



ISSN: 1306-3111/1308-7274
NWSA-Education Sciences
NWSA ID: 2013.8.2.1C00581

Status : Original Study
Received: September 2012
Accepted: February 2013

E-Journal of New World Sciences Academy

Mihriban Hacısalihoğlu Karadeniz

Giresun University Education Faculty
mihrideniz61@hotmail.com
Giresun-Turkey

<http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2013.8.2.1C0581>

DİSKALKULİ YAŞAYAN ÖĞRENCİLERE İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Çalışmanın amacı, ilköğretim (ortaokul) kurumlarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin "Diskalkuli" ile ilgili görüşlerini incelemektir. Çalışma, Giresun'da görev yapan altı 5.sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiş bir özel durum çalışmasıdır. Veri toplama aracı olarak "yarı yapılandırılmış görüşme formu" ve verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Çalışma bulguları, "Diskalkuli" kavramının öğretmenler tarafından bilinmediğini, öğretmenlerin "Diskalkuli" yerine "Öğrenme güçlüğü", "Dikkat eksikliği ve hiperaktivite" ve "Tembel" kavramlarını kullandıklarını ortaya çıkarmıştır. Çalışma sonucunda, "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin sosyal çevrede ve günlük hayatta sıkıntı çektikleri, bu tür öğrencilerin ilköğretim (ortaokul) matematik dersi öğretim programındaki kazanımları çok düşük seviyede kazandıkları ve öğretmenlerin "Diskalkuli" hakkında yetersiz bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Diskalkuli (Matematik Öğrenme Bozukluğu), Sınıf Öğretmeni, Diskalkuli Yaşayan Öğrenci, Matematik Dersi, İlköğretim (Ortaokul) Dönemi

ASSESSMENT OF TEACHERS' VIEWS ON STUDENTS WITH THE DISORDER OF "DYSCALCULIA"

ABSTRACT

The purpose of this study is to study the views of the teachers employed in elementary schools on "dyscalculia", a math-learning impairment. The study was made in the form of a case-study with 6 fifth-grade elementary-school teachers of Giresun so as to determine teachers' views on students with "dyscalculia". In this study, the semi-structured interview form was used as a means of data-collection. The descriptive analysis technique was used for the analyses of the data obtained. The results obtained indicated that the concept of "dyscalculia" is unknown by the participating teachers and that teachers preferred to use such terms as "learning disabilities", "lack of attention", "retarded", "lazy" and "hyperactivity" instead of the concept of "dyscalculia".

Keywords: Dyscalculia (Mathematics Learning Impairment), Classroom teachers, Students with dyscalculia, Mathematics Lesson, Elementary (Secondary) School Term



1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Özel eğitimin en hassas konulardan birinin öğrenme güçlüklerinin olduğu bilinmektedir. Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü Özel Öğrenme Göçlüğü; "Dili yazılı veya sözlü anlamak ve kullanabilmek için gerekli olan bilgi alma süreçlerinin birinde veya birkaçında ortaya çıkan ve dinleme, konuşma, okuma, yazma, heceleme, dikkati yoğunlaştırma ya da matematiksel işlemleri yapmada güçlüğü nedeniyle özel eğitime ihtiyacı olan bireylerdir" şeklinde tanımlamaktadır (MEB, 2010). ABD Öğrenme Bozukluğu Komitesi de öğrenme bozukluğunu; "konuşma, dinleme, okuma-yazma ve akıl yürütmeye ilgili matematik becerilerinin kazanılmasında ve kullanılmasında önemli güçlüklerle kendini gösteren heterojen bir bozukluk grubudur" şeklinde tanımlamıştır (Korkmazlar, 2003).

Zihinsel Hastalıklar Tanı Ölçütleri Başvuru Kitabı'nda (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fourth edition) (DSM-IV), özel öğrenme güçlükleri dört bölümde incelenmektedir.

Bunlar:

- Disleksi: Okuma bozukluğu
- Diskalkuli: Matematik öğrenme bozukluğu
- Disgrafi: Yazılı anlatım bozukluğu
- Başka türde adlandırılmayan öğrenme bozuklukları

(Köroğlu, 2008) şeklindedir. Türkiye'de literatürde bu kavram daha çok "Matematik Öğrenme Bozukluğu" ve "Diskalkuli" şeklinde kullanılmaktadır (Köroğlu, 2008; Bintaş, 2007; Sezer ve Akın, 2011). Diskalkuli; "Sayısal ve uzamsal ilişkileri görebilme ve ifade edebilme, bunları anlamadaki bozukluk" olarak değerlendirilebilir (Butterworth (1999). Butterworth (2003) ve Beachman ve Trott (2005) çalışmalarında Diskalkuliyi; "Matematiksel ilişkileri anlama, yazma ve hesaplamada, sayısal sembolleri tanıma, kullanma ve yazmada bozukluk ya da eksiklik" biçiminde ifade etmişlerdir.

Butterworth (2005) çalışmasında, ilköğretim (ortaokul) öğrencilerinin yaklaşık %5-7'sinin matematik öğrenme bozukluğu bulgularına sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bununla birlikte Korkmazlar (1993) çalışmasında, Türkiye'deki okullarda %3-4'ünün "Diskalkuli" yaşadığını belirlemiştir. Bintaş (2007) çalışmasında, matematikte öğrenme yetersizliği olan öğrencilerin sayma, temel dört işlem ve problem çözme becerilerinin gelişmesinde rehberli öğrenme yaklaşımının benimsenmesinin etkili olacağını ortaya koymuştur. Sezer ve Akın'ın (2011) çalışmalarında, öğretmenlerin matematik öğrenme bozukluğunun sık karşılaşılan bir durum olduğunu ifade etmelerine rağmen matematik öğrenme bozukluğu olduğunu düşündükleri öğrencilerine tam anlamıyla yardımcı olamadıklarını tespit etmişlerdir. Öğretmenler bunun nedenini, okulların fiziksel yapısı, materyal eksikliği ve ilköğretim (ortaokul) matematik programının yoğunluğu gibi etkenlere dayandırmışlardır. Ayrıca öğretmenlerin hepsinin matematik öğrenme bozukluğuyla ilgili uzman yardımı alamadıklarını ve matematik öğrenme bozukluğu olabileceğini düşündükleri öğrencilerin aile katılımı sürecinde ilgisiz davrandıklarını belirtmişlerdir. Ancak ulusal literatürde az sayıda çalışmaya rastlanıldığı gibi uluslar arası literatürde de istenilen ölçüde çalışma görülmemektedir.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bugüne kadar yapılan araştırmalar, öğretmenlerin "Diskalkuli" ile ilgili görüşlerini yansıtmalarına rağmen, bu tür araştırmaların özellikle ulusal hatta uluslararası literatürde yetersiz olduğu, bu nedenle daha çok araştırmanın yapılması gereksinimi belirlemiştir. Ayrıca, öğrencileri, en iyi gözlemleyebilen öğretmenlerin görüşlerinin

nitel çalışmalara çok büyük katkı sağlayacağı açıktır. Öğretmen görüşleri, öğrencilerin özelliklerini ve eğitim programlarının işlevselliğini ortaya koyduğu için çok önemlidir. "Diskalkuli" olduğu düşünülen öğrencilerin okuldaki ve sınıf içindeki durumunu sergilemek, hem bu tip öğrencilerin sorunları üzerinde düşünülmesine yardım edecek, hem de sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirilmesini sağlayacaktır. Bu nedenle, çalışmanın esas amacı, bu çalışmaya katılan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim (ortaokul) okullarında görev yapan 6 sınıf öğretmenin görüşlerine göre "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin genel durumunu değerlendirmektir. Aynı zamanda bu çalışma, "Diskalkuli" ile ilgili ilköğretim (ortaokul) 5.sınıf öğrencilerinin mevcut durumunu ortaya koyarak var olan durumu derinlemesine betimleyerek bu konudaki eksiklerin nasıl giderilebileceği hakkında çözüm önerileri geliştirmeyi hedeflemektedir.

