretim (Öğretmen merkezli, iş birlikçe öğrenme, tümdengelim, gösterip yaptırma, bire bir öğretim)	15
Geçici Destek Sağlama Yoluyla Öğretim (Örnek yaşantılar, araç-gereçlere dayalı, grup çalışması)	12
Bağımsız Öğrenci Alıştırmaları (Tekrarlar, ev ödevleri, oyun drama)	6

Tablo 3.9’da görüldüğü gibi, zihinsel yetersizliği olan öğrencilere, matematik beceri ve kavramların öğretiminde öğretim yöntemlerinde gerçekleştirilen uyarlamalar ve değişiklikler konusunda kendisi ile görüşülen öğretmenlerden 16’sı doğrudan olmayan öğretim yöntemlerini (öğrenci merkezli, buluş yoluyla, tümevarım, anlatım, soru cevap) kullandıkları, 15’i doğrudan öğretim yöntemlerini (öğretmen merkezli, iş birlikçe öğrenme, tümdengelim, gösterip yaptırma, bire bir öğretim) kullandıkları, 12’si geçici destek sağlama yoluyla öğretim yönteminin (örnek yaşantılar, araç-gereçlere dayalı, grup

çalışması) kullandıkları, 6'sı bağımsız öğrenci alıştırmaları (tekrarlar, ev ödevleri, oyun drama) yöntemini kullanarak matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaptıkları biçiminde görüş bildirmişlerdir.

Ahmet öğretmen, “*Genelde soru-cevap şeklinde, öğrencinin kendisinin yaparak, yaşayarak öğrenme modelini uyguluyorum. Y yaparak, yaşayarak modeli daha verimli oluyor*” (st: 228-229); Nurhan öğretmen, “*Onun kendisinin kavramasını sağlamaya çalışıyorum. Buluş yolunu işte, gidiş yolunu kendisinin bulması için elimden geldiğince sözel ipucu kullanıyorum. İşte şöyle olsa nasıl olur Erhan, böyle olsa nasıl olur deyip, anlatarak yönlendirme yaparak, çözüm yolunu kendisinin bulmasını sağlamaya çalışıyorum. O zaman daha kalıcı oluyor. Zaten sevmesinin sebebi de o. Kendisi bir şeyler bulduğu zaman daha keyifleniyor. Buluş yoluyla özellikle, öğrenmesini sağlamaya çalışıyorum*” (st: 230-239); Suna öğretmen, “*öncelikle tabi ki anlatım*” (st: 210), “*matematiğin tabi ki belirli kazanımları var. Bunları çocuğa kazandırabilmek için mümkün olduğunca en alt sınıf seviyesine indiriyorum, ondan sonra birkaç ders böyle devam ettikten sonra anlatım yöntemiyle. Daha sonra soru-cevap. Ben ona soruyorum, o bana söylüyor*” (st: 227-230); sözleriyle doğrudan olmayan anlatım yöntemlerini kullanma konusunda görüşlerini ifade etmişlerdir.

Kutay öğretmen, “*Özellikle, yaparak ve yaşayarak öğrenmesi çok önemli. Çünkü bazı şeyler soyut kalıyor. Mümkün olduğu kadar konuları somutlaştırırsam, o zaman daha iyi anlayabiliyor. Ve birebir eğitime önem veriyorum*” (st: 190-192); Lale öğretmen, “*gösterip yapma yöntemini çok kullanıyoruz*” (st: 462); Betül öğretmen, “*Kesinlikle birebir öğretmeden anlıyorlar. Birebir öğretim olmadığı zamanlar oturuyor. Zaten anlayamıyor*” (st: 125-126); sözleriyle doğrudan öğretim yöntemlerini kullanma konusunda görüşlerini ifade etmişlerdir.

Gizem öğretmen, “*yaşadığı olaylarla bağdaştırarak açıklamalar yapıyorum ve kesinlikle onun yapmasını bekliyorum.*” (st: 272); Suna öğretmen, “*sayıları tanıtırken ona; bu süngerimsi yapışkanlı sayılar falan var. Yan yana koyduğunuzda değişik sayılar oluyor. Onları kullandık o çok ilgisini çekti. Sonra benim hazırladığım böyle çeşitli resimlerin içinde o sayıyı bulup, işte, başka bir diğer resimle eşleştirme, yani çok ağır değil ama basit, anlayabileceği şekilde değişik materyallerle dersi işlemeye çalıştık*”

birlikte” (st: 213-217), sözleriyle geçici destek sağlama yöntemleriyle öğretim yapma konusunda görüşlerini ifade etmişlerdir. Suna öğretmen, *“dikkatini toplayabilmek için onun ilgisini çekmek, işte, oyunlaştırarak, mümkün olduğunca renklendirerek, çeşitlendirerek”* (st: 210-212); Selda öğretmen, *“Oyunlaştırarak, dramatize ederek”* (st: 177), Pınar öğretmen, *“Onların sosyal ortamlarından örnekler vererek, belki küçük bir geçmiş yaşantı oluşturarak, drama yaptırıyoruz...”* (st: 171-172) sözleriyle kullandıkları öğretim yöntemlerindeki uyarlamalar konusunda görüşlerini ifade etmişlerdir.

3.10. Matematik Öğretim Sürecinde Yapılan Sınav Uyarlamalarına İlişkin

Görüşler

Öğretmenlere görüşmeler sırasında zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematik başarılarının değerlendirilmesinde yaptıkları sınavlarla ilgili gerçekleştirdikleri uyarlamalar konusunda görüşlerini öğrenmek amacıyla, onuncu soru olarak *“Kaynaştırma öğrencisinin matematik başarılarını değerlendirmek için sınavlarda ne tür uyarlamalara/değişikliklere yer veriyorsunuz?”* sorusu yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.10’da gösterilmiştir.

Tablo 3.10. Matematik Öğretim Sürecinde Yapılan Sınav Uyarlamalarına İlişkin Görüşler

Sınav uyarlamaları	f
Sınav içeriği ve soru sayısında değişiklikler	18
Akranları ile aynı sınavı alıyor	11
Soru formatında uyarlamalar	9
Cevap formatında uyarlamalar	9
Sınav süresi ve zamanını ilişkin uyarlamalar	6
Sınav ortamı uyarlaması	3
Sınav yapmıyor	3

Tablo 3.10’da görüldüğü gibi, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik beceri ve kavramların öğretiminde başarılarını ölçmek için uygulanan sınavlardaki uyarlamalar ve değişiklikler konusunda kendisi ile görüşülen öğretmenlerden 18’i sınav içeriği ve soru sayısında değişiklikler yaptıkları; 11’i akranları ile aynı sınavı uyguladıkları; 9’u

soru formatında uyarlamalar yaptıkları; 9'u cevap formatında uyarlamalar yaptıkları; 6'sı sınav süresi ve zamanını ilişkin uyarlamalar yaptıkları; 3'ü sınav ortamı uyarlaması yaptıkları; 3'ü de sınav yapmadıkları biçiminde görüş bildirmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematik başarılarını değerlendirmek için yapılan sınavlarda sınav içeriği ve soru sayısında değişiklikler yaptıklarını ifade eden öğretmenlerden Nuray öğretmen, *“her zaman değil ama zaman zaman Ela'ya onun seviyesine uygun sorular hazırlarım. O zaman da farklı muamele gördüğü için, yine olumsuz etkilendiğini görüyorum (st: 199-203), “niçin bana arkadaşlarımla vermediniz, ben neden onlardan alamadım diye ısrarlı soruları olur.Bu durumda yine benim kendi hazırladıklarımı da veririm, arkadaşlarınınkini de veririm” (st: 205-210); Hasan öğretmen, “Beşinci sınıftaki bir matematik sınavını yaptığın zaman bu öğrenciye beşinci sınıf seviyesinde değil, ikinci sınıf veya üçüncü sınıf seviyesinde sorular sormaya çalışıyoruz. Soruların sayısını azaltıyoruz. Soruların içeriklerinde çok fazla ayrıntıya çok fazla işlemlere yer vermiyoruz” (st: 254-257); Ayten öğretmen, “onun BEP planındaki kazanımlara yönelik sorular hazırladığım oluyor” (st: 246-247), “Başkalarına yaparken yirmi test sorusu hazırlamışumdur. Mert buradan istediğin on tane soruyu çözmekle yükümlüsün, sen bu on sorudan on puan alacaksın. Hepsini çözmek zorunda değilsin. Öyle yaptığım oldu veya benim işaretlediğim işte iki dört, altı. Bu soruları, işte o şekilde on soru çözmesini söylüyorum. Aynı kağıtla aynı ortamda o şekilde yaptığım da oldu. Bir ayrı soru hazırladığım da oldu ona. Veya aynı sorulardan onun kazanımlarına yönelik soruları seçip, onlardan sorumlu oldu” (st: 250-262); Kutay öğretmen, “kaynaştırma öğrencisini ben ayrı değerlendiriyorum. Diğer öğrencilere yaptığım sınavı yapmıyorum. Ona, onun yapabileceği düzeyde bir sınav hazırlıyorum” (st: 219-224), “sınav yaparken diğer çocuklara dağıttığım sınav kağıdını ben önce ona dağıtıyorum. O da cevaplıyor yapabildiği kadarını. Fakat ben onu değerlendirmiyorum. Bunu da üzülmesin, arkadaşlarının yanında kendini eksik hissetmesin diye yapıyorum. Ona mutlaka ayrı değerlendirme yapıyorum” (st: 231-234); İlkay öğretmen, “....ayrı bir sınav kağıdı hazırlıyorum. Yapabileceklerini bildiğim için yapabilecekleri sorulardan hazırlıyorum. Toplama çıkarma, işte kısa problemler, sayıların okunuşu, yazılışı” (st: 199-201); Emine öğretmen, “soru sayısını az tutuyorum. Soru sayısı az ve basit sorular. Onun cevapluya bileceği sorular oluyor” (st: 162-163); sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencilerine matematik öğretiminde*

uyguladıkları sınavların içeriği ve soru sayısında gerçekleştirdikleri uyarlamaları ifade etmişlerdir.

Gizem öğretmen, “eğer onun sınav kağıdı önündeki ya da arkasındaki arkadaşına baktığında, sınav kağıdı diğerlerinden farklıysa kesinlikle yırtıp çöpe atıyor ve aynen o sınav kağıdından istediğini ısrarla belirterek o sınav kağıdını kendisine uygulamamı istiyor. Başka bir şey istemiyor” (st: 168-172), “O, farklı bir sınav tekniğine yanaşmadığı için farklı bir sınav tekniği uygulayamıyorum zaten ben ona” (st: 286-287); Mine öğretmen, “Diğer öğrencilerim sınav olurken aynı soruları ona da soruyorum. Çünkü farklı kağıt dağıttığımda itiraz ediyor. Bana niçin farklı sormuşsun diye. Aynı sınava o da giriyor. Daha sonradan ona farklı bir iki tane daha test yapıyoruz” (st: 183-185); sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencilerinin matematik başarılarını değerlendirirken, öğrencileri farklı sınava tepki gösterdikleri için onlara da sınıftaki diğer öğrencilere uygulanan sınavı uyguladıklarını ifade etmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematik başarılarını değerlendirmek için sınav yapmadıkları konusunda görüş bildiren öğretmenlerden Nilgün öğretmen, “Matematik dersinde değerlendirmede az önce de söyledim kesinlikle zaten sınav kullanmıyoruz. Sadece bire bir çalışmalarımızın süreç içerisinde gözlem yapıyoruz” (st: 327-328); Ahmet öğretmen, “konularla ilgili doküman hazırlıyorum, onları yapmasını istiyorum ve ondan dönüt aldığımda sonucu o şekilde değerlendiriyorum, yazılı olarak. Bir de yine sözlü olarak karşılıklı soru-cevap şeklinde tabii, seviyesini ölçmeye çalışıyorum. Yine, evde devam eden ödevlerinde de dönütler aldığımda annesi tarafından gönderilen ödevlerinde, onlardan da bir sonuç çıkartıyorum” (st: 242-246); Suna öğretmen, “diğer öğrencilerimizi yazılılarla olsun, küçük arada yapılan seviye tespitlerle ölçebilirken, bu öğrencimi bir yazılı sınav uygulamak çok açıkçası net değil. Hiçbir zaman da öyle genel bir ölçüm de kullandığımı zannetmiyorum. Sadece işte benim ona sorduğum, cevap aldığım” (st: 237-240), Öyle çok fazla geniş bir açıkçası değerlendirme yöntemim de yok çocuğa karşı ve ne yapabileceğimi de hala çok da iyi bilmiyorum zaten” (st: 245-246) sözleriyle matematik başarılarını değerlendirmek için zihinsel yetersizliği olan öğrenciyi sınav yapmadıklarını ifade etmişlerdir.

3.11. Öğrencilerin Matematik Başarılarının Değerlendirilmesine İlişkin Görüşler

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik başarılarının değerlendirilmesinde akranlarına göre gerçekleştirilen farklılıklar ve uyarlamalar konusunda öğretmenlerin görüşlerini almak amacıyla, kendileriyle görüşme yapılan öğretmenlere görüşmeler sırasında on birinci soru olarak “Kaynaştırma öğrencisine not verirken ya da sınıf geçme kararını verirken akranlarına göre ne tür farklılıklara yer veriyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.11’de gösterilmiştir.

Tablo 3.11. Öğrencilerin Matematik Başarılarını Değerlendirme

Başarıların Değerlendirilmesi	f
Yapabildiklerine ve ilerlemelerine göre değerlendirme	15
Notlarını yükseltme	14
Aile ile işbirliği yapma	13
Performans ödevlerine göre değerlendirme	11
BEP’na göre değerlendirme	5
Ürün dosyasına göre değerlendirme	5
Sınıf içi gözlemlere göre değerlendirme	5
Özel eğitim yönetmeliğine göre	4

Tablo 3.11’de görüldüğü gibi, matematik beceri ve kavramların öğretiminde, zihinsel yetersizliği olan öğrencinin başarılarını değerlendirmek için gerçekleştirilen uyarlamalar ve değişiklikler konusunda kendileri ile görüşülen öğretmenlerden 15’i zihinsel yetersizliği olan öğrenciyi yapabildiklerine ve ilerlemelerine göre değerlendirdikleri; 14’ü öğrencinin notlarını yükselttikleri; 13’ü aile ile işbirliği yaptıkları; 11’i zihinsel yetersizliği olan öğrenciye verdikleri performans ödevlerini değerlendirdikleri, 5’i zihinsel yetersizliği olan öğrencinin BEP’na göre değerlendirme yaptıkları; 5’i ürün dosyasındaki çalışmalara göre değerlendirme yaptıkları; 5’i sınıf içi gözlemlere göre değerlendirdikleri; 4’ü de özel eğitim yönetmeliğinde belirtildiği gibi değerlendirme yaptıkları biçiminde görüşlerini belirtmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematik başarılarını değerlendirirken öğrencinin yapabildiklerini ve ilerlemelerini dikkate alarak değerlendirme yaptıklarını belirten öğretmenlerden İlkay öğretmen, *“bir basamaklı sayılarla toplama yaparken iki basamaklı sayılarla toplama yapabiliyorsa, o benim için müthiş bir şeydir.yani farklı bir not almıştır benden”* (st: 226-229); Hasan öğretmen, *“....bir önceki sınıfla bu sınıf arasında çocuk ne kadar gelişmiş. Mesela , ikinci sınıfta çocuk 1000’e kadar saymayı öğrenmişse, üçüncü sınıftan dördüncü sınıfa geçtiği zaman 1500’e kadar sayabiliyorsa o çocuk için bizim için büyük bir başarıdır. İşte bir basamaklı işlemler yaparken ikinci, üçüncü sınıfta, iki basamaklı işlemleri yapabiliyorsa onlar bizim için büyük bir ölçü oluyor”* (st: 297-300); sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematikte yapabildiklerini ve ilerlemelerini değerlendirmeleri konusunda gerçekleştirdikleri değişikliklere ilişkin görüşlerini ifade etmişlerdir.

Hasan öğretmen, *“Not verirken, bunların notlarını daha yüksek vermeye çalışıyoruz. Yani diyelim ki bir soruya, sınıfın genelinde on puan veriyorsak o çocuğa yirmi puan vermeye çalışıyoruz. Yani not olarak daha yüksek not veriyoruz”* (st: 286-288); Lale öğretmen, *“sınıf aynı işlemde dört puan alıyorsa, işte Mete o işlemde on puan alıyor”* (st: 509); *“fazla puan veriyorum. Hani ne yaptıysa, baktım toplama mı yapılacak, toplamayı yapmış ama yanlış toplamış, tam puan veriyordum. O şekilde”* (st: 239-241); sözleriyle matematik başarılarını değerlendirirken zihinsel yetersizliği olan öğrencisinin notlarını yüksek tuttuğu şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Nurhan öğretmen, *“basit performans ödevleri, özellikle şekilli performans ödevleri istiyorum.”* (st: 277-278); sözleriyle performans ödevlerini değerlendirme konusunda; Gül öğretmen, *“çalışma kağıtları var, performans, ders içi performans ben onları topluyorum. Ürün dosyalarını topluyorum. O şekilde bir değerlendirme yapıyorum”* (st: 302-304); sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencinin ürün dosyasını değerlendirmede kullandığı konusunda görüşlerini ifade etmişlerdir. Ahmet öğretmen, *“sene başında oluşturduğum o BEP planı çerçevesinde öğrencimi değerlendiriyorum. Haliyle, tabii beşinci sınıf seviyesinde olmayacağı için, bir de konulara ulaşma aşamasına göre not veriyorum”* (st: 267-269); sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematik başarılarını BEP doğrultusunda değerlendirdiği konusunda görüş bildirmiştir. Mine öğretmen, *“onun raporu olduğu için sınıfta kalma gibi bir durumu*

yok. Mecburen orta seviyede hani dengede tutabilecek şekilde not vermek zorundayım” (st: 193-194); Ayşe öğretmen, *“Zaten yönetmelik şu anda değişti. Onların sınıf geçmesi daha esnek ve puanlamada diğer arkadaşlarından ayrı tutularak yapılması gerektiği yazısı var”* (st: 220-221) sözleriyle özel eğitim yönetmeliğine göre zihinsel yetersizliği olan öğrencinin başarılarını değerlendirdikleri şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

3.12. Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunlara İlişkin Görüşler

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretiminde yaşanan sorunlarla ilgili öğretmenlerin görüşlerini öğrenmek amacıyla, kendileriyle görüşme yapılan öğretmenlere görüşmeler sırasında on ikinci soru olarak “Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramların öğretiminde ne tür sorunlarla karşılaşılıyorsunuz? ” sorusu yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.12’de gösterilmiştir.

Tablo 3.12 Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunlara İlişkin Görüşler

Matematik öğretiminde yaşanan sorunlar	f
Öğrenciye matematik öğretimi için yeterli zaman ayıramaması	17
Sınıf mevcutlarının kalabalık olması	15
Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik öğrenmede zorlanmaları	13
Matematik öğretim araç gereçlerinde eksiklik	9
Matematik programının çok yüklü olması	6
Öğretmenlerin kaynaştırma konusundaki eğitim yetersizliği	6
Öğretmenlerin yardım ve destek alabileceği kişilerin bulunmaması	6
Matematik öğretimi için uygun yöntem yer verilememesi	4
Öğretim sürecinde öğrencinin dikkatinin ve ilgisinin çabuk dağılması	4
Öğretmenlerin matematik öğretim materyali hazırlama konusunda yetersizliği	3
Sınıf ve davranış kontrolünde güçlük yaşanması	3
Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin okuma yazma da sorunları bulunması	2
Öğrenilen beceri ve kavramlar için yeteri kadar alıştırmaya yapılamaması	1
Okul ortamında destek (kaynak) odasının bulunmaması	1
Aileyle yeterli iletişim kurulamaması	1
Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin dil ve konuşma sorunlarının olması	1

Tablo 3.12’de görüldüğü gibi zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretiminde yaşanan sorunlarla ilgili olarak, öğretmenlerin 17’si öğrenciye yeterli zamanı ayıramama; 15’i sınıf mevcutlarının kalabalıklığı; 13’ü, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik öğrenmede zorlanmaları konularında sorunlarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin 9’u matematik öğretim araç gereçlerinde eksiklik olması; 6’sı matematik programının çok yüklü olması; 6’sı öğretmenlerin kaynaştırma konusundaki eğitim yetersizliği; 6’sı öğretmenlerin yardım ve destek alabileceği kişilerin bulunmaması şeklinde sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin 4’ü matematik öğretimi için uygun yöntem yer verilememesi; 4’ü öğretim sürecinde öğrencinin dikkatinin ve ilgisinin çabuk dağılması; 3’ü öğretmenlerin matematik öğretim materyali hazırlama konusunda yetersizliği ile ilgili sorunlar ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden 3’ü sınıf ve davranış kontrolünde güçlük yaşanması; 2’si zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin okuma yazma da sorunları bulunması konularında sorunlarını ifade ederken, 1’er öğretmen de öğrenilen beceri ve kavramlar için yeteri kadar alıştırmalar yapılamaması; okul ortamında destek (kaynak) odasının bulunmaması; aileyle yeterli iletişim kurulamaması; ve zihinsel yetersizliği olan öğrencinin dil ve konuşma sorunlarının olması konularında yaşadıkları sorunlarla ilgili görüşlerini ifade etmişlerdir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrenciye matematik öğretiminde yeterli zamanı ayırma konusunda sorun yaşadıklarını ifade eden öğretmenlerden Serpil öğretmen, *“Tek sorun zaman... Zamanımız bol olsa, yani zorlukları aşabiliriz. Daha iyi yerlere gelebilir kaynaştırma öğrencisi.”* (st: 291-292) şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Sınıf mevcudunun kalabalık olmasından dolayı matematik öğretiminde sorun yaşadığını ifade eden öğretmenlerden Zeynep öğretmen, *“34 kişi, mevcudumuz da çok fazla. Mesela bir matematik dersinde her öğrencinin kalkıp alıştırma yapması ya da bir sunum yapması mümkün değil zaten. Ama burada elimizden geldiğince ona ayrıca bireysel bir şeyler yaptırmaya çalışıyoruz”* (st: 398-401) şeklinde sorunları ifade etmiştir.

Emine öğretmen, *“Özellikle matematik öğretirken daha çok sorunla karşılaşıyorum tabii ki. Diğer derslere göre daha zor, daha soyut. Çocuğa daha anlamsız geliyor. Çok anlamlı olmuyor, yani hani özellikle materyal kullanmadan çok anlamlı olmuyor”* (st: 197-199); Nilgün öğretmen, *“kaynaştırma öğrencisine akademik bir şeyler*

öğretebilmek gerçekten çok zor.Böyle bir durumda yani, ondan kalkıp da akademik matematik kavramlarını öğrenmesi, tamam eksilme, çıkarma, artma, çoğalmadır bu tür temel kavramları böyle verebiliyorsunuz” (st: 396-405) Ahmet öğretmen, *“zaman hususunda çok fazla ilerleyemiyoruz. Çeyrek kala veya tam saatin söylenişi şeklinde kavram, biraz seviyenin üzerine çıkıyoruz sanırım. Toplamda ikili toplamaya geçtiğimizde, çıkartmada da aynı şekilde yine ritmik saymalarda ikişer, üçer, dörder saymaya geçebildiğim zaman zorlanıyoruz, seviye kaldırmıyor, şu anki seviyesi kaldırmıyor. O açıdan”* (st: 314-317) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrenciye matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde karşılaştıkları sorunları ifade etmişlerdir.

Hale öğretmen, *“program bu çocuğun seviyesinin çok çok üzerinde. Bundan dolayı çocuk sınıfta matematikten uzaklaşıyor. En fazla, tahtadaki sayıları yazıyor. Ha gene bir şeyler yapmaya çalışıyor ama bu bilinçli ya da bir şey öğrenerek değil. Konularımız çocuğun çok üzerinde”* (st: 217-220); Emine öğretmen, *“derslerin ağır olması, aynı zamanda matematik programının ağır olması öğrenciyi de etkiliyor”* (st: 207-208) sözleriyle matematik programından kaynaklanan sorunlarla ilgili görüşlerini belirtmişlerdir.

Hasan öğretmen, *“bu öğrenciler anlamakta ve öğrenmekte güçlük çektikleri için, sınıflar büyüdükçe işlemler zorlaşıyor. İşlemlerin yapılması, öğrenilmesi, öğretilmesi zorlaştığı için bu öğrenciler sınıftan daha çabuk kopuyorlar. İlgileri daha çabuk dağılıyor. İlgisi dağılan öğrenci de bu sefer yanındaki arkadaşını rahatsız ediyor”* (st: 346-349), Kutay öğretmen, *“çok çabuk şeylerden dikkat dağılıyor. Parmakla sayarken bile bazen dörtten başlayacakken beş dediği anda o öyle gidiyor”* (st: 284-285), Füsün öğretmen, *“Anlamakta çok fazla zorluk çekiyor. Öyle bir problemimiz oluyor. Daha ziyade, nasıl desem, işte matematik soyut kavramlar üzerine kurulduğu için anlamakta çok güçlük çekiyor”* (st: 255-257) ifadeleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencinin ve matematik programının özelliklerinden dolayı yaşanan sorunları ifade etmişlerdir.

Zeynep öğretmen, *“gerçekten materyal olarak da çok zorlanıyorum. Belki arkadaşlarının artık görmek istemeyeceği tekrar, araç gereçleri tekrar getiriyorum ben her defasında. Bu sefer de arkadaşlarının çok basit gelmesi, konunun çok basit*

gelmesinden dolayı, onlar istemiyorlar. Ama bunu elimden geldiğince ayarlamaya, dengelemeye çalışıyorum yani” (st:401-405) sözleriyle matematik öğretiminde kaynak, araç-gereç konularında yaşanan sorunları dile getirmiştir.

3.13. Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunların Çözümüne İlişkin Öneriler

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretiminin daha iyi yapılabilmesi ve yaşanan sorunlara yönelik çözüm önerileri konusunda öğretmenlerin görüşlerini öğrenmek amacıyla, kendileriyle görüşme yapılan öğretmenlere görüşmeler sırasında on üçüncü soru olarak “Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramların öğretiminin daha iyi yapılabilmesi için; öğretmenlere, okul yöneticilerine, ailelere, öğretmen yetiştiren kurumlara neler yapmasını önerirsiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve frekans dağılımları Tablo 3.13’te gösterilmiştir.

Tablo 3.13’te görüldüğü gibi zihinsel yetersizliği olan öğrencilerine matematik öğretiminin daha iyi yapılabilmesi için öğretmenler tarafından öğretmenlere, öğretmen yetiştiren kurumlara, milli eğitim hizmetlerine, okul yönetimine, ailelere, ve öğretim süreciyle materyallerine ilişkin öneriler şeklinde görüş bildirmişlerdir.

“Öğretmenlere yönelik” görüş bildiren öğretmenlerin 12’si öğretmenler kaynaştırma eğitimi almalı; 5’i öğretmenleri destekleyebilecek kaynaklar ve kişiler olmalı; 1’er kişi de öğretmenler öğrencilerin performans düzeylerine göre öğretimi planlamalı ve öğretmenler deneyimli öğretmenleri gözlemeli şeklinde önerilerini bildirmişlerdir.

“Öğretmen yetiştiren kurumlara” yönelik öneri bildiren öğretmenlerden 8’i öğretmen yetiştiren kurumlarda kaynaştırma derslerine yer verilmeli; 1’i de aday öğretmenler kaynaştırma sınıflarında da staj yapmalı önerisinde bulunmuşlardır.

“Milli eğitim hizmetlerine yönelik” öneri bildiren öğretmenlerden 4’ü kaynaştırma öğrencileri ayrı okullarda eğitim almalı, 2’şer kişi özel eğitim hizmetlerinin planlanmasında öğretmene yardımcı olunmalı ve kaynaştırma yarı zamanlı olmalı önerilerinde bulunurken; 1’er öğretmen de kaynaştırma sınıflarında yardımcı öğretmen

bulunmalı; gezici eğitim hizmetleri yaygınlaştırılmalı şekilde öneriler bildirmişlerdir. Diğer önerilerde hizmet içi eğitim kursları etkili olarak verilmeli; her okulda rehber öğretmen olmalı; öğretmenlere konferans, seminer ve toplantılar aracılığı ile bilgi verilmeli ve kaynaştırma öğrencileri erken eğitime alınmalı önerileriyle görüşlerini bildirmişlerdir.