Çalışmada, öğretmenlerin; "Diskalkuli" hakkında bilgi sahibi olması, "Diskalkuli" olabileceğini düşündükleri öğrencilerin belirlenmesi, bu öğrencilere matematik dersi öğretim programının entegre edilebilmesi ve kendilerinin olumlu tutum içinde olması önemlidir. Çalışmanın amacı, katılımcı sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin genel durumunu değerlendirmektir. Bu nedenle öğretmenler "Diskalkuli" hakkında bilgilendirildikten sonra bu bilgilendirme süreci ile uygulama arasındaki boşluğa bakılması gerekmektedir. Aynı zamanda bu çalışmada hedeflenen durum, "Diskalkuli" konusunda ilköğretim (ortaokul) okullarındaki mevcut durumu ortaya koymak ve bu konudaki eksiklere dikkat çekmektir.

Son olarak çalışmada, öğretmenlerin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilere nasıl yaklaştıklarını ve sınıftaki rollerinin neler olduğunu anlamak, öğretmenlerin özellikle bu tür çocuklara yönelik etkinlik düzenleme, ders işleme, uygulama şekilleri ve öğretmenin sınıf içindeki davranışlarına odaklanılmıştır.

3. YÖNTEM (METHOD)

Çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Çalışma, nitel araştırmanın yöntem ve teknik özellikleri temelinde yapılandırılmıştır. Nitel araştırma; "Gözlem ve görüşme gibi veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma yöntemidir" (Tavşancıl ve Aslan, 2001; Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Çalışma, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Giresun İli ve ilçelerinde 3 farklı ilköğretim (ortaokul) okulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilere ilişkin görüşlerini ortaya koymak için yapılan bir özel durum çalışmasıdır. Çepni'ye (2007) göre; "Özel durum çalışmaları, belirli bir fenomene ait özel bir durumu derinlemesine inceleyerek fenomene ışık tutmayı hedefleyen çalışmalardır".

3.1. Çalışma Grubu (The Study Group)

Çalışma grubunu 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Giresun İli ve ilçelerinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 3 farklı ilköğretim (ortaokul) okulunda görev yapan 6 beşinci sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken amaçlı örneklem alma yöntemlerinden 'maksimum çeşitlilik örnekleme' yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminin amacı, çeşitliliği sağlamak yoluyla evrene genelleme yapmak değil, çeşitlilik gösteren durumlar arasındaki benzerliklerin olup olmadığını ortaya koymaktır (Yıldırım

ve ŐimŐek, 2006). Dolayısıyla alıŐma grubunun seçiminde; farklı okullarda çalıŐan öğretmenlerin dűŐncelerinin deđiŐebileceđi (ortam, kűltűr, sosyo-ekonomik dűzey vb.) dűŐűnűlerek birbirinden farklı yerlerde gűrev yapan öğretmenlerin seçimi uygun gűrűlműŐtűr. ÇalıŐma etiđi çerçevesinde katılımcıların isimleri gizli tutulmuŐtur. ÇalıŐmaya katılan sınıf ğretmenlerinin demografik özellikleri, aŐađıda tabloda özetlenmiŐtir. AraŐtırma etiđi geređi, çalıŐmaya katılan sınıf ğretmenlerinin gerçek isimleri kullanılmamıŐ okuyucuya kolaylık sađlaması açısından takma isimler "Nil, Cem, AyŐe, Gűl, Tuba ve Alp" kullanılmıŐtır. Örneklemenin belirleme aŐamasında farklı okullarda çalıŐan öğretmenlere araŐtırmacı tarafından öncelikte hangi problem durumunun űzerine çalıŐıldıđı ve amacın ne olduđu hakkında bilgi verilmiŐtir. Bu bilgilendirmeden sonra gűnűllű olan öğretmenlerle gűrűŐme yapmak için uygun zaman belirlenmiŐtir. GűrűŐmeye katılan öğretmenlerin zellikleri Tablo 1'de verilmiŐtir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik zellikleri
(Table 1. Participants' demographic characteristics)

Öğretmen Kodları	İlköğretim Okulunun Bulunduğu Yer	Cinsiyet	Mesleki Deneyim	Okulun Sosyo-ekonomik Demografisi
Nil	İlçe	Kadın	8	DűŐűk
Cem	İlçe	Erkek	12	DűŐűk
Ayşe	Merkez	Kadın	16	Orta
Gűl	Merkez	Kadın	18	Orta
Tuba	Merkez	Kadın	23	İyi
Alp	Merkez	Erkek	28	İyi

3. 2. Veri Toplama Araçları (Data Collection Instruments)

ÇalıŐma, 2010-2011 eğitim-ğretim yılında Giresun İli ve ilçelerinde Milli Eđitim Bakanlığına bağlı 3 farklı ilköğretim (ortaokul) okulunda gűrev yapan 6 beŐinci sınıf ğretmeni ile "Diskalkuli" yaŐayan öğrencilere iliŐkin ğretmen gűrűŐlerini ortaya koymak için yapılan bir özel durum çalıŐmasıdır. Bilindiđi gibi özel durum çalıŐmalarında "Nasıl?", "Niçin?" ve "Ne?" sorularına yanıt aranır ve bu yűntem sayesinde araŐtırmacı çok özel bir konu ya da durumla ilgili derinlemesine yođunlaŐma fırsatı bulur (Çepni, 2007).

ÇalıŐmada veri toplama aracı olarak 6 açık uçlu sorudan oluŐan "yarı yapılandırılmıŐ gűrűŐme formu" kullanılmıŐtır. GűrűŐme formunun geliŐtirilmesinde, öncelikte çalıŐma konusu ile ilgili ulusal ve uluslararası literatűr incelenmiŐ ve Diskalkuli ile ilgili ğretmen gűrűŐlerini deđerlendiren Bevan ve Butterworth (2002) ve Wadlington, Wadlington ve Rupp'un (2006) geliŐtirdiđi yarı yapılandırılmıŐ gűrűŐme formundan yararlanılmıŐtır. GeliŐtirilen yarı yapılandırılmıŐ gűrűŐme formunda matematik öđrenme bozukluđu ile ilgili altı soru bulgular kısmında birer birer ele alınmıŐtır. Öğretmenlerden gűrűŐme sorularını en ayrıntılı biçimde yanıtlamaları istenirken verdikleri yanıtların; "Diskalkuli hakkında bilgi sahibi olması, "Diskalkuli" yaŐayan öđrencilerin tespit edilebilmesi, bu öđrencilere matematik dersi đretim programının entegre edilebilmesi ve kendilerinin olumlu tutum içinde olmasının belirlenmesi açısından çok önemli olduđu vurgulanmıŐtır. Bu yolla, ğretmenlerin "Diskalkuli" ile ilgili gűrűŐlerinden yola çıkılarak, "Diskalkuli" ile ilgili ilköđretim (ortaokul) okullarının mevcut durumu ortaya koymak ya da bu konuyla ilgili verilere ulaŐarak bu konudaki eksiklerin nasıl giderilebileceđi hakkında zűm nerileri geliŐtirmektedir.

ÇalıŐmada kullanılan "yarı yapılandırılmıŐ gűrűŐme formu"nun yanı sıra informal gűrűŐmelerde yapılmıŐtır. Hall ve Hord (2006) ders

aralarında, koridorda, kahvaltı veya öğle yemeklerinde yapılabilen kısa sürede gerçekleşen, ayaküstü yapılan görüşmelere "informal görüşmeler" adı vermişlerdir. Bu kısa dakikaların sıklığının, uygulamanın başarısını belirlemede kritik fırsatlar sunduğu ifade edilmektedir. İnfomal görüşmeler esnasında öncelikli olarak göz önünde bulundurulması gereken en önemli nokta, öğretmeni sınıfta neler yaptığı ile ilgili açıkça ve derinlemesine ifade vermesi yönünde cesaretlendirmek ve düşünceleri, hisleri hakkındaki açıklayıcı cevaplar vermesini sağlayacak sorular sorabilmektir. Sonra öğretmenlerin verdikleri cevapların ayrıntılı olmasına dikkat ederek, derinlemesine bilgiler elde etmek çalışmayı daha güçlü kılacaktır.