“Okul yönetimine yönelik öneriler” konusunda öğretmenlerin 7’si kaynaştırma sınıflarında öğrenci mevcudu azaltılmalı önerisinde bulunurken, 2’şer kişi de sınıflarda birden çok kaynaştırma öğrencisi olmamalı ve kaynaştırma öğrencisi için okul ortamı uygun özellikler göstermeli şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Rehber öğretmen kaynaştırma sınıfı öğretmenine destek vermeli; okullarda destek odaları ve özel eğitim uzmanları bulunmalı; diğer önerilerde de okullarda özel eğitim sınıfları bulunmalı; okul yönetimi kaynaştırma öğretmenin işini kolaylaştırmalı ve okul yönetimi öğretmenlere seminerler düzenleyebilmeli önerileriyle ilgili görüş bildirmişlerdir.

“Aileler yönelik” önerilerle ilgili olarak görüş bildiren öğretmenlerin 13’ü aileler öğrencinin durumunu kabullenmeli; 7’si aileler kaynaştırma öğrencisi ile daha fazla ilgilenmeli önerilerinde bulunurken, 6’şar öğretmen de aileler okulla sürekli iletişim içinde olmalı ve aileler uzmanlardan bilgi almalı şeklinde önerilerde bulunmuşlardır.

“Öğretim sürecine ve materyalleri ile ilgili öneriler” konusunda görüş bildiren öğretmenlerden 5’i kaynaştırma öğrencisi için özel paket programlar hazırlanmalı; 4’ü öğrenciler ek destek almalı, 3’ü kaynaştırma öğrencisini matematik derslerinde daha çok zaman ayrılmalı, 3’ü öğrenciyle bire bir eğitim yapılmalı, 2’si günlük yaşam için gerekli matematik öğretime yer verilmeli önerilerinde bulunmuşlardır. 1’er öğretmen de somut yaşantılara dayalı öğretime yer verilmeli ve matematik beceri ve kavramları için uygun araç ve gereçler hazırlanmalı önerilerinde bulunmuşlardır.

Tablo 3.13 Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunların Çözümüne İlişkin Öneriler

Matematik öğretiminde yaşanan sorunların çözümüne ilişkin öneriler	f
Öğretmenlere Yönelik Öneriler	
Öğretmenler kaynaştırma eğitimi almalı	12
Öğretmenleri destekleyebilecek kaynaklar ve kişiler olmalı	5
Öğretmenler öğrencilerin performans düzeylerine göre öğretimi planlamalı	1
Öğretmenler deneyimli öğretmenleri gözlemeli	1
Milli Eğitim Hizmetlerine Yönelik Öneriler	
Öğretmen yetiştiren kurumlarda kaynaştırma derslerine yer verilmeli	8
Kaynaştırma öğrencileri ayrı okullarda eğitim almalı	4
Özel eğitim hizmetlerinin planlanmasında öğretmene yardımcı olunmalı	2
Kaynaştırma yarı zamanlı olmalı	2
Aday öğretmenler kaynaştırma sınıflarında da staj yapmalı	1
Kaynaştırma sınıflarında yardımcı öğretmen bulunmalı	1
Gezici özel eğitim hizmetleri yaygınlaştırılmalı	1
Diğer	4
Okul Yönetimine Yönelik Öneriler	
Kaynaştırma sınıflarında öğrenci mevcudu azaltılmalı	7
Sınıflarda birden çok kaynaştırma öğrencisi olmamalı	2
Kaynaştırma öğrencisi için okul ortamı uygun özellikler göstermeli	2
Rehber öğretmen kaynaştırma sınıfı öğretmenine destek vermeli	1
Okullarda destek odaları ve özel eğitim uzmanları bulunmalı	1
Diğer	3
Ailelere Yönelik Öneriler	
Aileler öğrencinin durumunu kabullenmeli	13
Aileler kaynaştırma öğrencisi ile daha fazla ilgilenmeli	7
Aileler okulla sürekli iletişim içinde olmalı	6
Aileler uzmanlardan bilgi almalı	6
Öğretim Sürecine ve Materyalleri İle ilgili Öneriler	
Kaynaştırma öğrencisi için özel paket programlar hazırlanmalı	5
Öğrenciler ek destek almalı	4
Kaynaştırma öğrencisine matematik derslerinde daha çok zaman ayrılmalı	3
Öğrenciyle bire bir eğitim yapılmalı	3
Günlük yaşam için gerekli matematik öğretimine yer verilmeli	2
Diğer	2

“Öğretmenler kaynaştırma konusunda eğitim almalı” şeklinde öneride bulunan öğretmenlerden Ayten öğretmen, “*öğretmenler olarak bizim, benim de daha farklı eğitim almam gerekiyor. O eğitimim yok kaynaştırma öğrencisine yönelik*” (st: 346-347); Kutay öğretmen, “*kaynaştırma öğrencisinin başında derse giren öğretmenin mutlaka bu konuda bilgili olmasını, veya önceden tecrübesi olmasını istiyorum ben*” (st: 296-297); ve diğer öğretmenler de benzer ifadelerle görüşlerini ifade etmişlerdir.

Nurhan öğretmen, “uzman bir kişinin bana şöyle birebir yardımcı olmasını isterim doğrusu yani. Sınıfta nasıl uygulamam gerektiği konusunda, nasıl daha fazla verim elde edebilirim, başarı elde edebilirim, o konuda çok fazla şeyimiz yok, deneyim. El yordamıyla gidiyorum. Öyle bir yardım istiyorum” (st: 372-375) sözleriyle öğretmenleri destekleyebilecek kişiler ve kaynaklar olması gerektiği konusunda önerilerini belirtmiştir.

Milli eğitim hizmetlerine yönelik olarak, öğretmenlik eğitiminde kaynaştırma derslerine yer verilmesi gerektiği konusunda öneride bulunan öğretmenlerden Suna öğretmen, “Sınıf öğretmenliği bölümü mezunuyum. Kaynaştırma öğrencisinin bu kadar zor olabileceğini, bu kadar ayrıntılı ve derin olabileceğini açıkçası bilmiyorduk. Bununla ilgili üniversitelerde öğretmenlere bu ders veya bununla ilgili bir dersin daha yoğun, en azından, hani özel eğitim dersi aldık ama, öyle çok ayrıntılı değildi açıkçası. Orada gördüğümüz hiçbir şeyi ben gelip de bu sınıfta bu çocuğa uygulayamadım ki bunun gibi ne öğrenciler var, hani az çok mesleğin içindeyken öğreniyoruz. Öncelikle üniversitelerden çok iyi bir özel eğitim eğitimi vermeleri, özel eğitim eğitiminin öğretmenlere verilmesi gerekiyor” (st: 328-335) sözleriyle özel eğitim dersi aldığını ancak bunun uygulama için yeterli olmadığını ifade etmiştir. Kutay öğretmen, “Ben, bir kaynaştırma öğrencisinin ne olduğunu, ne yapılması gerektiğini az çok kendi tecrübelerimden anladım. Bu konuda mutlaka eğitim kurumlarının da, bunun üzerinde durmasını istiyorum. Sanırım üniversitelerde pek üzerinde durulmuyor bu konunun” (st: 302-304) sözleriyle özel eğitim konusunda öğretmenlerin eğitilmesi gerektiği; Ayşe öğretmen de, “seminerlere gidiyoruz ama, seminerler çok kısıtlı zamanlarda sadece o çocukların özellikleri anlatılarak geçiliyor. Hani ben o bilgiyi ona nasıl öğretebilirim, nasıl materyaller hazırlayabilirim gibi bir seminer olsa bana daha çok yararlı olacak. Yoksa ben interneti açıp alt sınırdaki çocuğun özelliklerini zaten okuyabiliyorum hani. Bu bilgiye benim çok da ihtiyacım yok. Eğitim aşamasında neler yapabilirim bana uzun dönemli bir seminer açsalar, sınıfta daha başarılı olacağımı düşünüyorum” (st: 321-325) sözleriyle öğretmenlerin eğitim gereksinimlerinin daha etkili bir şekilde karşılanması gerektiği şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Neşe öğretmen, “özellikle matematik konusu sınıftaki arkadaşlarının arasında anlaşılacak bir şey değil. Bu öğrencinin seviyesine uygun değil yani matematik.

Muhakkak bire bir bu tür öğrencilerin bu kaynaştırma öğrencilerinin başka bir öğretmenden eğitim alması gerekiyor. Bu benim boş derslerimde de yapılacak bir zaman değil yani. Yetmez. Matematik çok geniş, çok detaylı ve uzun süre gerektiren bir ders, konu yani” (st: 486-490) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik dersinde özel eğitim öğretmeni tarafından birebir eğitimle ve zaman ayrılarak eğitilmesinin yararlı olacağı şeklinde görüşlerini ifade ederken; Ayşe öğretmen, *“Ben aslında bu kaynaştırma öğrencilerinin sosyal derslerde normal okullarda, matematik Türkçe derslerinde kendi okullarında okumaları taraftarıyım. Çünkü o tür eğitimi alan kişilerle birlikte olduklarında daha güzel bir eğitim sağlıyor. Biz, benim öğrencim üç yıldır bu eğitimi alıyor. Üç yıldır çok şey katettiler. Eğer benim sınıfımda kalsaydı, ek bir takviye almasaydı bu kadar yolu biz katedemezdik”* (st: 304-308); Gizem öğretmen, *matematik dersinde özel alt sınıflarında öğretmen onunla bire bir materyalleriyle beraber çalışacağı için daha faydalı olacağına inanıyorum. Ben ders esnasında Emir’le üç-beş dakikayı anca paylaşabiliyorum, çünkü matematik zaten Türkiye’nin genelinde en zor algılanabilen ders olarak biliniyor. ...Ama özel alt sınıfında bir öğretmen onunla kırk dakika bire bir ilgilendiğinde çok daha farklı şeyleri kazandırabileceğine inanıyorum”* (st: 357-367) *“Emir özel alt sınıfına matematik derslerinde gitseydi çok daha farklı şeyler olabilirdi diye düşünüyorum”* (st: 370-371) sözleriyle zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin özellikle matematik dersini özel eğitim kurumlarında ek destek alarak materyallerle eğitim alması gerektiği konusunda önerilerde bulunmuşlardır.

Ailelere yönelik öneriler konusunda Hale öğretmen, *“aileye gönderilenler yapılıyor ama kalıcı değil. Okulda öğretilenler zaten belli seviyede. Ailede bu tamamlanmayınca... O yüzden matematik öğretiminde çok daha kalıcı, uzun süreli ve sürekli tekrara dayanan çalışmalar yapılması gerekiyor”* (st: 257-260), *“Bir kere ihtiyaç olduğunu hissettirmek gerekiyor matematiğe sonuçta...Bir bakkala gittiğinde matematiği kullandığını, işte, yani hayatın pek çok yerinde matematiği öğrenmesi, bilmesi. Temel kuralları en azından bilmesi gerektiğini, bu ihtiyacı kavraması gerekiyor. Bunun için de aile ailenin desteği çok önemli. Ailenin bilinçli olması çok önemli. Ve öğretmen okul işbirliğini yürütebilmesi önemli”* (st: 236-239); Zeynep öğretmen, *“Aileler zaten ilk önce çocuklarını kabullenmeleri gerekiyor.Durumlarını kabul ettikten sonra, günlük hayatta onlara yardımcı olabilecek konularda işte, dört işlem becerisi, işte zaman, para,*

alış veriş üzerine, kesinlikle bu konuda destek olmalılar. Temel bilgileri, temel becerileri, hayatta ayaklarının üstünde kalabileceği bilgileri vermeleri gerekiyor. benim çocuğun dört işlemi öğrenebildi mi, ya da çarşıya gitse para hesabı yapabilecek mi? Çarşıdan evine lazım olan şeyleri alıp evine getirebilecek mi? Bu konulara aile kesinlikle destek olmalı” (st: 452-459) sözleriyle ailelerin kaynaştırma öğrencisinin durumunu kabullendikten sonra, matematik becerilerinin öğrenilmesi konusunda destek olmaları gerektiği şeklinde önerilerde bulunmuşlardır.

Hasan öğretmen, “Bu öğrenciler için daha özel kitapların hazırlanması. Mesela bu öğrenciye çok daha beşinci sınıf seviyesinde bir matematik kitabı değil de, ikinci sınıf seviyesinde, üçüncü sınıf. Bu öğrenciye özel kitapların hazırlanması, özel kaynakların hazırlanmasını da öneririm” (st: 363-373) sözleriyle matematik öğretim programı ve kaynaklar konusunda görüşlerini bildirmiştir. Nurhan öğretmen, “özellikle o tür çocuklara matematik konusunda farklı materyaller olması lazım. Görselliğe hitap edecek materyaller olması lazım” (st: 375-376) ifadeleriyle matematik öğretiminde uygun araç ve gereçlerin hazırlanması gerektiği konusunda görüşlerini ifade etmiştir.

Ayten öğretmen, “fiziksel donanımlar daha farklı olmalı. Okulun imkanları daha farklı olmalı. Çok faydalandığımız imkanlar olmuyor fiziksel açıdan. Ayrı matematik ortamlarının yaratılması gerekiyor. O matematikten, nasıl bilgisayar sınıfı varsa, matematik sınıflarının da olması gerekiyor” (st: 334-337); Zeynep öğretmen, “her okulda rehber öğretmen olmalı, yani okulumuzun rehber öğretmenin olmaması bizim için büyük bir eksiklik.... Mutlaka okul müdürleri mi, milli eğitim mi, rehber öğretmen her okulda olmalı. Yani gerçekten, olmazsa olmaz dedikleri bu herhalde” (st: 445-448) sözleriyle okullarda kaynaştırma öğrencileri için özellikle matematik öğretiminde uygun ortamların hazırlanması gerektiği şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

BÖLÜM. 4

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma kapsamında elde edilen bulgular ve alan yazınla ilişkilerinin tartışılması yer almaktadır.

4.1. Tartışma

İlköğretim okullarında öğrenimlerini sürdüren zihinsel yetersizliği olan öğrenciler, matematik derslerinde beceri ve kavramların kazanımında, sahip oldukları özellikler nedeniyle çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Bu zorluklarla baş edebilmeleri için sınıf öğretmenlerinin, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin öğretim etkinliklerinde, gerekli uyarlamalara ve değişikliklere yer vermeleri gerekmektedir. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde gerçekleştirdikleri uyarlamaları belirlemek ve önerilerde bulunmak amacıyla öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde öğretmenlerin matematik derslerinde zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için yaptıkları uyarlamalar ve değişiklikler ile ilgili verdikleri bilgilerden elde edilen bulgular aşağıda tartışılmıştır.