3. 3. Verilerin Analizi (Data Analysis)

Araştırmacı, hazırladığı yarı yapılandırılmış görüşme formuyla öğretmenlerin görev yaptıkları okullarda bire bir mülakatlar yapmıştır. Öğretmenler ile yapılan informal görüşmeler 5 hafta boyunca ortalama 25 ile 35 dakika arasında değişen zamanları içermiştir. Araştırmacı görüşmeye gittiği ilk günlerde öğretmenlerden veri toplayamadığı için her hafta öğretmenlerle ayaküstü sohbetler şeklinde informal görüşmeler yapmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler, araştırmacı tarafından görüşme formuna not alınmıştır. Katılımcılar, Diskalkuli yaşayan öğrencilerin yaptıkları matematik bozukluklarını anlatırken sınıflarında bulunan tahtayı kullanmışlardır. Katılımcılarla yapılan her bir görüşme daha sonra bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

Görüşmeler, araştırmaya katılan öğretmenlerle bazen dersin sonunda bazen de ders bittikten sonra düzenli olarak informal görüşmeler şeklinde gerçekleştirmiştir. Görüşme esnasında, öğretmenlerin; "Diskalkuli" hakkındaki düşüncelerini, "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin matematik dersi öğretim programının entegre edilebilmesi noktasındaki düşüncelerini açıklamaya teşvik edici sorular sormaya çalışmıştır. Bu araştırmada seçilen 6 sınıf öğretmeniyle informal görüşmeler yapılırken araştırmacı daha sağlıklı veri toplayabilmek için mümkün olduğunca rahat davranarak uygun sohbet anları yaratmaya çalışmış; bu sayede öğretmenlere direk soru sormadan çoğunlukla onların dersle ilgili veya zihinlerini meşgul eden düşüncelerden ortaya çıkan konuşmalardan verilerini elde etmiştir. Bu konuşmalar genellikle sohbetler şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın verileri, nitel veri analiz yöntemlerinden biri olan betimsel analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Betimsel analizde, elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sıkça yer verilir. Burada amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Betimsel analizin asıl hedefi, bulgulara ilk elden ulaşabilmek ve elde edilen bulguları düzenli bir şekilde yorumlayarak okuyucuya sunmaktır. Bu amaçla elde edilen veriler, sistematik ve açık bir biçimde betimlenir. Daha sonra tanımlanan bulgular açıklanır ve bulgulara bağlı yorumlar yapılır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

3.4. Çalışmanın Geçerlik ve Güvenilirliği

(Reliability and Validity of the Study)

Geçerlilik ve güvenilirlik ifadeleri nicel araştırmalar için daha uygun ifadelerdir. Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik ifadeleri; aktarılabilirlik, tutarlılık, inanırılık ve teyit edilebilirlik ifadeleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Denzin ve Lincoln, 1994). Bu bağlamda yapılan çalışmanın geçerlilik ve

güvenilirliğini incelediğimizde, çalışmanın inanılabilirliğini sağlamak için araştırmacı üçgenlemesi ile beraber uzman incelemesine yer verilmiştir. Verilerin değerlendirilmesi farklı araştırmacılarca da onaylanmıştır. Bunun yanı sıra veriler uzman incelemesinden geçirilmiştir. Çalışmanın aktarılabilirliğinin sağlanabilmesi için amaçlı örnekleme yoluna gidilmiş ve mümkün olduğunca araştırma süreci okuyucuya detaylı olarak açıklanmaya çalışılmıştır.

4. BULGULAR (FINDINGS)

Çalışmada katılımcılara sorulan her görüşme sorusuna verilen cevapların incelenip değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

4.1. "Diskalkuli" Kavramına Yönelik Bulgular (Findings about the Concept of "Dyscalculia")

Aşağıda tabloda bazı katılımcıların bu konudaki görüşlerinden kesitler yer almaktadır:

Tablo 2. Öğretmenlerin "Diskalkuli" kavramı hakkındaki görüşleri
(Table 2. Teachers' views about the concept of "dyscalculia")

Örnek İfadeler	
Nil:	"İlk defa duyuyorum. Matematik öğrenme bozukluğu değil de öğrenme güçlüğü diye bir kavram duydum. Sınıfta böyle çocuklar var aslında. Bu bir hastalık mı?"
Cem:	"Duydum fakat nedir açıkçası bilmiyorum. İngilizcem çok iyi değil. Zihinsel engelli çocuklarla ilgili bir şey olmalı."
Ayşe:	"Hiç duymadım. Geri zekalı çocuklarla mı ilgili?"
Gül:	"Hiçbir fikrim yok. Matematikle ilgili bir şey mi?"
Tuba:	"Bu kelimeyi rehber öğretmen bir arkadaşşımdan duydum. Dikkat eksikliği ve galiba okuma bozukluğu. Bir bozukluk ama."
Alp:	"Matematik öğrenme bozukluğu olduğunu biliyorum. Sınıfta bu durumda olan bazı öğrencilerim var."

Tablo 2'de görüldüğü gibi, öğretmenlerin pek çoğunun (Nil, Cem, Ayşe, Gül ve Tuba) "Diskalkuli" kavramı konusundaki görüşü bu kavramı bilmedikleri yönündedir. Bu öğretmenlerden Cem öğretmenin "Diskalkuli duydum ama ne olduğunu tam olarak bilemiyorum. Zihinsel engelli çocuklarla ilgili bir şey olmalı." şeklindeki açıklamasından da anlaşıldığı gibi öğretmenin sınıfındaki bu çocukları tanımadığı ortaya çıkmaktadır. Benzer şekilde Ayşe öğretmenin "geri zekalı çocuklar" ifadesini kullanması uygun olmayan bir ifadedir. Çalışmaya katılan öğretmenler arasında, bu kavramı bilenlerden Tuba öğretmenin kavramı "Dikkat Eksikliği ve Okuma Bozukluğu" olarak ifade ettiği, sadece Alp öğretmenin kavramı doğru bildiği öne çıkmaktadır. Bu durum, Alp öğretmenin hariç diğer öğretmenlerin "Diskalkuli" hakkında herhangi bir fikirlerinin olmadığı izlenimini vermektedir. Sonuç olarak öğretmenlerin çoğu bu kavramların hiçbirinden haberdar değildir. Öğretmenlerin çok az bir kısmı da "matematik öğrenme bozukluğu" ya da "matematik öğrenme güçlüğü" ne yakın kavramlardan haberdardırlar, sadece Alp öğretmen "Diskalkuli" hakkında oldukça fazla bilgi sahibi olduğu görülmektedir.

Elde edilen bu bulgular doğrultusunda araştırmacı, öğretmenlere, "Diskalkuli" kavramı hakkında genel bilgiler verdikten sonra görüşmeye 2. soruyla devam etmiştir.