İlköğretim okullarında dördüncü ve beşinci sınıflarında kaynaştırma uygulamalarına katılan zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için matematik derslerinde hedeflenen öğrenme alanları (sayı ve işlemler, geometri, ölçme, veri) sınıf düzeylerine göre farklılık göstermektedir. Sınıf öğretmenleri zihinsel yetersizliği olan öğrencileri için dördüncü ve beşinci sınıf matematik programını uygulayamadıklarını açıklamaktadırlar. Buna karşılık genellikle alt sınıfların, çoğunlukla da ikinci sınıfların programlarından hedefler belirlediklerini ifade etmektedirler. Sayılar öğrenme alanında ikinci, üçüncü ve birinci sınıf düzeylerinde çalışmalara yer vermektedirler. Bu çalışmalar arasında somut nesnelere kullanarak ileri ve geri ritmik sayma becerileri, sayıların okunuşları ve yazılışları, kesir kavramı, yarım, tam ve çeyrek kavramları, küçük sayılarla eldeli ve

eldesiz toplama, onluk bozarak çıkarma, basit problemleri okuma, anlama ve çözümleri gibi çalışmalara yer verildiği görüşmelerde ifade edilmiştir. Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin çarpma ve bölme işlemlerini kavramada zorlanmaları nedeniyle az sayıda öğretmen çarpma, bölme işlemlerine yer vermektedirler. Gürsel (1987) alt özel sınıflarda zihinsel yetersizliği olan dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin sayma ve hesaplama becerileri üzerinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin toplama, çıkarma işlemlerinde başarılı olduklarını, ancak çarpma ve bölme işlemlerinde yeterli başarıyı göstermediğini belirlemiştir. Araştırma bulgularımız bu araştırma bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Geometri öğrenme alanında öğretmenlerin tamamına yakını ikinci sınıf programında, yer alan konularla ilgili çalışma yaptıkları konusunda görüş bildirmişlerdir. Geometri alanında öğretmenler, üçgen, kare, dikdörtgen, daire gibi temel geometrik cisimleri ve şekilleri tanıma, adlandırma, çizme, kesme, yapıştırma, uzunluklarını ölçme ve basit çevre hesaplamalarına yer verdiklerini ifade etmişlerdir.

Ölçme öğrenme alanında ikinci ve üçüncü sınıf düzeyinde çalışmalar yaptıklarını ve zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin ölçme alanında çok zorlandıklarını, ilerleme kaydedemediklerini belirtmişlerdir. Bu alanda paraları tanıma, alışveriş becerileri, saat okuma, gün, ay, hafta, yıl gibi zaman ölçülerini kavrama, ağırlık ve uzunluk ölçülerini tanıma çalışmalarına yer vermektedirler. Veri öğrenme alanındaki çalışmalara yer veren öğretmen sayısı çok azdır ve bu alanda çalışma yapanlar ikinci sınıf düzeyinde, basit tablolardaki verileri okuma, karşılaştırma ve basit tablo oluşturma becerilerin öğretimini yaptıklarını belirtmişlerdir.

Smith ve diğerleri (2001) de genel eğitim sınıflarında uygulanan eğitim öğretim programının içeriğinin, kaynaştırma öğrencilerin performans düzeylerine göre hazırlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Kaynaştırma sınıflarında yetersizliği olmayan öğrenciler için belirlenen öğretimsel amaçların da kaynaştırma öğrencileri için daha basit düzeyde tutulması gerektiğini; zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için matematik programının içeriğinde uyarlamalar/değişiklikler yapmaya gereksinim olduğunu belirtmektedirler. Araştırmamızdaki öğretmenlerin bu uyarlama çalışmalarına yer vermeleri önemli bir bulgudur. Vural ve Yıkılmış (2008), araştırmasında kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin bir kısmının öğretim içeriğinin hazırlanmasında içerikte

basitleştirme, içerikte farklılaştırma, amaca uygun içerik hazırlama çalışmaları yaptıklarını; bir kısmının ise öğretim içeriğinin hazırlanmasında uyarlama yapmadıklarını bulmuştur. Ancak öğretmenlerin planlarında bu uyarlamalara yer vermediklerini ve öğretim esnasında kısa bir sürede bunu gerçekleştirmeye çalıştıklarını belirtmiştir. Araştırmamızın bulguları kısmen bu bulgularla örtüşmektedir. Batu (1998), yaptığı bir araştırmada öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerinin matematik dersini almaları gerektiğini ancak, bu dersin düzeylerine uygun ve daha işlevsel hale getirilmesinin gerekliliğini ifade ettiklerini bulmuştur. Araştırmamıza katılan öğretmenlerin de matematik dersinin içeriğini kaynaştırma öğrencilerinin düzeylerine göre düzenlemeleri bu çalışmaların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Matematikte öğrencilerin performans düzeyini belirlemek amacıyla öğretmenlerin farklı çalışmalar yaptıklarını belirten görüşler bulunmaktadır. Öğretmenlerin, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik performans düzeyini en çok yazılı çalışmalar ve değerlendirmeleri kullanarak yaptıkları bulunmuştur. Yazılı çalışmalardan sonra en çok kullanılan yöntem gözlem ve öğrencinin ürün dosyasındaki çalışmaların incelenmesidir. Performans düzeyini belirleme konusunda öğretmenlerin yeterli bilgiye ve kaynaklara sahip olmadıkları, informal ölçme araçlarından özellikle ölçüt bağımlı testlerden performans düzeyini belirlemek için yararlanmadıkları da düşünülmektedir. Öğretmenlerin matematik programının içeriğini belirlerken öğrencilerin performans düzeyini belirleme çalışmalarına yer vermeleri akademik becerilerin öğretilmesinden önce yapılması gereken çalışmalardan birisidir. Araştırmamızdaki öğretmenlerin sınırlı da olsa performans belirleme çabası göstermeleri sevindirici bir bulgudur.

Öğrencilerin matematikte yaptıkları hataları açıklamak ve sınıflamak, öğrencilerin performans düzeyinin belirlenmesinde ve öğrenciye özgü programların geliştirilmesinde öğretmenlere önemli katkılar sağlamaktadır. Krosbergen ve Van Luit (2003), ilkokul öğrencilerinin %5-10 kadarının genel eğitim programında yer alan matematiği öğrenmede güçlüklerinin olduğunu belirtmiştir. (Gürsel, 2000) zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin dört işlem ve sayma becerilerinde çeşitli türde hatalar yaptıklarını bulmuştur. Bu araştırmadaki hata türleri ile araştırmamızın bulguları örtüşmektedir. Buna rağmen, araştırmamıza katılan öğretmenlerin verdiği ifadelerden, zihinsel

yetersizliği olan öğrencilerin matematik becerilerinde yaptıkları hatalardan yeteri kadar yararlanmadıkları ve programın bireyselleştirilmesinde kullanmadıkları anlaşılmaktadır.

Kaynaştırma öğrencisi için matematik programını geliştirme sürecinde öğretmenlerin tamamının kaynaştırma öğrencisi için matematik programını bireyselleştirmek için çalışma yaptıkları ve BEP hazırladıklarını söylemişlerdir. Genel eğitim programları özel gereksinimli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak bir özellik göstermemektedir. Özel Eğitim Yönetmeliği (2006), eğitimde bireysel farklılıkların dikkate alınması, sınıf ortamındaki özel gereksinimli çocuklara uygun bireyselleştirilmiş öğretim programlarının geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Başarılı bir kaynaştırma uygulamasının olabilmesi için BEP en önemli etmenlerden birini teşkil etmektedir. (Gürsel, 2005). Bu zorunluluk karşısında araştırmamıza katılan öğretmenlerin tamamının bireysel farklılıkları dikkate alarak zihinsel yetersizliği olan öğrenciye göre matematik programını bireyselleştirmek için program yaptıklarını göstermektedir.

Matematik programının bireyselleştirilmesi ve uygulanması sürecinde okul yönetimi, öğretmen, rehber öğretmen ve ailelere büyük sorumluluklar düşmektedir. Öğretmenlerin bu konuda bilgili olmasının ve kaynaştırma uygulamasında yer alan diğer bireylerle işbirliği yapmasının başarılı bir kaynaştırma uygulaması için önemli olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin yarıdan fazlası okuldaki rehber öğretmenden destek aldıklarını ve kaynaştırma konusunda en bilgili kişinin rehber öğretmen olduğunu düşündüklerini, okulda rehber öğretmen olmadığında çok güçlük yaşadıklarını söylemişlerdir. Rehber öğretmenden sonra en fazla işbirliği yapılan ve destek alınan kişiler aileler ve öğrencinin ek destek aldığı özel eğitim kurumlarındaki özel eğitim öğretmenleridir. Bunların dışında öğretmenlerin okuldaki kaynaştırma öğrencisi olan diğer öğretmenlerle işbirliği yaptıkları ve öğretmenlerin çok azının okul idaresi ile rehberlik araştırma merkezinden destek aldıkları bulunmuştur. Bu bulgular öğretmenlerin kaynaştırma uygulamalarında kendi görev ve sorumluluklarının farkında olduklarını ancak, kaynaştırmayla ilgili kişilerden yeterli desteği sağlamada etkin olmadıklarını düşündürmektedir. Başarılı bir kaynaştırma uygulamasının gerçekleştirilebilmesinde en önemli etmenlerden biri işbirliği içinde çalışmaktır (Batu, 1998). Araştırmamız kapsamındaki öğretmenler, BEP hazırlama sürecinde daha çok deneyimli öğretmenlerden destek aldıklarını, internetteki BEP örneklerinden

yararlanarak, kendi deneyimleriyle matematik öğretimini bireyselleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin amaç belirlemede sistemli bir çalışma içerisinde olmadıkları ve kendi yöntemlerine göre yazılı olmayan amaçlar belirlediklerini, yasal yönden zorunlu ve eğitsel yönden gerekli olmasına rağmen, kaynaştırma eğitimine tabi öğrenciler için, BEP hazırlamadan, sınama ve yanılmalar yaparak çalışmalarını sürdürdüklerini belirten araştırma bulguları da vardır (Çuhadar, 2006; Nizamoğlu, 2006; Vural ve Yıkılmış, 2008).

Zihinsel yetersizliği olan öğrenci için matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaparken eğitim ortamında fiziksel düzenlemelere ve çeşitli çalışma gruplarına yer verdikleri konusunda bulgular elde edilmiştir. Öğretmenlerin tamamına yakını sınıf içinde kaynaştırma öğrencisini ön sırada öğretmene yakın konumda oturtma şeklinde fiziksel düzenleme yaptıklarını; ancak bunu özel bir düzenleme olarak görmedikleri dikkati çekmiştir. Özel düzenleme yapmadığını belirten öğretmenlerden bir kısmı, kaynaştırma öğrencisinin sınıf içinde kendisiyle ilgili yapılan değişikliklerden hoşlanmadığı, diğer öğrencilerden farklı davranıldığını hissettiğinde olumsuz tepki gösterdiklerini ifade ederek, bu nedenle kaynaştırma öğrencisine sınıf ortamında normal öğrenciler gibi düzenleme yaptıklarını belirtmişlerdir. Batu (1998), bazı öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerine kendilerinin normal öğrencilerden farklı olduklarını hissettirecek hiçbir değişiklik ve etkinliğe yer vermediklerini dile getirdiklerini bulmuştur. Araştırmamız kapsamındaki sınıfların kalabalık mevcutları dikkate alındığında, öğretmenlerin kaynaştırma öğrencisi için kalabalık sınıf ortamında mümkün olduğunca özel düzenlemeler yer vermeye çalıştıklarını ifade ettikleri söylenebilir.

Öğretmenler kaynaştırma öğrencilerinin akademik beceriler öğrenmekten daha çok toplum içinde sosyal kabul görmelerinin ve mutlu olmalarının önemli olduğunu ve bu konuda özellikle daha fazla çaba gösterdiklerini vurguladıkları dikkati çekmiştir. Öğretmenler bu amaçla kaynaştırma öğrencisi sınıfta yokken, öğrencinin özellikleri ve ona nasıl destek olabilecekleri konularında konuşmalar yaparak diğer öğrencileri bilgilendirdiklerini ve sosyal kabul konusunda sorun yaşanmadığını belirtmişlerdir. Araştırmalar, normal öğrencilere kaynaştırma öğrencisi hakkında bilgi verme çalışmalarının tutumların olumlu yönde değişmesinde etkili olduğunu; bilgilendirme çalışmalarının yapıldığı akranların zihinsel engelli arkadaşlarına daha fazla sosyal kabul gösterdiklerini

ortaya koymuşlardır (Civelek, 1990; Tekin, 1994; Şahbaz, 2004; Yaşaran, 2009). Batu (1998) da, bazı öğretmenlerin kaynaştırmada rol almaları için normal öğrencilerin görevlendirilmelerinin gerekliliğine inandıklarını ve normal öğrencilere çeşitli görevler vererek, kaynaştırma öğrencisine yardımcı olmalarını sağladıklarını ifade ettiklerini bulmuştur. Araştırmamızda öğretmenlerin yaptığı bilgilendirme çalışmaları ve normal öğrencileri kaynaştırma öğrencisine destek olma konusunda görevlendirmeleri ve kaynaştırma öğrencilerinin sosyal kabul konusunda çalışmalara yer vermeleri, bu konudaki araştırma bulgularıyla tutarlılık göstermektedir.

Kendisi ile görüşülen öğretmenlerden tamamı zihinsel yetersizliği olan öğrenciye sınıfla birlikte büyük grup öğretimi yaptıkları konusunda görüş bildirmişlerdir. Toplama işlemlerinin yapılmasında akran öğretiminin matematikte öğrenme güçlüğü yaşayan özel gereksinimli öğrencilerin performansını artırdığını (Kroesbergen ve Van Luit, 2003), akran öğretiminin sayma, çarpım tablosunu ezberleme, sözlü ve yazılı alıştırma ve uygulama yaparken öğrenmeyi artıran etkili stratejilerden biri olduğunu, öğretim için grup sayısını değiştirmenin, matematikte öğrenme güçlüğü olan öğrencilerle çalışırken kullanılması yararlı olan yöntemler olduğunu ve ikili çalışma gruplarının öğrenme güçlüğü olan öğrencilerde matematikteki öğrenmeyi geliştirdiğini (Sliva, 2004) gösteren araştırmalar yapılmıştır. Akran desteğine yer verilmesi konusundaki araştırma bulgularımız bu araştırma bulgularıyla tutarlılık göstermektedir.