4.2. "Diskalkuli" Yaşayan Öğrencilerin Bireysel Özelliklerine Yönelik Bulgular (Findings about the Individual Characteristics on the Students' with "Dyscalculia")

Aşağıda tabloda bazı katılımcıların bu konudaki görüşlerinden kesitler yer almaktadır:

Tablo 3. Öğretmenlerin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin bireysel özelliklerine yönelik görüşleri
(Table 3. Teachers' views about the individual characteristics on the students with "dyscalculia")

Örnek İfadeler	
Nil:	"Yaramaz ve tembel olanlar öyle galiba. Bu tür çocuklarla baş etmek çok zor. Çok hareketliler. Laf dinlemiyorlar, daha doğrusu laftan anlamıyorlar. Dersle hiç ilgileri yok. Aileden de ilgisiz ve fakirler."
Cem:	"Kaynaştırma öğrencilerim böyle sanırım. Bir öğrencim çok sessiz, üçü çok yaramaz, dersleri çok kötü. Kafaları almıyor en basit bir şeyi. Bütün dersleri kötü bunların, içlerinde okuyamayan bile var. Bunların maddi durumu çok kötü, bir de çok kardeşleri var, aileleri ilgilenmiyor."
Ayşe:	"Galiba iki öğrencim var. Tembel ve çok arsızlar. Ne oturduktan anlıyorlar ne kalktan. Ailenin haberi bile yok çocuktan. Demek ki onlar bu hastalığa sahipler."
Gül:	"Sınıfta çok tembel ve konuşamayan bir çocukla, tembel ve hiperaktif iki çocuk var. Bunlardan biri çok şımarık diğeri daha düzgün. Okuyamıyorlar bile. Her şeye boş vermişler. Onlarda bir bozukluk olduğu belliydi zaten."
Tuba:	"Aşırı yaramaz ve tembel üç öğrencim var. Üçü de hiperaktif, dikkat eksikliği de var. Verdiğim ödevleri yapmayı unutuyorlar. Çok dağınıklar. Genel anlamda unutkanlar, öğrettiğim bir şeyi yarın soruyorum yok. Okuyamama problemimiz var hala. Onlarla başlarda çok uğraştım olmadı. Sonra bıraktım, ellerine bir şey veriyorum sessiz durmaları için. Matematikten nefret ediyorlar. Yine de bir şeyler öğrettim. Ben uzman değilim ki ne yapabilirim."
Alp:	"Diskalkuli olduğunu düşündüğüm 4 çocuğum var. İkiz kızlar çok sessiz ve algıları çok düşük, erkeklerin ikisi de çok yaramaz. Her şeyden çok çabuk sıkılıyorlar. Bu çocuklar ilgiye ve sevgiye muhtaç. Ailede bunu göremiyor, okulda böyle davranıyor. Çocukların hepsinde de dikkat eksikliği ve derse odaklanamama var. Sen bir şey anlatıyorsun onlar başka şeyle uğraşıyor. Matematik öğrenme ve okuma bozukluğu zaten var. Matematikten anlamadıkları için hiç hoşlanmıyorlar. Bir işlemi doğru yapınca sınıfla birlikte alkışlıyoruz onları. Matematiği biraz sevdirdiğimi düşünüyorum."

Tablo 3'te görüldüğü gibi, öğretmenlerin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin özellikleri konusundaki görüşleri; öğretmenlerin (Nil, Cem, Ayşe, Gül) pek çoğunun "Diskalkuli" ile ilgili bilgiye sahip olmadıkları halde sınıflarındaki tüm tembel öğrencilerin bu durumda olduğu yönündedir. Bu durum Cem öğretmenin "Kaynaştırma öğrencilerim böyle sanırım. Bir öğrencim çok sessiz, üçü çok yaramaz, dersleri çok kötü. Bütün dersleri kötü bunların, içlerinde okuyamayan bile var." ifadelerinden de anlaşılmaktadır. Üstelik Tuba öğretmen "Aşırı yaramaz ve tembel üç öğrencim var. Üçü de hiperaktif, dikkat eksikliği de var." şeklindeki sözleriyle de oldukça dikkat çekicidir. Alp öğretmen "Her şeyden çok çabuk sıkılıyorlar. Bu çocuklar ilgiye ve sevgiye muhtaç. Ailede bunu göremiyor, okulda böyle davranıyor. Çocukların hepsinde de dikkat eksikliği ve derse odaklanamama var. Sen bir şey anlatıyorsun onlar başka şeyle uğraşıyor. Matematik öğrenme ve okuma bozukluğu zaten var." şeklindeki sözleri ile bu tür öğrencilerin genellikle aile ilgisinden yoksun oldukları, dikkatlerini toplama konusunda problem yaşadıkları, sessiz ya da çok yaramaz oldukları



yönünde görüş belirtmiştir. Sonuç olarak bütün öğretmenler, "Diskalkuli" hakkında fikirleri olsun ya da olmasın bu tür öğrencilerin ortak özelliklerinin; ya çok sessiz ya da çok yaramaz, kafaları çalışmayan, tembel, aceleci, aile ilgisi ve sevgisinden yoksun, herhangi bir duruma odaklanamama gibi özelliklere sahip oldukları konusunda hemfikirdirler.

4.3. "Diskalkuli" Yaşayan Öğrencilere Matematik Öğretmeye Yönelik Bulgular (Findings about Teaching Mathematics on the Students' with "Dyscalculia")

Aşağıda tabloda bazı katılımcıların bu konudaki görüşlerinden kesitler yer almaktadır:

Tablo 4. Öğretmenlerin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilere matematik öğretmeye yönelik görüşleri
(Table 4. Teachers' views about teaching mathematics on the students' with "dyscalculia")

Örnek İfadeler	
Nil:	"Onlara ne öğretilir ki? Derste zorla oturtuyorum onları. Sayı saymayı, birazda toplama çıkarma yapmayı bilsinler yeter. Zaten okumayacaklar. Amacım okuma-yazma ve biraz da matematik öğretmek ama olmuyor. "
Cem:	Anlamıyorlar, ders dinlemiyorlar, başka alemdeler sanki. Ara sıra kesme yapıştırma gibi kolay etkinlik veriyorum. Saatlerce uğraşıyorlar, oyalanıyorlar. Ama matematiğe gelince hiçbir şey yok."
Ayşe:	"Bunlardan hiçbir şey olmaz. Ses yapmasınlar yeter. Sınıfın huzurunu çok bozuyorlar. Ne yalan söyleyeyim ben üçüncü sınıfa kadar okumayı ve işlem yapmayı öğrettim. Yirmi kere aynı işlemi yaptırdım. Epey mücadele ettim ama olmadı. Hiç kimseden de destek alamayınca bende vazgeçtim. Hala doğru dürüst işlem yapamıyorlar. Problemden mantık hatası yapıyor."
Gül:	"Bunlardan ne köy olur ne kasaba. Az okuma bilsinler, az da işlem yapsınlar benim için yeterli. Onlara özel bir şey yapmıyorum. Normal öğrencilerle baş edemiyoruz da bunlarla nasıl baş edeceğiz. Ailenin çocuktan haberi yok ben ne yapabilirim ki?"
Tuba:	"Nasıl bir yöntemle matematiği öğretebiliriz? Benimkilere anasınıfından aldığım legolarla toplama çıkarma anlattım. Çok sık işlem hatası yapıyorlar. Şimdi çok ilgilenemiyorum. Matematiği yapamadıkları için ilgilenmiyorlar. Hiç çaba göstermiyorlar. Bu yüzden durum zorlaşıyor. Bu sefer ben de onlarla zaman harcamaktansa öbür öğrencilerime zamanımı veriyorum. Bilmiyorum, bize bir uzmanın yardım etmesi lazım."
Alp:	"İkiz kız öğrencim çok sessiz ve matematikten korkuyorlar. Çok isteksizler. O kadar uğraşıyorum. Onlarla ayrıca ilgileniyorum. Birinci sınıfta iken her şeyi somut nesnelere anlattım. İkizler eldesiz toplama, iki basamaklı sayılarda çıkarma ve çok basit tek işlemli problemleri çözebilme konumundalar. Drama yöntemiyle paralarımız konusunu verdim. Market kurduk, alış-veriş yaptık. Biraz öğrendiler ama süreklilik gerekiyor. Bu çocuklara özel zamanlar ayırmalı. Erkekler çok haylaz ilerleme kaydedemedim. Bu çocuklarla ek çalışmalar yaptığım zamanlarda 3. sınıf düzeyinde çalışma kağıtları hazırladım. Eldesiz toplama ve çıkarma işlemini bazen doğru yapıyorlar, bazen aceleden ya da dikkatsizlikten işlem hatası yapıyorlar. Çok basit tek işlemli problem çözebiliyorlar fakat iki işlem olunca yapamıyorlar. Derslerde somut nesne ve materyal kullanmaya özen gösteriyorum. Tangramla geometrik şekillerin özelliklerini öğrendiler. Ancak bunlarla ilgili alıştırma yapamıyorlar."

Tablo 4'te görüldüğü gibi, öğretmenlerin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerinize matematiği nasıl öğrettikleri konusundaki görüşlerini ele aldığımızda öğretmenlerin (Nil, Cem, Ayşe, Gül) pek çoğunun "Diskalkuli" yaşayan öğrencilere matematiği öğretme gibi bir çabalarının olmadığı, bu çocuklarla ilgilenmeyi uzun zaman önce bıraktıkları ortaya çıkmıştır. Gül öğretmen "Normal öğrencilerle baş edemiyoruz da bunlarla nasıl baş edeceğiz. Ailenin çocuktan haberi yok ben ne yapabilirim ki?" sözleriyle durumu ortaya koymaktadır. Tuba öğretmen bu öğrencileri için biraz çaba sarf ettiğini ancak bunun bir sonuç vermediğini ve bu nedenle bu çocuklarla ilgilenmekten vazgeçtiğini açıkça ifade etmiştir. Son olarak Alp öğretmen bu öğrencileri için matematiği somutlaştırarak anlattığını, onlar için çalışma kâğıtları hazırladığını, drama yöntemini kullandığını ancak istediği başarıyı yakalayamadığını belirtmiştir. Alp öğretmen Diskalkuli yaşayan öğrencilerine ek saatler ayırarak farklı yöntem ve teknikler kullandığını yine de istediği sonucu alamadığından duyduğu endişeyi sıklıkla dile getirmiştir.

4.4. "Diskalkuli" Yaşayan Öğrencilerin Matematik Bozukluklarına Yönelik Bulgular (Findings about Mathematics Impaired on the Students' with "Dyscalculia")

Aşağıda tabloda bazı katılımcıların bu konudaki görüşlerinden kesitler yer almaktadır:

Tablo 5. Öğretmenlerin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin matematik bozukluklarına yönelik görüşleri
(Table 5. Teachers' views about mathematics impaired on the students' with "dyscalculia")

Örnek İfadeler	
Nil:	"1. Çarpma işlemini toplama işlemi ile karıştırıyor. ($3 \times 2 = 5$) 2. Toplama işleminde elde kavramı unutulmuş ($18 + 8 = 16$) gibi hatalar yapıyorlar. Acele ediyorlar, dikkat eksikliği var."
Cem:	"1. Basamak kavramı öğrenilmemiş. $13 + 6 = 73$ işlemini ısrarla yapan çocuğa ne verilebilir? 2. Kantine gönderiyorum para üstünü yanlış alıyor. Dikkatsizler." 3. Ön-arka kavramını karıştıran var."
Ayşe:	"1. Çarpma ile toplamayı karıştırıyorlar. Bölme yapamıyorlar. 2. Sağ-sol elini karıştırıyorlar."
Tuba:	"1. $(1/2 + 2/2) = 3/4$ cevabını veren öğrenciye bunu dikdörtgensel bölgeler çizerek anlattığım halde yine yanlış yapıyor. Sınıfa ekme getirmiştim kestim gösterdim anladılar fakat tahtada yapınca anlamıyorlar. Doğal sayılarda toplama işlemi yapar gibi basit kesirlerde işlem yapıyor. Dikkatsizlikten ve aceleden de çok hata yapıyorlar. 2. Çarpım tablosunu şaşırıyorlar. Çarpım tablosunu sınıfa astım. Teneffüslerde baksınlar diye ama yine olmadı. 3. Baba ile kızının yaşları toplamı 50 ise 10 yıl sonra yaşları toplamı kaçtır? Sorusuna 60 diyor. 4. $? + 3 = 9$ sorusunun cevabını söyleyemiyor. 5. Kare ile dikdörtgeni karıştırıyorlar. 6. Sayı doğrusunda 0 ile 1'in yerini şaşırıyorlar. Sıfır mı büyük 1 mi diye soruyorum. Kafadan atıyorlar çoğu kez."
Gül:	"1. Parmaklarıyla sayı sayma örneğini verebilirim. Ancak parmaklarıyla 10'a kadar doğru sayabiliyor. Parmaklarını göstererek 2'şerli 3'erli ve 5'erli ritmik sayma yapabiliyorlar. Parmaklarını kullanmayınca sayı saymıyor. Abaküs kullanmayı öğrettim fakat her zaman başarılı olamıyorlar. Bazen abaküsle doğru sayabiliyorlar. Abaküsü ellerinden alınca saymıyorlar. 2. Kapıyı aç diyorum kapatıyor bir tanesi."



Alp:	"1. İşlemleri nispeten yapıyorlar da ölçüleri öğretemedim. Mesela; çocuğun boyunu ölçtüm 140 cm, arkadaşının boyunu ölçtüm 145cm. Çocuğa boyunu sordum santimetre olarak söylüyor ama metre ve santimetre cinsinden yazalım deyince problem çıkıyor. 2. $23 > 53$ işleminin doğru olduğunu düşünme (sembolleri yerleştirmede problem var). 3. Zaman kavramını öğrenmede güçlük yaşıyorlar (gün, ay, yıl hesapları). 4. Bölme işlemine tersinden başlama (birler basamağından başlamak). 5. Çarpmada değişme özelliği olduğunu unutuyorlar. 6. Problem çözmek mümkün değil. Şöyle bir örnek verebilirim; Nazlı 6 gün boyunca her gün kitabından 20 sayfa okumuştur. Yedinci günün sonunda Nazlı kaç sayfa kitap okumuştur? Sorusuna bu öğrencilerimden hiçbiri doğru cevap veremediler. Cevaplar bu çocuklardan genellikle 26 ya da 120 şeklinde gelmiştir. 7. Bölmede basamak kavramı yok ($300/10=3$). 9. Para ile ilgili işlem ve problem çözemiyorlar. 10. Yönlerini şaşırıyorlar. Aşağı-yukarı, altında-üstünde, çukur-tümsek, uzak-yakın ve sağ-sol kavramlarını kavrayamadılar. 11. Uzaysal algı (uzak-yakın, içinde-dışında, sağ-sol, tümsek-çukur) konusunda da çok eksikleri var."
------	--

Tablo 5'te görüldüğü gibi yapılan görüşmelerden; öğretmenlerin matematik bozukluklarına verdikleri örneklerden yola çıkarak bu tür öğrencilerin yaşadıkları durumlara kısaca değinelim. Diskalkuli yaşayan öğrencilerin;

- Dikkatsizlik nedeniyle işlem hatası yapması (Geary, 1993),
 - Matematiksel bilgileri uzun süreli bellekten kısa süreli belleğe aktarmada güçlük yaşaması (Geary, Hamson ve Hoard, 2000; Jordan ve Montani, 1997),
 - İşlemlerde sürekl olarak on parmak kullanması (Butterworth, 1999),
 - Uzamsal becerileri (uzaysal algı ya da mekânda konum) ve ölçme becerileri (zaman ölçüleri) ile ilgili karmaşa yaşaması (Rourke ve Finlayson, 1978),
 - Basit düzeyde alış-veriş yaparken para üstü alıp vermede şaşırması (Butterworth, 1999)
- sıklıkla yaşadıkları durumlardır. Bununla birlikte bu öğrenciler;
- Çarpım tablosunu öğrenememe, problemi anlama ve çözme aşamalarını uygulayamama (Geary, 1990),
 - Temel matematik işlemlerini çok yavaş veya yanlış çözme (Geary ve Brown, 1991),
 - Temel aritmetik becerilerinde zorluk çekme ve işlemleri birbirine karıştırma (Geary, 2003),
 - Basit düzeyde bir basamaklı sayılarla işlem gerektiren problem çözmede (örneğin; $4+7=?$), (Geary, Hamson, Hoard, 2000; Hanich et al., 2001; Ostad, 2000).
 - Kesir sayılarını anlamada güçlük çekme,
 - Çarpma işleminde değişme özelliğini kavrayamama (Kaufmann, Handl ve Thony, 2003),
- gibi günlük yaşamla ilişkilendirmede dezavantajlı durumlar da sıklıkla karşımıza çıkmaktadırlar.