Matematik öğretiminde öğretmenlerin kullandıkları öğretim materyalleri, yetersizliği olmayan öğrenciler için kullanılan öğretim materyalleriyle benzerlik göstermektedir. Matematik öğretiminde alt sınıflarda kullanılan görsel materyaller ve sınırlı olarak teknoloji desteğinden yararlanılmaktadır; Öğretmenlerden yarıdan fazlası zihinsel yetersizliği olan öğrencisi için farklı materyal kullanmadığını; diğer öğrenciler için kullanılan ve matematik kılavuz kitabında yer alan matematik araç gereçlerini kullandıklarını, ancak normal öğrencilerin alt sınıflarda kullandıkları ve buldukları sınıfta kullanma gereği hissetmedikleri araç gereçlerin de kullanılmaya devam edildiğini belirtmişlerdir. Matematik kılavuz kitabında yer alan araç gereçler incelendiğinde, oldukça çeşitli ve dikkat çekici somut araç gereçlerin yer aldığı görülmektedir. Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematikteki kavram ve becerilere ilişkin performans düzeylerine göre araç ve gerecin seçildiği gerçek nesnelere dayalı etkinliklerden, resimli

kartlara dayalı ve oradan da söylemeye dayalı etkinliklere doğru aşamalı bir sıra izlenerek matematik beceri ve kavramlarının sunulmasının etkili olmaktadır (Gürsel, 1993). Vural ve Yıkılmış (2008) da benzer şekilde kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin materyalleri uyarlarken en çok dikkat çekici olması ve amaca uygun olmasına dikkat ettiklerini belirttikleri yönünde bulgulara ulaşmıştır.

Matematik öğretim yöntemlerinde öğretmenlerin daha çok geleneksel öğretim yöntemlerini kullandıkları ve özel eğitim yöntemlerinin kullanımı konusunda zorlandıkları bulunmuştur. Matematik dersi konularının zihinsel yetersizliği olan öğrencilere öğretilmesi amacı ile etkili öğretim yöntemlerine yer verilmelidir. Öğretim yöntemlerinde gerçekleştirilen uyarlamalar ve değişiklikler konusunda kendisi ile görüşülen öğretmenlerin yarından fazlası doğrudan olmayan öğretim yöntemlerini (öğrenci merkezli, buluş yoluyla, tümevarım, anlatım, soru cevap) kullandıklarını belirtmişlerdir. Vural ve Yıkılmış (2008) da kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin sınıflarında soru-cevap, dramatizasyon, yaparak yaşayarak öğretim yöntemi ve demonstrasyon yöntemlerini daha çok kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Araştırmamızdaki öğretmenlerin yarından fazlasının da doğrudan öğretim yöntemlerini (öğretmen merkezli, iş birlikçi öğrenme, tümdengelim, gösterip yaptırma, bire bir öğretim) kullandıkları, ancak bu yöntemi gerçek anlamıyla kullanıp kullanmadıkları konusunda şüpheler oluşmuştur. Çünkü öğretmenlerin ifadelerine göre birebir öğretim için ders içi zamanda beş-on dakika zaman ayırmak ya da branş derslerinde öğrenciyi alıp çalıştırmak, birebir öğretim yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntemle öğretimin aşamaları konusunda öğretmenlerin yeterli bilgi ve donanıma sahip olmadıkları ve planlı bir şekilde uygulanmadığı izlenimi edinilmiştir. Öğretmenler, geçici destek sağlama yoluyla öğretim yöntemine (örnek yaşantılar, araç-gereçlere dayalı, grup çalışması) yer vererek matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaptıkları biçiminde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin, zihinsel yetersizliği olan öğrencisi için örnek yaşantılardan yararlanarak özellikle sayma becerileri, dört işlem becerileri ve para kullanımı ile alışveriş becerileri konusunda öğretime yer vermeleri, matematiğin günlük yaşam içinde kullanıldığını göstermek açısından uygun yöntemlerdir. Yine somut araç-gereçlere dayalı öğretime öğretmenlerin yarısının yer vermesi sevindiricidir. Öğretmenlerin bir kısmı da bağımsız öğrenci alıştırmaları (tekrarlar, ev ödevleri, oyun drama) yöntemine yer vererek matematik beceri ve

kavramlarının öğretimini yaptıkları biçiminde görüş bildirmişlerdir. Bu yöntemleri kullanırken aileden ve akran grubundan destek aldıkları anlaşılmaktadır.

Alanyazına göre öğretim yöntemi ve tekniklerinin çoğu, matematik öğretiminde de kullanılabilir. Ancak, öğretmenlerin kullandıklarını belirttikleri doğrudan olmayan öğretim yöntemlerinin, geçici destek sağlama ve bağımsız öğrenci alıştırmalarına yer verme yöntemlerinin daha sıklıkla kullanılması, zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematik beceri ve kavramlarını öğrenmesinde kolaylık sağlayacaktır. Kendi kendine öğretim ve doğrudan öğretim özel gereksinimli öğrencilere matematik öğretiminde etkili olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Kroesbergen ve Van Luit, 2003; Dağseven, 2001; Varol, 1992; Yıldızeli, 2000). Öğretmenlere, özel gereksinimi olan öğrencilere matematik öğretiminde etkili olan yöntem ve teknikleri kullanmaları konusunda bilgilendirilmelerinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik beceri ve kavramlarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi sürecinde öğretmenlerin sınırlı da olsa çeşitli uyarlamalara yer verdikleri anlaşılmaktadır. Sınavlardaki uyarlamalar ve değişiklikler konusunda kendisi ile görüşülen öğretmenler sınav içeriği ve soru sayısında, soru ve cevap formatında, sınav süresi ve zamanında, sınav ortamında uyarlamalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte zihinsel yetersizliği olan öğrenciye akranlarıyla aynı sınavı uyguladığını ve sınav yapmadan öğrencinin matematik başarısını değerlendirdiklerini belirten öğretmenler de olmuştur. Zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için matematik sınavlarında en sık kullanılan uyarlamalar küçük grup içinde özel eğitim öğretmenin desteğiyle sınav yapma, sınavda ara verme ve soruların önemli yerlerini okuma şeklinde uyarlamalardır (Hall, 2002; Elbaum, 2007). Araştırmamızdaki öğretmenlerin de bu uyarlamalardan soruları, yönergeleri okuma ve sınavda destek olma şeklinde uyarlamalara yer vermeleri bu araştırma bulgularıyla tutarlılık göstermektedir. Öğrenme güçlüğü olan öğrencilere matematik sınavında ek süre verme şeklinde yapılan uyarlamaların sınav başarısını artırdığı yönünde bulgular elde edilen araştırmalara rastlanmaktadır (Medina, 1999; Hall, 2002; Kappel, 2002; Eliot ve Marquart, 2004; Brown, 2007). Cısar (2004), çalışmasında özel eğitim öğretmenlerinin ve normal sınıf öğretmenlerinin sınav uyarlamaları hakkında bilgilerinin olduğunu ancak, normal sınıf öğretmenlerinin sınavlarda uyarlamalara yer vermedikleri bulmuştur. Araştırmamızda

zihinsel yetersizliği olan öğrencinin matematik dersindeki gereksinimlerine dayalı olarak ölçme ve değerlendirme sürecinde istenilen nitelikte değişikliklere yer vermede sistematik hareket etmedikleri anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik programı için BEP hazırlamalarına karşın, çok azının değerlendirmede BEP'na yer verdiğini belirtmesi, öğretmenlerin BEP'in değerlendirilme sürecinde kullanılmasıyla ilgili bilgi yetersizliklerinin olduğunu düşündürmektedir. Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrencinin nasıl ölçüleceği ve değerlendireceğine tam olarak karar verememektedirler. Öğretmenlerin bu konuda desteğe gereksinimleri bulunmaktadır. Gürsel (2007), özel gereksinimli öğrencilerin değerlendirilmesinde BEP'i temel alan değerlendirme, performansı temel alan değerlendirmeler, öncelikli görevlerdeki performansı temel alma, öğrenme stratejileri ve çabası, değerlendirme ölçeklerini ve puan ağırlıklarını değiştirme, paylaşımcı değerlendirme, sözleşmeli değerlendirme, ölçüt bağımlı değerlendirme gibi farklı değerlendirmelere yer verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Araştırmamızdaki öğretmenlerin yaptıkları değerlendirmelerle bu değerlendirmeler arasında benzerlikler bulunmasına karşın yetersizliklerinin daha çok olduğu anlaşılmaktadır.

Matematik öğretiminde öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar çeşitlilik göstermektedir. Kendisiyle görüşülen öğretmenler, zihinsel yetersizliği olan öğrenciye matematik öğretiminde sınıf mevcutlarının kalabalıklığından dolayı yeteri kadar zaman ayıramadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenme problemi olan öğrencilerin, matematiği öğrenmek için fazla zamana ve alıştırmaya ihtiyaç duymaları (Vaughn ve diğ., 2003) araştırmamızın bulguları ile örtüşmektedir. Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik öğretiminde programdan kaynaklanan sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Sliva (2004) nın da düşük başarı gösteren öğrencilerin standart matematik derslerine çok düşük düzeyde katılabildiklerini belirtmesi araştırmamızdaki zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik öğrenmesinde yaşadıkları sorunlarla örtüşmektedir. Yine öğretmenler, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin eğitiminde yardım ve destek alabilecekleri kişilerin bulunmadığını ve etkili yöntemlere yer veremediklerini dile getirmişlerdir. Alanyazında kaynaştırmayla ilgili yapılan birçok araştırmada da bu soruna rastlamak mümkündür (Atay, 1995; Uysal, 1995; Diken, 1998;

Kaya, 2003; Avcıoğlu ve diğerleri, 2004; Varlıer ve Vuran, 2006; uhadar, 2006). Kaynaştırma uygulamaları son yıllarda giderek artmış olsa da yapılan çalışmalar kaynaştırmayla ilgili sorunların henüz giderilememiş olduğunu göstermektedir.

Uysal (1995), kaynaştırma öncesi hazırlıkların yetersizliği ve uygulanan programın uyarlanmasının güçlüğü konularında öğretmenlerin ve okul idarecilerinin sorun yaşadıklarını belirtmiştir. Araştırmamızdaki ğretmenlerin yaşadıkları sorunlarla bu sorunlar örtüşmektedir. Kaynaştırma uygulamalarında nicel olarak bir artış olmakla birlikte, uygulamaların niteliği ile ilgili sorunların halen devam ettiği ve bu sorunların kaynaştırma uygulamalarını ve matematik gibi akademik becerilerin öğrenilmesini olumsuz yönde etkilediği söylenebilir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretimiyle karşılaşılan sorunların çözümüne yönelik öğretmenlerin nerileri çeşitlilik göstermektedir. Buna göre öğretmenlerin öğretmenlere, milli eğitim hizmetlerine, okul yönetimine, ailelere, ğretim sürecine ve ğretim materyallerine yönelik çözüm nerileri konusunda görüş bildirmişlerdir.

Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik ğretimi konusunda hem hizmet öncesinde hem de hizmet içinde yeterli bilgi ve becerilerin kazandırılmasına ilişkin önerilerde bulunmaktadırlar. Bu amaçla matematik ğretiminde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin performans düzeylerinin belirlenmesi, ğretim programlarının hazırlanması ve öğretimin bireyselleştirilmesi konularında bilgilendirilmelerinin önemli olduğu söylenebilir. Battal (2007), uhadar (2006) ve Batu (1998) yaptıkları çalışmalarda sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenlerine yönelik kaynaştırma uygulamalarına ilişkin tanılama, ilke, uygulama ve değerlendirme alanlarında yeterince bilgiye sahip olabilmeleri için hizmet öncesi ve hizmet-içi eğitim programları düzenlenmesini önermektedirler.

Mili eğitim hizmetleri ve okul yönetimine yönelik öneriler konusunda kaynaştırma sınıflarında ğrenci mevcudunun azaltılması, sınıflarda birden çok kaynaştırma ğrencisi olmaması, rehber öğretmenin kaynaştırma sınıfı öğretmenine destek vermesi, okullarda destek odaları ve özel eğitim uzmanları bulunması, kaynaştırma ğrencisi için okulun uygun özellikler göstermesi şeklinde önerilerde bulunulmuştur.

Ailelere yönelik olarak, ailelerin öğrencinin durumunu kabullenmeleri, ailelerin öğrenci ile daha fazla ilgilenmeleri, okulla sürekli iletişim içinde olmaları ve uzmanlardan bilgi almaları şeklinde önerilerde bulunulmuştur. Kaynaştırmanın başarılı bir şekilde yürütülmesinin en önemli unsurlarından birisi işbirliğidir. Öğretmenler özellikle de okul-aile-öğrenci üçgeninin önemini vurgulamaktadırlar (Batu, 1998). Araştırmamıza katılan öğretmenler de ailelerle ilgili paralel önerilerde bulunmuşlardır.

Öğretim sürecine ve materyalleri ile ilgili öneriler konusunda, kaynaştırma öğrencisi için özel paket programlar hazırlanması, kaynaştırma öğrencisine matematik derslerinde daha çok zaman ayrılması, günlük yaşam için gerekli matematik öğretimine yer verilmesi şeklinde önerilerde bulunulmuştur.