4.5. "Diskalkuli" Yaşayan Öğrencilerin İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programındaki Kazanımlara Ulaşabilme Düzeylerine Yönelik Bulgular (Examining the Students' with "Dyscalculia" Levels of Acquiring the Gains in the Program of Elementary School Mathematics Instruction)

Aşağıda tabloda bazı katılımcıların bu konudaki görüşlerinden kesitler yer almaktadır:

Tablo 6. Öğretmenlerin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin (ortaokul) matematik dersi öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilme düzeylerine yönelik görüşleri

(Tablo 6. Teachers' views about levels of acquiring the gains in the program of Elementary School Mathematics Instruction on the students' with "dyscalculia")

Örnek İfadeler	
Nil:	"Beşinci sınıfta olmalarına rağmen biraz toplama-çıkarma işlemi yapabiliyorlar. Kare ve daireyi de biliyorlar. Başka bir kazanıma sahip olduklarını düşünmüyorum. Sınıf mevcudum 44, bu kadar öğrenciyle ne yapabilirim. Normal öğrencilerime bile yetemiyorum."
Cem:	"Diskalkuli olan çocuklar için matematik bir işkence. Ne öğrendiklerini tam olarak söyleyemem. Bazen işlemleri yapabiliyorlar, bazen de hiç yapamıyorlar. Bir günleri bir günlerine uymuyor. Sınıf çok küçük görüyorsunuz. Mevcudum da çok. Yuvarlanıp gidiyoruz."
Ayşe:	"Matematik deme onlara da ne dersin de. Hiçbir şey kazandıramadım ki. İnsanın sınırlarını bozmaktan başka bir şey yapmıyorlar. Bunların öğretmenleri özel eğitim almış kişiler olmalı."
Gül:	"Ne kazanabilirler ki? Zorla güzellik olmaz. İkinci sınıftan beri bölme işlemini öğretemedim. Ben de enerjimi diğerlerine veriyorum."
Tuba:	"Ben bu çocuklarla toplama-çıkarmadan öteye gidemedim. Kare ile dikdörtgeni karıştırıyorlar. Daireyi ve küreyi top örneğinden biliyorlar. Geometri biraz kolay geldi onlara. Bunlara ayrı bir program uygulanmalı. Ayrı bir ders yapılmalı. Ama bu işin eğitimini alan kişilerle."
Alp:	"Temel dört işlemi yapar- kazanımını biraz olsun verebildiğimi düşünüyorum. Geometrik şekillerden, kare, üçgen, dikdörtgen, daire ve bazı prizmaları evlerindeki ve sınıfımızdaki eşyalarla ilişkilendirerek, tangram kullanarak kolayca öğrettim. Paralarımız ve zaman ölçülerinde çok zorlandım. Kütle ölçüsünü öğretirken bile onları baskülde tarttım, kütlelerini karşılaştırarak bir etkinlik yaptırardım. Biraz şaşırırsalar da basit düzeyde öğrendiler. Bu öğrencilere daha basite indirgenmiş özel bir program ve bu programı uygulayabilen öğretmen gerekir. Bu çocukların günlük hayatlarını kolaylaştırabilecekleri basit bir matematik programı hazırlanmalı ve bu program onlara uygulamalı öğretilmeli."

Tablo 6'da görüldüğü gibi, öğretmenlerin "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerinin matematik öğretim programındaki kazanımlara sahip olma düzeyleri konusundaki görüşleri, öğretmenlerin (Nil, Cem, Ayşe, Gül) pek çoğunun "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin matematik programındaki kazanımlara ulaşamadığını bunun asla mümkün olamayacağını ifade etmektedirler. Bu durum Cem öğretmenin "Diskalkuli olan çocuklar için matematik bir işkence. Ne öğrendiklerini tam olarak söyleyemem. Bazen işlemleri yapabiliyorlar, bazen de hiç yapamıyorlar. Bir günleri bir günlerine uymuyor.", benzer şekilde Gül öğretmenin "Ne kazanabilirler ki? Zorla güzellik olmaz. İkinci sınıftan beri bölme işlemini öğretemedim." ifadelerinden de anlaşılmaktadır. Katılımcılardan sadece Tuba ve Alp öğretmenler bu öğrencilere programındaki bazı basit kazanımları verdiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca bu öğretmenler, bu çocuklara yönelik günlük hayatlarını

kolaylaştırabilecekleri daha basit bir matematik dersi öğretim programının hazırlanması gerektiğini sözlere eklemiştirler.

4.6. Öğretmenlerin "Diskalkuli" Konusunda Alan Uzmanından Destek Alma Durumlarına ve Aile Katılımına Yönelik Bulgular (Findings about the Benefiting from the Counselor on "Dyscalculia" and Parental Involvement)

Aşağıda tabloda bazı katılımcıların bu konudaki görüşlerinden kesitler yer almaktadır:

Tablo 7. Öğretmenlerin "Diskalkuli" konusunda alan uzmanından destek alma durumlarına ve aile katılımına yönelik görüşleri
(Tablo 7. Teachers views about benefiting from the counselor on "dyscalculia" and parental involvement)

Örnek İfadeler	
Nil:	1. "Hem bu çocukların böyle olduğunu bilmiyordum, hem de okulda bir tane rehber öğretmen var, onun da işi başından aşkın. Üstelik bu çocuklara ne yapabilir ki? Yine de bilseydim uzmana giderdim." 2. "Ailenin çocuktan haberi yok. İlgisiz ve cahiller."
Cem:	1. "Diskalkuli ile ilgili uzman yardım edebiliyor mu? Bilmiyordum, keşke alt sınıflarda götürseydim. Bir faydası olur muydu acaba? Bunlar pek düzelecek gibi değililer." 2. "Ama ailelerine çocuklarının öğrenemediğini her zaman söyledim. Abla ve ağabeyleri yardımcı olsun dedim. Hiç oralı bile olmadılar."
Ayşe:	1. "Her yeni sınıf aldığımda bu tip tembel öğrencilerim olurdu. Hiç kimse bize böyle bir rahatsızlık olduğunu söylemedi. Bunların rahatsızlıklarını nerden bilecektim. Rehber öğretmen bunlara ne yapacak ki, kafaları çalışmıyor? İlkokulu bitirsinler yeter." 2. "Aileleri okula bile gelmiyor bunların. Saldım çayıra mevtam kayıra. Çocuklarını başlarından atmak için okula gönderiyorlar."
Gül:	1. "Bilmediğimden yardım da talep etmedim. Böyle öğrencilere hep rastlarız, yeni bir durum değil ki. Laftan sözden anlamayan üstelik tembel çocuklar bunlar." 2. "Aile katılımı hiç yok. Onlardan para isteyecekler diye okula gelmeye korkuyorlar. Toplantılara bile gelmiyorlar. Kendi çocuğunu düşünmeyene ben ne yapabilirim."
Tuba:	1. "Rehbere götürmüştüm ikisini. Bir şey yok dedi. İlgilenmedi. Rehber bakmayınca ben de her zaman ki tembel çocuklar diye bıraktım. Keşke bakanlık bize bu konuda bilgi verseydi." 2. "Velilerden bir tanesi çok ilgili onun dışındakileri tanımıyorum bile. Çağırıyorum, çocuklar unutkan ve sorumsuz olduğu için kağıda yazıyorum, gönderiyorum yine gelmiyorlar. Okul bu konuda bir şeyler yapmalı."
Alp:	1. "Rehber öğretmenle birinci sınıftan beri irtibat halindeyim. Dikkat eksikliği ve öğrenme bozukluğu olduğunu söylemişti. "Diskalkuli"nin özel bir alan olduğunu, kendisinin bu konuda yardımcı olamayacağını söylemişti. Bende aile ile görüşerek RAM'a yönlendirdim. RAM kesin tanı koyamadığını, problemin psikiyatrik olduğunu ifade ettiler. İnternette bile kaynak çok kıt. MEB bizlere hizmet içi kursla bilgilendirme yapabilir. Bu çocuklara hangi metotlarla öğretim yapmamız gerektiğini anlatabilir. Ben kendimce bir yöntemler buluyorum ama doğru mu acaba. Alan uzmanından yardım almamız gerekir." 2. "İkizlerimin velisi öğretmen, ancak çocuklarının bu durumunu kabullenmiyor. Dikkat eksikliğinden başarısız olduğunu ve bunun zamanla geçeceğini düşünüyor. Diğerlerinin ilgisiz, okula pek gelmiyorlar. Anne-baba ayrı, ağır şartlarda çalışıyorlar. Acil deyince geliyorlar. Aslında MEB bu ailelere ulaşabilir ve destek verebilir."

Tablo 7'de görüldüğü gibi, öğretmenlerin "Diskalkuli" konusunda uzman yardımı alma durumlarını ve aile katılımına yönelik görüşlerini



ele aldığımızda öğretmenlerin (Nil, Cem, Ayşe, Gül) pek çoğunun "Diskalkuli" konusunda uzman yardımı almadıklarını, bunun nedeni olarak da bu çocukların "Diskalkuli" yaşadıklarını bilmediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca bu tür öğrencilere her zaman rastlandığını, yeni bir durum olarak görmediklerini, bu çocukların başarısız olmalarından dolayı zaten "okumayacaklarını" ifade etmişlerdir. Yine Tuba ve Alp öğretmenler, uzmandan yardım almaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. Tuba öğretmen bu yardımın işe yaramadığını dolayısıyla kendisinin de ilgilenmediğini sözlerine eklemiştir. Alp öğretmen ise rehber öğretmenle ilk yıllardan beri iletişim halinde olduğunu ve bireysel çabaları sonucunda bu öğrencilere günlük hayatlarında kullanabilecekleri matematik kazanımlarını vermeye çalıştığını ifade etmiştir. Ayrıca Tuba ve Alp öğretmenler, Milli Eğitim Bakanlığının kendilerini ve aileleri hizmet içi eğitim kursuyla bilgilendirilmesini istediklerini de sözlerine eklemiştir. Bütün öğretmenler, aile katılımı konusunda beklentilere cevap bulamadıklarından ve yalnız bırakıldıklarından dolayı rahatsız olduklarını belirtmişlerdir.

5. TARTIŞMA VE YORUM (DISCUSSION AND COMMENTS)

Elde edilen bulgular, katılımcı öğretmenlerin çoğunun bu kavramlardan haberdar olmadıklarını, az bir kısmının "matematik öğrenme bozukluğu" ya da "matematik öğrenme güçlüğü"ne yakın kavramlardan haberdar olduklarını, sadece Alp öğretmenin "Diskalkuli" hakkında tam olarak bilgi sahibi olduğunu göstermiştir. Öğretmenlere "Diskalkuli" genel olarak anlatılınca, sınıflarındaki bazı öğrencilerinin "Diskalkuli" olabileceğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Buna dayanarak öğretmenler, matematik öğrenme bozukluğunun belirtilerini problemi anlamama, temel dört işlemi yaparken güçlük çekme ve bunları şaşırma, problemde hangi işlemi uygulayacağını karıştırma, görsel, mekânsal ve zamanın işleyişle ilgili güçlük çekme, para üstü verirken şaşırma gibi terimlerle ifade etmişlerdir.

Öğretmenler, sınıflarının kalabalık olması ve matematik programının matematik öğrenme bozukluğu olan öğrencilerin seviyesine uygun olmaması gerekçesiyle bu öğrencilerin akademik başarılarının düşük olduğu ortaya çıkmıştır (Bevan ve Butterworth, 2002). Bu bulgular çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Bevan ve Butterworth (2002) çalışmalarında, öğretmenlerin, programı karmaşık ve zor bulduklarını, dolayısıyla "Diskalkuli" yaşayan öğrenciler için uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Bu gerekçelerle öğretmenler, öğrencilerine; doğal sayılarda dört işlemle ilgili tam öğrenme gerçekleştirilmeden yeni ve daha karmaşık bir alt öğrenme alanı olan kesirlerde dört işlemle ilgili kazanımlara ulaşılmaya çalıştıklarını örnek olarak vermişlerdir. Aynı çalışmada öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun bu tür öğrencilere, matematik kavram ve becerilerini kazandırma noktasında güçlük çektiklerini belirtmişlerdir. Bu bulgular çalışmamızın bulgularına oldukça fazla benzerlik göstermektedir.

Katılımcı öğretmenlerin büyük bir kısmı "Diskalkuli" yaşayan öğrenciler için alan uzmanından, rehberlik merkezlerinden ve aileden destek almak istediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin matematik öğrenme bozukluğu ile ilgili yeterince bilgi sahibi olmadıkları, öğrencilerine yardımcı olamadıkları dolayısıyla bu konuda bilgi, doküman, kaynak, materyal ve kurumların yetersizliği nedeniyle desteğe gereksinim duydukları ve bu desteği almak için istekli oldukları belirlenmiştir (Bevan ve Butterworth, 2002). Bu durum çalışmamızın bulgularıyla oldukça fazla paralellik göstermektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS)

Öğretim programları, öğretmenlere "öğretici" yerine ortam düzenleyici, yönlendirici ve etkinliklerin uygulanmasında öğrencilere rehberlik eden bir rol yüklemektedir. Diğer taraftan, bilgiyi doğrudan aktaran bir öğretmen değil; öğrencilere bilgiye ulaşmanın yollarını gösteren, onların kendi bilgilerini kurmalarına yardımcı olmaya çalışan bir öğretmen istenmektedir (Baki, 2006). Bu gerekçelerle öğretmenler matematik dersinde, bu tür öğrenciler için İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programının da karmaşık ve zor olmayan hafif kazanımların olduğu matematik etkinliklerini seçip uygulayabilirler. Katılımcı öğretmenlerden Tuba ve Alp öğretmenler hariç, "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin programdaki kazanımlara nerdeyse hiç ulaşamadıklarını düşünmektedirler. İlköğretim matematik programının bu öğrencilere uygun olmaması, program uygun olsa bile onu bu tür öğrencilerine uyarlayacak bilgiye sahip öğretmenlerin olmayışı, sınıfların kalabalık olması sebebiyle "Diskalkuli" yaşayan öğrenciler matematiği öğrenememektedir. Dolayısıyla öğretmenlere göre bu tür öğrencilere, yürütülen programdan farklı ve daha basit bir matematik dersi öğretim programı hazırlanmalıdır.

Çalışmanın sonucunda, "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin, (ortaokul) matematik dersi öğretim programındaki bazı kazanımları, basit etkinliklerle sınıf içi uygulamalarla daha kolay anladıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle, "Diskalkuli" yaşayan öğrencilere, somut nesnelere ve geliştirilen materyallerle etkinlikler yaptırarak matematik öğretilmelidir. Yine Tuba ve Alp öğretmenler etkinlik yaparken bu tür materyallerle öğrencilere basit matematik kavramlarını öğretebildiklerini vurgulamışlardır. Bu nedenlerden ötürü, "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin matematik kazanımlarını elde edebilmesi, öğretmenlerin bu öğrencilerle farklı zamanlarda onlarla özel çalışmalar yapmasına bağlıdır. Ancak bu şekilde "Diskalkuli" yaşayan öğrenciler matematik kavram ve becerilerini diğer öğrenciler kadar olmasa da günlük hayatlarını kolaylaştıracak şekilde matematik öğrenebilirler. Bu da MEB'in sınıflarında "Diskalkuli" yaşayan öğrencileri olan öğretmenleri sosyo-ekonomik anlamda destekleyerek gerçekleştirebilir. Ayrıca Tuba ve Alp öğretmenlerin "Diskalkuli"ye yönelik farkındalıklarının yüksek olmasının ve bu tür öğrencilere yönelik çabalarının 'Nitelikli öğretmen modeline' uygun (ya da olması gereken) birer öğretmen olduklarının bir göstergesi olabilir.