Sonuç olarak, sınıf öğretmenlerinin çoğunluğu zihinsel yetersizliği olan öğrencilere buldukları sınıf düzeylerinin altında matematik öğretimine yer verdikleri ve alt sınıfların programına göre uyarlama yaptıkları konusunda birleşmektedirler. Sınıf öğretmenlerinin, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik becerilerinde yaptıkları hatalardan yeteri kadar yararlanmadıkları ve programın bireyselleştirilmesinde kullanmadıkları anlaşılmaktadır. Matematik ile ilgili öğrencinin eğitim gereksinimlerine dayalı BEP hazırlamada ve uygulamada sınıf öğretmenlerinin kendi başlarına yeterli olmadıkları, kaynaştırma uygulamalarında görev ve sorumlulukların farkında oldukları, ancak yeterli destek alamadıkları anlaşılmaktadır. Matematik öğretiminde farklı öğretim düzenlemelerine yeteri kadar yer vermedikleri ve bire bir öğretim için zamanlarının olmadığı; öğrencilerin gereksinimlerine ve öğrenmelerine hizmet edecek özellikle öğretim materyallerinde ve yöntemlerde uyarlamalara yer vermedikleri; öğrencilerin matematik başarılarının ölçülmesi ve değerlendirilmesinde çeşitli uyarlamalar yaptıkları, ancak etkileri konusunda yeterli bir bilgiye ulaşmadıkları anlaşılmaktadır. Sınıf öğretmenleri, matematik öğretiminde zaman yetersizliği ve sınıf mevcutların çokluğu gibi nedenlerle sorunlar yaşadıklarını ifade etmektedirler. Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların çözümünün; öğretmenlerin, okul yönetiminin, ailelerin ve eğitim kurumlarının üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmelerine bağlı olduğunu belirtmektedirler.

4.2. Öneriler

Araştırmanın bulguları doğrultusunda, uygulamaya ve ileri araştırmalara yönelik çeşitli önerilerde bulunulabilir.

4.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

İlköğretim okullarında öğrenimlerine devam eden zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik beceri ve kavramlarının kazandırılmasında, kalıcılığın ve genellenmenin sağlanmasında matematik programının girdilerinde ve çıktılarında öğrencilerin özelliklerine göre uyarlamalara ve değişikliklere gidilmesine ve sistematik öğretime yer verilmesine gereklilik vardır. Bu nedenle, sınıf öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde şu noktalara dikkat etmeleri beklenmektedir:

- Öğretmenler matematik derslerinde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerinin gereksinimlerine göre sınıf ortamında, öğretim yöntemlerinde ve materyallerde uyarlamalar ve değişiklikler yapabilme becerisine sahip olmalıdırlar ve bu konularda uzman ve ekip desteği almalıdırlar.
- Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik beceri ve kavramlarında yaptıkları hataları analiz ederek öğrencinin performansının belirlenmesinde ve öğretimin yeniden planlamasında yararlanabilmelidirler.
- Öğretmenler geleneksel öğretim yöntemleri yerine daha çok öğretmen merkezli doğrudan öğretim yöntemlerine göre matematik öğretimini yapmalıdırlar
- Öğretmenler zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik başarılarının ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine yer vermelidirler.

4.2.2. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Sınıf öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik beceri ve kavramların uyarlanmasına ilişkin görüşleri ve davranışları başka veri toplama

biçimleri (doğal gözlemler, yapılandırılmamış gözlemler video analizi vb.) ile araştırılabilir.

- Sınıf öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan öğrenciler için performans düzeyine ilişkin görüş ve davranışları, öğrencilerin matematik beceri ve kavramlarının doğrudan değerlendirilmesinden elde edilen bilgilere dayalı olarak karşılaştırılabilir.
- Sınıf öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik beceri ve kavramlarının öğretiminin uyarlanmasında gerçekleştirdikleri uyarlamaların belirlenmesini amaçlayan bu çalışmada betimsel olarak analiz edilen veriler tümevarım analizi kullanılarak çözümlenebilir.
- Sınıf öğretmenlerinin matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin yaptıkları hatalara ilişkin görüşleri, bizzat öğrencilere uygulanacak ölçüt bağımlı testlerle elde edilip analiz edilebilir.
- Matematik öğretiminde içerik uyarlaması, performans belirleme, BEP hazırlama, ortam uyarlamaları, yöntem ve materyal uyarlamaları, sınav ve değerlendirme uyarlamaları konularında ayrı ayrı araştırmalar yapılabilir.
- Çalışmanın genellenebilmesi için, öğretimsel uyarlamalar konusundaki araştırmalar, farklı katılımcılar ve farklı araştırmacılar tarafından yapılabilir.
- Aynı çalışma, farklı özür gruplarına yönelik olarak yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Aksütoğlu, O (1997). *İlkokul öğrencilerinin zihinsel engeli yaşutlarına karşı tutumu*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Aktaş, C. (2001). *İlköğretim öğrencilerinin fiziksel özürlü yaşutlarına yönelik sosyal kabul düzeylerinin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Başbakanlık Özürllü İdaresi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- Aral, N. ve Dikici, A. (1998). *Normal gelişim gösteren çocukların özel gereksinimli olan akranları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi*. Çalışma, VIII. Ulusal Özel Eğitim Kongresi'nde sunulmuştur, Edirne.
- Ataman, A. (Ed.). (2003). *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Başar, H. (1994). *Sınıf Yönetimi*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Battal, İ. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin ve branş öğretmenlerinin kaynaştırma eğitime ilişkin yeterliliklerinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Batu, S.(1998). *Özel gereksinimli öğrencilerin kaynaştırıldığı bir kız meslek lisesindeki öğretmenlerin kaynaşturmaya ilişkin görüş ve önerileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Batu, S. ve Kırcaali-İftar, G. (2006). *Kaynaştırma* (2. Baskı). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Batu, S. (2005). Özel Eğitim ve Ek Hizmetler. O. Gürsel (Ed.), *Bireyselleştirilmiş Eğitim Programlarının Geliştirilmesi* (s. 141-152). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Batu, S. (2004). Kaynaştırma ve Destek Özel Eğitim Hizmetleri. S. Eripek (Ed.), *Özel Eğitim* (s. 15-28). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Baysal, E. N. (1989). *Okulöncesi dönemindeki down sendromlu ve normal gelişim gösteren çocukların entegrasyonunda sosyal iletişim davranışlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bintaş, J. (2007). Matematikte öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için matematik eğitimi. *e-journal of New World Science Academy Social Science*. 2(4), 439-450.
- Brown, M. G. (2007). *Virginia teachers' perception and knowledge of test accommodations for students with disabilities*. ProQuest Information and Learning Company (UMI No.3254404)

- Büyüköztürk, Ş. Çakmak, E.K, Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2008) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cısar, A.C. (2004). *Teachers knowledge about accommodations and modifications as they relate to assesment. ProQuest Information and Learning Company (UMI No. 3149279)*
- Civelek, A. H. (1990). *Eğitilebilir zihinsel özürlü çocukların sosyal kabul görmelerinde normal çocukların bilgilendirilmelerinin ve iki grubun resim-iş ile beden eğitimi derslerinde bütünleştirilmelerinin etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çifçi, İ. (1997). *Normal çocukları bilgilendirmenin zihinsel engelli yaşlıtlarına yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çuhadar, Y. (2006). *İlköğretim okulu 1-5. sınıflarda kaynaştırma eğitimine tabi olan öğrenciler için BEP'in hazırlanması, uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi ile ilgili olarak sınıf öğretmenleri ve yöneticilerin görüşlerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Dağseven, D. (2001). *Zihinsel engelli öğrencilere, temel toplama ve saat okuma becerilerinin kazandırılması, sürekliliği ve genellenebilirliğinde, doğrudan ve basamaklandırılmış öğretim yaklaşımlarına göre hazırlanan öğretim materyallerinin farklılaşan etkililiği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirtel, Ö. (1997). *Kaynaştırma ve özel sınıfa devam eden eğitilebilir zihin engelli öğrencilerin, uyumsal davranış özellikleri ve sözcük dağarcığı düzeyleri bakımından karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Diken, İ.H. (1998). *Sınıfında zihin engelli çocuk bulunan ve bulunmayan sınıf öğretmenlerinin zihin engelli çocukların kaynaştırılmasına yönelik tutumlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Elbaum, B. (2007). Effects of an oral testing accommodation on the mathematic performance of secondary students with and without learning disabilities. *The Journal of Special Education*. 40(4), 218-229.
- Elliott, N. S. ve Marquat, A. M. (2004). Extended time as a testing accommodation: its effects and perceived consequences. *Exceptional Children*, 70 (3), 349-367.

- Ercan, Z. (2001). *Kaynaştırılmış ortamdaki normal gelişim gösteren çocukların 8-11 yaşları arasındaki öğrenme güçlüğü olan akranlarına karşı tutumlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erdik, C. (1998). *Düşük kapasiteli ve geç öğrenen öğrencilerin matematik öğretimi ve onların özel eğitim ihtiyaçları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Eripek, S. (Ed.). (2004), *Özel Eğitim* (3. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Eripek, S. (2009). *Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklar*. Ankara: Maya Akademi Yayın Dağıtım Eğitim Danışmanlık.
- Fahsl, J. A. (2007). Mathematics accommodations for all students. *Intervention in School and Clinic*, 42 (4), 198-203.
- Friend, M. ve Bursuck, W. D. (2002). *Including Students with Special Needs. A Practical Guide For Classroom Teachers*. (3.basım) USA. Allyn and Bacon.
- Gulliford, R ve Upton, G. (1992). *Special Educational Needs*. London: Routledge.
- Gürsel, O. (1987). *Eskişehir ilkokulları alt özel son sınıf öğrencilerinin ritmik sayma, doğal sayılar toplama ve çıkarma işlemlerindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Gürsel, O. (1993). *Zihinsel engelli çocukların, doğal sayıları, gerçek nesnelere kullanarak eşleme, resimleri işaret ederek gösterme, rakamlar gösterildiğinde söyleme becerilerinin gerçekleştirilmesinde, bireyselleştirilmiş öğretim materyalinin basamaklandırılmış yöntemle sunulmasının etkililiği* Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Gürsel, O. (2000). Hata analizi yoluyla zihin özürlü öğrencilerin dört işlemde yaptıkları hataların sınıflandırılması. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (2), 127-143.
- Gürsel, O. (2007). *Özel eğitim alan öğrencilerin başarılarını değerlendirme ve not verme*. Çalışma, 17. Ulusal Özel Eğitim Kongresi'nde sunulmuştur, Çeşme.
- Hall, S. E. (2002). *The impact of test accommodations on the performance of student with disabilities*. ProQuest Information and Learning Company (UMI No. 3045478)

<http://www.orgm.meb.gov.tr> (2009, Eylül 1).

- Hudson, P. ve Miller, S. P. (2006). *Designing and Implementing Mathematics Instruction for Students with Diverse Learning Needs*. Pearson Education Inc.
- Kaplan, S. (1995). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.
- Kappel, O. T. (2002). *The effect of testing accommodations on subtypes of students with learning disability*. ProQuest Information and Learning Company (UMI No. 3054293)
- Karaaslan, Ö. (2003). *Kaynaştırma ve alt özel sınıfa devam eden eğitilebilir zihinsel engelli çocukların kelime dağarcıkları düzeyleri bakımından karşılaştırılmasının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kargın, T. (2008). Bireyselleştirilmiş öğretim programı hazırlama ve öğretimin bireyselleştirilmesi. İ.H.Diken (Ed.), *Özel Eğitime Gereksimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim* (s.59-87). Ankara: Pegem Yayınları
- Kavanoz, A. (1999). *Özel eğitim sınıflarına ve kaynaştırma eğitimine devam eden eğitilebilir zihinsel engellilerin davranışlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Kaya, U. (2003). *İlköğretim okulu yöneticilerinin, sınıf öğretmenlerinin ve rehber öğretmenlerinin kaynaştırma ile ilgili bilgi, tutum ve uygulamalarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kırcaali-İftar, G. (1998). Kaynaştırma ve destek özel eğitim hizmetleri. S. Eripek (Ed.), *Özel Eğitim* (s.17-22). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Klingler, J. K. ve Vaughn, S. (1999). Students' perceptions of instruction in inclusion classrooms: implications for student with learning disabilities. *Exceptional Children*, 66(1), 23-37.
- Kroesbergen, E. H. ve Van Luit, J. E. H. (2003). Mathematics interventions for children with special educational needs. *Remedial and Special education*, 24(2), 97-114.
- MEB (1990). *Eğitilebilir Çocuklar İlkokul Programı*. Ankara: MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Dairesi Başkanlığı.
- MEB (1991). *Özel Eğitim Konseyi: Raporlar, Görüşmeler, Kararlar*. Ankara: Milli Eğitim Baimevi.

- MEB (2000). *Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. Ankara: MEB Basımevi.
- MEB (2005). *İlköğretim matematik Dersi Öğretim Programları ve Kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB (2006). *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*, 31.05.2006. 26184 Sayılı Resmi Gazete.
- Medina, J., G., (1999). *Classrom testing accommodations for post secondary students with learning disabilities*. ProQuest Information and Learning Company (UMI No. 9939751)
- Nizamoğlu, N. (2006). *Sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamalarındaki yeterlilikleri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Orel, A., Töret, G. ve Zerey, Z. (2004). Sınıf öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*. 5(1), 23-33.
- Osborne, A.G. ve Dimitria, P. (1994). The least restrictive environmental mandate: legal implications. *Exceptional Children*, 61(1); 6-14.
- Özer, B. (1987). *Özel Eğitim Yöntemleri. Matematik Öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Robson, C. (1993). *Real World Research*. Oxford: Blackwell Puplichers Ltd, (Türnüklü, 2000, s.561'deki alıntı).
- Ryndack, D.L. ve Alper, S.D. (1996). *Curriculum Content For Students with Moderate and Severe Disabilites in Inclusive Settings*. Pearson Education.
- Sarı, H. (2002). *Özel Eğitime Muhtaç Çocukların Eğitimleriyle İlgili Öneriler*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Silvia, M., Munk, D. D. ve Bursuck, W. D. (2004). Granting adaptations for students with disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 41(2), 87-98.
- Sliva, J.A. (2004). *Teaching Inclusive Matematics to Special Learners*. California:Corwin Pres.
- Smith, T.E.C., Polloway, E.A., Patton, J.R. ve Dowdy, C.A. (2001). *Teaching Students With Special Needs in Inclusive Settings*. (3. basım), Boston:Allyn ve Bacon.
- Snell, M. ve Brown, F. (2000). *Instruction of Students with Severe Disability*. (5 th edition) Ohio: Merrill, Prencite Hall.