Tuba ve Alp öğretmenlere göre "Diskalkuli" ile ilgili aile-öğretmen-uzman işbirliği sağlanmadığı için bu konuda aile-öğretmen-uzman katılımı sağlanması için MEB tarafından bilgilendirme çalışmalarını yapılabilir. Öğretmenlerden ikisi hariç (Tuba ve Alp) öğrencilerinin bu durumlarını bilmediklerinden uzman yardımının gerekli olduğunu düşünmediklerini ancak bu durumu öğrendikten sonra uzmana ihtiyaç duyduklarını ve aile katılımının mutlaka olması gerektiğini belirtmektedirler. Ancak çalışmada elde edilen bulgular, matematik öğrenme bozukluğu olduğu düşünülen öğrencilerin ailelerinin genellikle sosyo-ekonomik problemleri olan aileler olduklarını, bu nedenle aile katılımı noktasında eksikliklerinin olduğunu göstermektedir.

Tuba ve Alp öğretmenler, MEB'in "Diskalkuli" konusunda kendilerine hizmet içi eğitim kursu ile bilgilendirme çalışmalarını yapabileceğini ifade etmektedirler. Öğretmenlerin bu ifadelerine dayanarak, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından "Diskalkuli" konusunda çeşitli seminer ve hizmet içi eğitim kursları düzenlenebilir.

Çalışmanın sonucunda, "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin sosyal çevrede ve günlük hayatta sıkıntı çektiklerini, bu tür öğrencilerin ilköğretim (ortaokul) matematik dersi öğretim programındaki

kazanımları çok düşük seviyede kazandıklarını ve öğretmenlerin "Diskalkuli" hakkında yetersiz bilgiye sahip olduklarını göstermiştir.

Eğitim fakültelerinin Sınıf öğretmenliği ve İlköğretim Matematik Öğretmenliği ABD'de öğrenim gören öğretmen adaylarının Öğretmenlik Meslek Bilgisi derslerinden biri olan 'Özel Eğitim' dersinin içeriğine "Diskalkuli" ile ilgili bilgiler serpiştirilerek farkındalıkları artırılabilir ve uygulamaya yönelik eğitimler almaları sağlanabilir. Adayların bu tür öğrencilerle karşılaştıklarında nasıl bir öğrenme ortamı ve öğrenme-öğretme süreci izleyeceklerine yönelik matematik etkinlikler hazırlanabilir.

Özellikle matematik, günlük hayatta farkında bile olmadan kullandığımız bir ders olmaktan öteye bir yaşam biçimidir. Bu bağlamda "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin günlük yaşamlarını asgari düzeyde sorunsuz geçirebilmeleri adına birtakım çalışmalar yapılabilir. Bu bağlamda MEB tarafından, "Diskalkuli" yaşayan öğrencilere matematik öğretmek için; öğrenme alanları, alt öğrenme alanları, kazanımlar, öğretilecek kavram ve beceriler, bunların günlük yaşamla ilişkisi, somut nesne ya da öğretim teknolojileri ve materyal destekli etkinlikler hazırlanabilir. Hazırlanan etkinliklerin sınıf ve matematik öğretmenlerine uygulamalı olarak hizmet içi kurslar düzenlenebilir. Böylece "Diskalkuli" yaşayan öğrencilerin eğitim-öğretim sürecinde öğretmenleri tarafından doğru yönlendirilmeleri mümkün kılınabilir.

İleride yapılacak çalışmaların daha kapsamlı olması için "Diskalkuli" yaşayan öğrenciler ile diğer öğrencilerin matematik becerileri, okuma-yazma becerileri, görsel-uzamsal-sanatsal-spor becerilerinin akademik başarılarına yansımalarına yönelik karşılaştırmalar yapılması önerilebilir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Baki, A., (2006). Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi. Trabzon: Derya Kitapevi.
2. Beacham, N. and Trott, C., (2005). Screening for dyscalculia within higher education. MSOR Connections, 5(1), 1-4.
3. Bevan, A. and Butterworth, B., (2002). The responses of students and teachers to maths disabilities in the classroom. [Online] Retrieved on 08-Aug-2011, at URL: www.mathematicalbrain.com/pdf/2002BEVANBB.PDF
4. Bintaş, J., (2007). Matematikte öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için matematik eğitimi. e-Journal of New World Sciences Academy Social Sciences, 2(4), 439-450.
5. Butterworth, B., (1999). The mathematical brain. London: Macmillan.
6. Butterworth, B., (2003). Dyscalculia screener: highlighting pupils with specific learning difficulties in maths. London: Nelson Publishing Company.
7. Butterworth, B., (2005). Developmental dyscalculia. In: J. I. D. Campbell (Ed.), Handbook of Mathematical Cognition (455-467). Hove: Psychology Press.
8. Çepni, S., (2007). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. (Genişletilmiş Üçüncü Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
9. Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S., (1994). Handbook Of Qualitative Research, Sage Publications, California, USA.
10. DfES., (2001). "The daily mathematics lesson: Guidance to support pupils with dyslexia and dyscalculia." [Online] Retrieved on 28-Apr-2011, at URL: http://scotens.org/sen/resources/dyslexia_leaflet_maths.pdf



11. Geary, D.C., (1990). A componential analysis of early learning deficits in mathematics. *Journal of Experimental Child Psychology*, 498, 363-383.
12. Geary, D.C. and Brown, S.C., (1991). Cognitive Addition: A short longitudinal study of strategy choice and speed-of-processing differences in normal and mathematically disabled children *Developmental Psychology*, 27(5), 787-797.
13. Geary, D.C., (1993). Mathematical disabilities: cognition, neuropsychological and genetic components. *Psychological Bulletin*, 114, 345-362.
14. Geary, D.C., Hamson, C.O., and Hoard, M.K., (2000). Numerical and arithmetical cognition: A longitudinal study of process and concept deficits in children with learning disability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 236-263.
15. Geary, D.C., (2003). Learning disabilities in arithmetic: problem-solving differences and cognitive deficits reprinted from handbook of learning disabilities. Edited by H. Lee Swanson, Karen R. Harris & Steve Graham, Copyright 2003 by The Guilford Press., 72 Spring Street, New York, NY 10012.
16. Hanich, L.B., Jordan, N.C., Kaplan, D., and Dick, J., (2001). Performance across different areas of mathematical cognition in children with learning difficulties. *Journal of Educational Psychology*, 93, 615-626.
17. Hall, G.E. and Hord, S.M., (2006). *Implementing Change: Patterns, Principles and Potholes*, 2nd Edition, Allyn and Bacon, Boston.
18. Kaufmann, L, Handl, P., and Thony, B., (2003). Evaluation of a numeracy intervention program focusing on basic numerical knowledge and conceptual knowledge: A pilot study. *Jurnal of Learning Disabilities*, 36(6), 564-573.
19. Korkmazlar, Ü., (1993). Özel Öğrenme Bozukluğu ve Tanı Yöntemleri. 3. Çocuk ve Ergen Psikiyatri Kongresi. Sapanca, Sakarya.
20. Korkmazlar, Ü., (2003). Okul Öncesi Dönemde Öğrenme Sorunlarını Tanımak. Okul Öncesi Eğitim: Sorunlar ve Çözümler Sempozyumu. İstanbul.
21. Köroğlu, E., (2008). DSM-IV-Tanı Ölçütleri Başvuru Kitabı. (4. Basım). İstanbul: HYB Yayıncılık.
22. MEB, (2010). Okullarımızda Neden, Nasıl, Niçin Kaynaştırma, Yönetici-Öğretmen-Aile Kılavuzu. Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Eylül, Ankara.
23. Rourke, B.P. and Finlayson, M.A.J., (1978). Neuropsychological signifiAlpce of variations in patterns of academic performance: Verbal and visual-spatial abilities. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 6, 121-133.
24. Tavşancıl, E. ve Aslan, E., (2001). İçerik Analizi ve Uygulama Örnekleri, İstanbul: Epsilon Yayınevi.
25. Trott, C., (2003). Mathematics support for dyslexic students". *MSOR Connections*, 3(4), 17-20.
26. Wadlington, E.M., Wadlington, P.L. ve Rupp, D.E., (2006). Teachers with dyslexia and dyscalculia: Effects on life. *Academic Exchange Quarterly*, 10, 110-123.
27. Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (Genişletilmiş 6.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.