- Solner ve Frenzt (1996). *Disability Solutions*. The San Francisco: W. H. Freeman.
- Sucuoğlu, B. (2006). *Yeni İlköğretim Programları ve Öğretmen Yeterlikleri Işığında Etkili Kaynaştırma Uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Eğitim Danışmanlık Hiz.
- Sucuoğlu, B.ve Kargın, T. (2006). *İlköğretimde Kaynaştırma Uygulamaları, Yaklaşımlar, Yöntemler ve Teknikler*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- şahbaz, Ü. (1997). *Öğretmenlerin özürlü çocukların kaynaştırılması konusunda bilgilendirilmelerinin kaynaştırmaya ilişkin tutumlarının değişmesindeki etkililiği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Tekin, E. (1994). *Bilgilendirme tekniklerinin 4. sınıf öğrencilerinin engele sahip bireylerinin sosyal kabulleri üzerine etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Timuçin, U. (2000). *Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin yapabildiklerine göre hazırlanarak sınıf öğretmenine verilen öğretim planının ders amaçlarını gerçekleştirme düzeyi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri enstitüsü, Ankara.
- Tıraş, Z. (2000). *Ayrıştırma ve kaynaştırma eğitimindeki eğitilebilir düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin uyum ve akademik beceri açasından karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Turhan, C. (2007). *Kaynaştırma uygulaması yapılan ilköğretim okuluna devam eden normal gelişim gösteren öğrencilerin kaynaştırma uygulamasına ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Türkoğlu, Y.K. (2007). *İlköğretim okulu öğretmenleriyle gerçekleştirilen bilgilendirme çalışmalarının öncesi ve sonrasında öğretmenlerin kaynaştırmaya ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: görüşme. *Kuram ve Uygulamaları ile Eğitim Yönetimi*. 24: 543–559.
- Uysal, A. (1995). *Öğretmen ve okul yöneticilerinin zihin engelli çocukların kaynaştırılmasında karşılaşılan sorunlara ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Uzun, M. (2004). *Üstün Yetenekli Çocuklar El Kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

- Varlıer, G. ve Vuran, S. (2006). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin kaynaştırmaya ilişkin görüşleri. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 553-585.
- Varol, N. (1992). *Zihin engelli çocuklara kırmızı, sarı, büyük, daire, üçgen, uzun, bir tane, iki tane ve kalın kavramlarını kazandırmada açık anlatım yöntemiyle sunulan bireyselleştirilmiş kavram öğretim materyalinin etkililiği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Vaughn,S., Bos, C.S. ve Schumm, J.S. (2003). *Teaching Exceptional, Diverse, and At-Risk Students in the General Education Classroom*. Pearson Education.
- Vural,M. (2005). *İlköğretim Okulu Ders Programları ve Öğretim Kılavuzları*. Erzurum: Yakutiye Yayıncılık.
- Vuran (2004). Zeka Geriliği S. Eripek (Ed.), *Özel Eğitim*. (s. 43-56). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi yayınları.
- Vuran, S. (2005). *İlköğretim Düzeyindeki Kaynaştırma Sınıflarında Eğitim Alan Özel Gereksinimli Öğrencilerin Sosyometrik Konumları*. Eğitim Araştırmaları, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Yaşaran, Ö.,Ö. (2009). *Normal gelişim gösteren öğrencilerin özel gereksinimli bireylerin sosyal kabullerini sağlamada kaynaştırmaya hazırlık etkinliklerinin etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yıkılmış, A. (1999). *Zihin engelli çocuklara temel toplama ve çıkarma işlemlerinin kazandırılmasında etkileşim ünitesi ile sunulan bireyselleştirilmiş öğretim materyalinin etkililiği*. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yıkılmış, A. ve Vural, M. (2008). Kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin öğretim uyarlamasına ilişkin yaptıkları çalışmaların belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 141- 159.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldızeli, A.İ. (2000). *Öğrenme güçlüğü çeken çocuklara bireyselleştirilmiş öğretim yöntemiyle matematik öğretimi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adapazarı.

EKLER

<u>EK</u>	<u>Sayfa</u>
1.ARAŞTIRMA İZNİ.....	105
2. ARAŞTIRMA YAPILAN OKULLAR LİSTESİ	106
3. KİŞİSEL BİLGİ FORMU	107
4. SÖZLEŞME	109
5.GÖRÜŞME KILAVUZU.....	110
6.GÖRÜŞME DÖKÜM FORMU.....	111
7.GÖRÜŞME KODLAMA ANAHTARI.....	113

T.C.
ESKİŞEHİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.26.00.02.310 ()/
Konu : Araştırma İzni.

12.01.2009* 00562

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) Anadolu Üniversitesi Genel Sekreterliği'nin 23.12.2008 tarih ve 920/13423 sayılı yazısı.
b) Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Özel Eğitim Anabilim Dalı Zihin Engelliler Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı öğrencisi Seher YÖNTER'in "**Kaynaştırma Öğrencilerine Matematik Beceri ve Kavramlarının Kazandırılmasında Öğretimsel Uygulamalara İlişkin Öğretmen Görüşleri**" konulu araştırmada kullanılacak veri toplama aracının, ekli listede isimleri sunulmuş olan İlimiz merkezindeki 55 ilköğretim okulunda kaynaştırma uygulamalarında görev alan sınıf öğretmenlerine uygulama izni talebi incelenmiştir.

Anadolu Üniversitesi Rektörlüğü tarafından kabul edilen onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen veri toplama aracının ekli listede isimleri sunulmuş olan İlimiz merkezindeki 55 ilköğretim okulunda kaynaştırma uygulamalarında görev alan sınıf öğretmenlerine uygulama talebi, 2008-2009 öğretim yılı ikinci döneminde, bir ders saatini geçmeyecek şekilde uygulanması ilgi (b) Yönerge doğrultusunda Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'larınıza arz ederim.

İbrahim CEYLAN
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
09/01/2009

Ekrem BALLI
Vali a.
Vali Yardımcısı



Eskişehir İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Eğitim-Öğretim Bölümü
Büyükdere Mah. Atatürk Bulvarı
No:247 ESKİŞEHİR

Tel : (0222) 239 72 00 - 419
Faks : (0222) 239 39 22
egitimogretim26@meb.gov.tr
http://eskisehir.meb.gov.tr

EK-2**ARAŞTIRMA YAPILAN OKULLAR LİSTESİ**

- 1.Adalet İlköğretim Okulu
- 2.Ahmet Sezer İlköğretim Okulu
- 3.Dr. Halil Akkurt İlköğretim Okulu
- 4.İbrahim Karaoğlanoğlu İlköğretim Okulu
- 5.İstiklal İlköğretim Okulu
- 6.Korgeneral Lütü Akdemir İlköğretim Okulu
- 7.Kurtuluő İlköğretim Okulu
- 8.Mareőal Fevzi akmak İlköğretim Okulu
- 9.Milli Zafer İlköğretim Okulu
- 10.Namık Kemal İlköğretim Okulu
- 11.Organaral Halil Sözer İlköğretim Okulu
- 12.Porsuk İlköğretim Okulu
- 13.Sami Sipahi İlköğretim Okulu
- 14.Süleyman Havva Kamıőlı İlköğretim.Okulu
- 15.őeker İlköğretim Okulu
- 16.Vali Münir Raif Güney İlköğretim Okulu
- 17.Vali Sami Sönmez İlköğretim Okulu
- 18.Yıldırım Beyazıt İlköğretim Okulu
- 19.Ziya Gökalp İlköğretim Okulu

EK- 3

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Cinsiyetiniz

Kadın Erkek

2. Öğrenim Durumunuz

2.1. Yüksek öğrenim

2.1.1. Önlisans (2 yıllık)

2.1.2. Lisans (4 yıllık)

2.2. Yüksek Lisans

2.2.1. Öğrenci

2.2.2. Mezun

3. Mezun olduğunuz program/bölüm

.....

4. Öğretmenlikteki hizmet yılınız:

0-5 6-10 11-15 16-20 21-25 26 ve üst

5. Özel gereksinimli öğrencilere yönelik eğitim aldınız mı?

Evet Hayır

6. Özel eğitim alanında yeterliliğinizi nasıl edindiniz?

Bitirdikleri ya da devam ettikleri programda ders

Hizmet içi eğitim(kurs/seminer):

Özel eğitime yönelik hizmet içi eğitim

Özel eğitimi de kapsayan hizmet içi eğitim

7. Şu andaki görevi:

Sınıf Öğretmeni

Sözleşmeli sınıf öğretmeni

Vekil öğretmen

Yönetici

8. Şu anda sorumlu olduğunuz sınıf:

- 1.sınıf 2. sınıf 3. sınıf 4. sınıf 5. sınıf

9.Şu anda sorumlu olduğunuz sınıfın mevcudu:

- 10-15 16-20 21-25 26-30 31-35 40
ve ũst

10. Sınıfınızdaki kaynaştırma ũĐrencisi sayısı:

- 1 ũĐrenci 2 ũĐrenci

11. Kaynaştırma ũĐrencileri ile kaç yıllık deneyiminiz var?

.....

12. KaynaŐtırılan ũĐrenci kaç yıldır sınıfınızda ũĐrenime devam ediyor?

- 1yıl 2 yıl 3 yıl 4 yıl 5 yıl
başka

13.KaynaŐtırılan ũĐrencinin sınıfa geliş Şekli:

- RAM ve rapor
 Hastane raporu
 Başka

14. Kaynaştırma ũĐrencisi sınıfa yerleştirilmeden ũnce bilgilendirildiniz mi?

- Evet Hayır.

EK-4**SÖZLEŞME**

Değerli Öğretmenim,

Tarih:

Bu belge, sizi çalışmanın amacından ve sürecinden haberdar etmek ve buna bağlı olarak katılmanızla ilgili sizden izin almak amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmama önem verip benimle görüşmeye zaman ayırdığınız için teşekkür ederim.

Araştırmam, ilköğretim 4. ve 5. sınıflarda zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik sınıf öğretmenlerinin öğretimsel uyarlamalara ilişkin görüş ve önerilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Amacım doğrultusunda sizinle yapacağım görüşmenin yaklaşık 40 dakika süreceğini planlamaktayım.

Görüşmemiz sohbet şeklinde gerçekleşecektir. Görüşme sırasında konuşmamızın akışını not almada güçlükler nedeniyle, görüşmeyi kesintiye uğratmamak ve görüşmemizin kısa sürede tamamlanabilmesi için ses kaydı yapmayı uygun gördüm. Sizin için de bir sakıncası yoksa, görüşmemiz ses kayıt cihazıyla kaydedilecektir. Vereceğiniz bilgiler araştırma verisi olarak kullanılmanın dışında hiçbir amaçla kullanılmayacak olup, alandan iki araştırmacı tarafından dinlenecek ve tamamıyla gizli kalacaktır. Araştırmamda gerçek isimleriniz ve kimlik bilgileriniz kullanılmayacak, belirlenen kod isimleri kullanılacaktır. Verdiğiniz bilgilerden dolayı olumlu veya olumsuz şekilde etkilenmeyeceğinizi taahhüt ediyorum.

Görüşme için size uygun olan yer, gün ve saatleri aşağıda ayrılan yerlere yazmanızı rica ederim. Araştırmama ilişkin açıklamalar doğrultusunda, sizin gönüllü olarak çalışmama katıldığınızı ve benim de araştırmacı olarak size verdiğim sözleri tutacağımı belgeleyen bu sözleşmeyi karşılıklı olarak imzalamamızı uygun görüyorum. Saygılarımla.

Görüşülen

Görüşen

Tel:

Tel:

Görüşme için uygun yer, gün, saat:.....

EK-5

GÖRÜŞME KILAVUZU

İyi günler. Ön görüşmemizde belirttiğim gibi Yunus Emre Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde Rehber Öğretmen olarak görev yapmaktayım. Aynı zamanda Anadolu Üniversitesi Zihin Engelliler Öğretmenliği Bölümü'nde Yüksek Lisans öğrencisiyim.

İlköğretim okullarının 4. ve 5. sınıflarındaki zihinsel yetersizliği olan öğrencilere ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi ile ilgili bir araştırma yapıyorum. Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere matematik öğretimi ile ilgili olarak gerçekleştirilen uyarlamaları ortaya çıkarmayı amaçlayan çalışmanın hem öğretmenler, hem de kaynaştırma öğrencileri için yararlı olacağını ümit ediyorum. Yapacağım görüşmeler tamamen gizli kalacaktır. Vereceğiniz bilgiler, sadece bu araştırma amacıyla kullanılacak ve kişisel bilgiler hiçbir şekilde başka yerde kullanılmayacaktır. Eğer sizin için bir sakıncası yoksa görüşmemizi ses kayıt cihazına kaydetmek istiyorum. Bu kayıtlar araştırmanın verilerini oluşturacak ve araştırmacı dışında kimsenin dinlemeyeceğine söz veriyorum.

Öncelikle size yapacağımız görüşme hakkında biraz bilgi vermek istiyorum. Görüşme soruları benim tarafımdan size okunacaktır. Görüşmemizde size 13 soru soracağım. Bu soruları birinci sorudan başlayarak sırasıyla soracağım. Eğer sorularda anlamadığınız bir yer olursa ya da sorun tekrar sorulmasını isterseniz çekinmeden belirtebilirsiniz. Sorulara vereceğiniz cevapların açık ve anlaşılır olması ve yaptığımız çalışmaları belirtmesi araştırmam için çok önemlidir. Bu nedenle soruları cevaplarken örnekler verebilir ve açıklamalar yapabilirsiniz. Görüşme süresince bir arkadaş sohbetinde olduğunuz kadar rahat olmanızı rica ediyorum. Bu araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz için teşekkür ederim. Hazırsanız sorulara geçebiliriz.

EK 6
GÖRÜŞME DÖKÜM FORMU

Yer : Kütüphane
Tarih : 23 Mart 2009/12:00
Görüşmeci : Seher Yöner
Görüşülen Kişi : Kutay

Görüşme No : 4
Sayfa No : 8

Betimsel İndeks	Satır	Betimsel Veri	Görüşmeci Yorumu
	172	anlamayabiliyor tabi ki. Ben mümkün olduğu kadar göze hitap eden veya ilgisini çeken şeyleri	
	173	kullanmaya çalışıyorum.	
	174		
	175	Hıhı.	
	176		
	177	Örneğin kurşun kalemle yazmak yerine renkli boya kalemlerini kullanıyorum anlatırken.ya da ismini	
	178	vermek yerine bir şeyin, bir sembolün, mutlaka şeklini çizerek, onu boyayarak, onu renklendirerek	
	179	anlatıyorum. Ya da, kağıtlara çizip beraber kesip, parçalayıp, örneğin geometrik şekilleri anlatırken,	
	180	içlerini boyayıp kesip, kendisine yaptırarak anlatmaya çalışıyorum.	
	181		
	182	Hıhı. Peki matematik öğretiminde kullandığınız yöntemler konusunda neler söyleyebilirsiniz?	
	183	Yani matematik öğretimini yaparken nasıl hareket ettiğinizle ilgili örnekler verebilir misiniz?	
	184		
	185	Eee, Yani, şey mi, yöntem olarak mı?	
	186		
	187	Yöntem olarak. Kaynaştırma öğrenciniz için özellikle kullandığınız yöntemler neler?	
	188		
	189	Özellikle, Hakkı'nın yaparak ve yaşayarak öğrenmesi çok önemli. Çünkü bazı şeyler soyut kalıyor.	
	190	Mümkün olduğu kadar konuları somutlaştırırsam, o zaman daha iyi anlayabiliyor. Ve birebir eğitime	
	191	önem veriyorum Hakkıda.	
	192		
	193	Bir örnekle açıklayabilir misiniz?	
	194		
	195		

SAYFA YORUMU :

GÖRÜŞME DÖKÜM FORMU

Yer	: Kütüphane	Görüşme No	: 4
Tarih	: 23 Mart 2009	Sayfa No	: 11
Saat	: 12:00		
Görüşülen Kişi	: Kutay		
Görüşmeci	: Seher Yönter		

Betimsel İndeks	Satır	Betimsel Veri	Görüşmeci Yorumu
	246	verdiğim sınıf içi performans notlarına bakarsak eğer, Hakkı'da tabi ki daha basit doğrulara önem	
	247	veriyorum.	
	248		
	249	Hıhı	
	250		
	251	Yani başka bir çocuk belki çok ufak bir şeyi doğru söyleyince onu notla değerlendirmem ama,	
	252	Hakkıda küçük bir doğruya bile, mutlaka en azından bir artı koyarak değerlendirme yapıyorum.	
	253		
	254	Diğer bir sorum. Kaynaştırma öğrenciniz matematik öğretiminde, örneğin toplama, çıkartma,	
	255	çarpma, bölme gibi işlemlerde, ne tür hatalar gözlemliyorsunuz bunları yaparken? Örnekler	
	256	verebilir misiniz?	
	257		
	258	Örnekler verebilirim. Ee, toplama ve çıkarmada şu an pek yapmıyor ama önceki yıllarda özellikle	
	259	onluk bozmada ve elde var 1'i üzerine eklemeyi unutuyordu. Ama şu anda öyle bir sıkıntı yok. Yani	
	260	şu an on tane sadece işlem sorsanız, dokuz tanesini kesinlikle doğru olur. Şu an öyle bir hata	
	261	yapmıyor. Elde var 1'i üzerine yazıyor. Zaten parmakla sayıyor mutlaka Bu tip konularda sadece	
	262	işlemlerde artık hata yapmıyor. Çarpmada da yine aynı şekilde eldeleri unutuyor. Eldeleri unutuyor.	
	263	Ona da mümkün olduğu kadar unutturmamak için elimden geleni yapıyorum. Üstüne yazarak ya da	
	264	aklında tutarak işlem yapıyor.	
	265		
	266	Bölmede ne tür hatalar gözlemliyorsunuz?	
	267		
	268		

SAYFA YORUMU :

EK-7

GÖRÜŞME KODLAMA ANAHTARI

1. Kaynaştırma öğrencisine, matematik beceri ve kavramların öğretiminde, matematik öğrenme alanlarında ne tür uyarlamalar ve değişiklikler yapma gereğini duyuyorsunuz?"

Sayılar ve işlemler

- (.) 1.sınıf programı düzeyinde
- (.) 2.sınıf programı düzeyinde
- () 3.sınıf programı düzeyinde
- () 4.sınıf programı düzeyinde
- () 5.sınıf programı düzeyinde

Ölçme

- () 1.sınıf düzeyinde
- () 2.sınıf düzeyinde
- () 3.sınıf düzeyinde
- () 4.sınıf düzeyinde

Geometri

- () 2.sınıf düzeyinde
- () 3.sınıf düzeyinde

Veri

- () 2. sınıf düzeyinde

2. Kaynaştırma öğrencisine; toplama, çıkarma, çarpma, bölme işlemlerinde ve diğer beceri ve kavramların öğretiminde ne tür hatalar gözlemliyorsunuz? Örnekler verebilir misiniz?

Toplama işlemlerinde yapılan hatalar

- () Toplama işlemlerinde eldeyi bir sonraki basmağa taşıyamama
- () Toplama işlemlerinde basmakları alt alta yazamaması
- () Toplamada büyük sayının üzerine küçük sayıyı ekleyememesi

Çıkarma işlemlerinde yapılan hatalar

- () Onluk bozarak çıkarma işlemi yapmada yetersizlik
- () Küçük sayıdan büyük sayıyı çıkarmaya çalışması

Çarpma işlemi hataları

- () Çarpma İşlemini Yapamama
- () Çarpma işleminde basmak kaydırmayı yapamama
- () Çarpma işleminde eldeyi taşıyamama
- () Çok basamaklı sayılarla çarpma işlemi yapamama
- () Çarpmada işlem sırasını unutma

Bölme işleminde Yapılan Hatalar

- () Bölme işlemi yapamama
- () Kalanlı bölmeyi yapamama
- () Sıfırlı bölmeyi yapamama
- () İki basamaklı sayıyı ayrı ayrı bölmeye çalışma

Sayma becerilerinde yapılan hatalar

- () Ritmik sayma becerilerinde (atlama, sırayla söyleyememe vb.) hatalar
- () Sayıları rakamla ve yazıyla yazmada hatalar

Problem çözme sürecinde hatalar

-)Problemi okuma ve anlama yetersizlik
-)Problemlerde ne tür işlem yapacağına karar verememe

Ölçme işlemlerinde yapılan hatalar

-)Saat (zaman) kullanma becerilerinde yetersizlik
-)Uzunluk ölçme becerilerinde yetersizlik
-)Parayı kullanma becerilerinde yetersizlik
-)Ağırlık ölçülerini çevirmede yetersizlik

Geometri beceri ve kavramlarında hatalar

-)Çevre ve alan hesaplamalarında yetersiz
-)Geometrik şekillerin özelliklerin göstermede yetersiz
-)Geometrik kavramlarda yetersizlik

)Tablo grafik okumada ve yorumlamada yetersizlik

3. Kaynaştırma öğrencisinin matematik dersi öncesi bilgi seviyesini (performansını) belirlemek için ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?

-)Yazılı çalışmalar ve değerlendirmeler
-)Sözlü değerlendirmeler
-)Gözlem
-)Aile ve öğretmenle görüşme
-)Öğrenci ile ilgili kayıtlar
-)Ürün dosyası
-)BEP'teki performans formu
-)Kontrol listesi

4. Kaynaştırma öğrencisinin matematik programının bireyselleştirilmesi konusunda ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?

-)BEP hazırlayanlar
 -)Öğrencinin performans düzeyine göre program hazırlama
 -)Temel kavram ve becerilere yer verme
 -)İlköğretim matematik programını basitleştirme
-)Deneyimli öğretmenlerden destek alma
-)İnternetteki BEP örneklerinden yararlanma
-)Öğretmenin kendi deneyimlerinden yararlanma
-)BEP hazırlamada yetersiz

5. Kaynaştırma öğrencisi için matematik programının bireyselleştirilmesinde ve uygulanmasında kimlerden destek alıyorsunuz?

-)Öğretmenin deneyimleri
-)Rehber öğretmen
-)Okul İdaresi(Müdür ve yardımcıları)
-)Rehberlik ve Araştırma Merkezi
-)Aile (Anne Baba)
-)Öğrenci
-)Özel eğitim öğretmenleri
-)Kaynaştırma sınıf öğretmenleri

6. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaparken eğitim ortamlarında ne tür uyarlamalara ve düzenlemelere yer veriyorsunuz?

Fiziksel düzenlemeler

- Sınıf içinde yer değişiklikleri
- Özel bir düzenleme yapılmıyor

Sınıf içi çalışmalar ve görevler

- Farklı materyal ve etkinliklerle destekleme
- Öğrencinin çalışmalarını destekleme
- Performansına uygun görevler verme

Sınıf iklimi

- Sosyal kabul çalışmaları
- Sınıf kurallarına uyum çalışmaları
- Doğru davranışları pekiştirme

7. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretiminde ne tür öğretim düzenlemelerine (çalışma gruplarına) yer veriyorsunuz?

- Büyük grupla (tüm sınıfla) öğretim
- Küçük grupla öğretim
- Birebir öğretim
- Akran desteği

8. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramları öğretirken ne tür öğretim materyallerine (araç gereçlere) yer veriyorsunuz?

- Akranlarından farklı materyal kullanılmıyor
- Üç boyutlu gerçek nesnelere kullanılıyor
- Resimler ve görseller kullanılıyor
- Bilgisayar kullanılıyor
- Hesap makinesi kullanılıyor

9. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramlarının öğretimini yaparken yöntem ve tekniklerde ne tür uyarlamalar/değişiklikler yapıyorsunuz?

- Doğrudan olmayan öğretim (öğrenci merkezli, buluş yoluyla, tümevarım, anlatım, soru cevap)
- Doğrudan öğretim (Öğretmen merkezli, iş birlikçe öğrenme, tümdengelim, gösterip yaptırma, bire bir öğretim)
- Geçici Destek Sağlama Yoluyla Öğretim (Örnek yaşantılar, araç-gereçlere dayalı, grup çalışması)
- Bağımsız Öğrenci Alıştırmaları (Tekrarlar, ev ödevleri, oyun drama)

10. Kaynaştırma öğrencisinin matematik başarılarını değerlendirmek için ne tür uyarlamalara/değişikliklere yer veriyorsunuz?

- Akranları ile aynı sınavı alıyor
- Sınav içeriği ve soru sayısında değişiklikler
- Soru formatında uyarlamalar
- Cevap formatında uyarlamalar
- Sınav süresi ve zamanını ilişkin uyarlamalar
- Sınav ortamı uyarlaması
- Sınav yapmıyor

11. Kaynaştırma öğrencisine not verirken ya da sınıf geçme kararını verirken akranlarına göre ne tür farklılıklara yer veriyorsunuz?

-)Yapabildiklerine ve ilerlemelerine göre değerlendirme
-)Notlarını yükseltme
-)Performans ödevlerine göre değerlendirme
-)Ürün dosyasına göre değerlendirme
-)Sınıf içi gözlemlere göre değerlendirme
-)Özel eğitim yönetmeliğine göre
-)Aile ile işbirliği yapma

12. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramların öğretiminde ne tür sorunlarla karşılaşyorsunuz?

-)Öğrenciye matematik öğretimi için yeterli zaman ayrılamaması
-)Sınıf mevcutlarının kalabalık olması
-)Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik öğrenme güçlüğü
-)Matematik öğretim araç gereçlerinde eksiklik
-)Matematik programının çok yüklü olması
-)Öğretmenlerin kaynaştırma konusundaki eğitim yetersizliği
-)Öğretmenlerin yardım ve destek alabileceği kişilerin bulunmaması
-)Matematik öğretimi için uygun yöntemlere yer verilememesi
-)Öğretim sürecinde öğrencinin dikkatinin ve ilgisinin çabuk dağılması
-)Öğretmenlerin matematik öğretim materyali hazırlama konusunda yetersizliği
-)Sınıf ve davranış kontrolünde güçlük yaşanması
-)Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin okuma yazma da sorunları bulunması
-)Öğrenilen beceri ve kavramlar için yeteri kadar alıştırmaya yapılamaması
-)Okul ortamında destek (kaynak) odasının bulunmaması
-)Aileyle yeterli iletişim kurulamaması
-)Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin dil ve konuşma sorunlarının olması

13. Kaynaştırma öğrencisine matematik beceri ve kavramların öğretiminin daha iyi yapılabilmesi için; öğretmenlere, okul yöneticilerine, ailelere, öğretmen yetiştiren kurumlara neler yapmasını önerirsiniz?

Öğretmenlere Yönelik Öneriler

-)Öğretmenleri kaynaştırma eğitimi almalı
-)Öğretmenleri destekleyebilecek kaynaklar ve kişiler olmalı
-)Öğretmenler öğrencilerin performans düzeylerine göre öğretimi planlamalı
-)Öğretmenler deneyimli öğretmenleri gözlemeli

Milli Eğitim Hizmetlerine Yönelik Öneriler

-)Öğretmen yetiştiren kurumlarda kaynaştırma derslerine yer verilmeli
-)Kaynaştırma öğrencileri ayrı okullarda eğitim almalı
-)Özel eğitim hizmetlerinin planlanmasında öğretmene yardımcı olunmalı
-)Kaynaştırma yarı zamanlı olmalı
-)Kaynaştırma sınıflarında yardımcı öğretmen bulunmalı
-)Aday öğretmenler kaynaştırma sınıflarında da staj yapmalı

- ()Gezici özel eğitim hizmetleri yaygınlaştırılmalı
- ()Diğer

Okul Yönetimine Yönelik Öneriler

- ()Kaynaştırma sınıflarında öğrenci mevcudu azaltılmalı
- ()Sınıflarda birden çok kaynaştırma öğrencisi olmamalı
- ()Kaynaştırma öğrencisi için okul ortamı uygun özellikler göstermeli
- ()Rehber öğretmen kaynaştırma sınıfı öğretmenine destek vermeli
- ()Okullarda destek odaları ve özel eğitim uzmanları bulunmalı
- ()Diğer

Ailelere Yönelik Öneriler

- ()Aileler öğrencinin durumunu kabullenmeli
- ()Aileler kaynaştırma öğrencisi ile daha fazla ilgilenmeli
- ()Aileler okulla sürekli iletişim içinde olmalı
- ()Aileler uzmanlardan bilgi almalı

Öğretim Sürecine ve Materyalleri İle ilgili Öneriler

- ()Kaynaştırma öğrencisi için özel paket programlar hazırlanmalı
- ()Kaynaştırma öğrencisini matematik derslerinde daha çok zaman ayrılmalı
- ()Günlük yaşam için gerekli matematik öğretimine yer verilmeli
- ()Somut yaşantılara dayalı öğretime yer verilmeli
- ()Matematik beceri ve kavram için uygun araç ve gereçler hazırlanmalı
- ()Öğrenciyle bire bir eğitim yapılmalı
- ()Öğrenciler ek destek alma