



Researcher: Social Science Studies

(2018) Cilt 6, Sayı 1, s. 23-39

RSSS

ISSN:2148-2691

Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Elementlerin İsimlerinin Doğrudan Öğretim Yöntemi Kullanılarak Öğretimi¹

Aslı AKMAN YOZGAT² Neslihan ÖZBEK³ Özlem AFACAN⁴

Özet

Bu araştırmanın amacı hafif düzeyde zihinsel yetersizliğe sahip kaynaştırma öğrencilerine elementlerin isimlerini öğretiminde doğrudan öğretim yönteminin etkililiğini incelemektir. Araştırma tek denekli araştırma modellerinden, denekler arası çoklu yoklama modeli ile desenlenmiştir. Araştırma deneklerini, Kırşehir ilinde 2015-2016 öğretim yılında iki farklı ortaokulun destek eğitim odasında uygulanmıştır. Bu araştırmaya ön koşul şartlarını sağlayan bir kız, üç erkek toplam dört hafif düzeyde zihinsel engelli öğrenci katılmıştır. Araştırmada dört denek için başlangıç, öğretim, genelleme ve izleme oturumları düzenlenmiştir. Öğretim sırasında öğrencilerin yetersizliğine uygun hazırlanan materyaller kullanılmış ve veriler ölçüt bağımlı değerlendirme testi ve çalışma kâğıtları kullanılarak toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler grafiklerle gösterilmiş ve grafikler niteliksel olarak yorumlanmıştır. Öğretimin 15 ve 30 gün sonunda düzenlenen izleme oturumlarının sonunda tüm deneklerin kalıcılıklarına devam ettiği belirlenmiştir. Araştırma sonuçları kaynaştırma öğrencilerine fen bilgisi öğretiminde doğrudan öğretim yönteminin etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler

Fen Bilgisi Öğretimi
Doğrudan Öğretim Yöntemi
Destek Eğitim
Periyodik Cetvel
Çoklu Yoklama Modeli

Teaching of Names of Elements to Students Who Have Low Level of Mental Incompetence by Using Direct Teaching Method

Abstract

The aim of this research is to examine the effectiveness of direct teaching in the teaching of the names of elements to inclusive students who have low level of mental incompetence. Multiple probe design with probe conditions across subjects which is among single subject research model was used in the study. The research was applied in a supportive education room in two different middle schools in Kırşehir city in 2015-2016 academic years. A total of four students who have low level of mental incompetence, two girls and two boys, who met the pre-

Keywords

Science Education Direct
Teaching Method
Supportive Education
Periodic Table
Multiple Probe

¹ Bu araştırma Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği yüksek lisans öğrencisi Aslı Akman Yozgat 'ın Doç. Dr. Neslihan Özbek danışmanlığında yüksek lisans tezinin bir bölümünden oluşturulmuştur.

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 40100 Kırşehir, asliakman09@gmail.com

³ Doçent Doktor ,Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı 40100 Kırşehir, nozbe@ahievran.edu.tr

⁴ Doçent Doktor ,Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı 40100 Kırşehir ozlemafacan2005@gmail.com

requisites for this research, are involved in the study. Initiation, teaching, generalization and follow-up sessions were organized for the four subjects in the study. During the teaching, the materials prepared according to the inadequacy of the students were used and the data were collected by using criterion-dependent assessment test and study papers. The data obtained from the study are shown graphically and the graphs are interpreted qualitatively. It was determined that at the end of the training sessions held at the end of 15 and 30 days of teaching all the subjects continued their permanence. The results of the study showed that direct teaching method to inclusive students is effective in science education.

GİRİŞ

Eğitim bir toplumun devam etmesi, dönemin ihtiyaçlarını karşılaması ve toplumun her yönden başka toplumlara örnek olması bakımından önemli bir unsurdur ve toplumun yaşam şekillerini kazanmasında etkili olan sosyal bir süreçtir (Topçu & Katılmış, 2013). Bireylerin yaşadığı toplum içinde geliştirdiği değer ve yetenekleri kazanması için gerekli olan süreçlerin tamamı eğitim aracılığıyla edinilir (MEB, 2008). Bilişsel, bedensel ve duyuşsal olarak akranları ile benzer özelliklere sahip olan bireyler normal sınıf olarak ifade edilen sınıflarda eğitim görmektedirler. Bu sınıflarda akranlarından farklı özellikler gösteren bireyler de eğitim görmektedir ve normal gelişim gösteren bireyler gibi özel gereksinimi olan bireylerin de eğitimde fırsat eşitliğinden yararlanma hakkı vardır (Kırcaali-İftar, 1998). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin günlük yaşama daha yoğun olarak katılabilmesi, bağımsız yaşama becerilerini geliştirebilmesi, kendine güven duygusu kazanması amacıyla eğitimlerine daha çok önem verilmelidir. Engelli öğrencilerin genel eğitimin müfredatına uygun olan ve aynı yaşta engele sahip olmayan akranları gibi yüksek ölçüde öğrenmek için aynı fırsata sahip olmaları gerekliliğini vurgulamıştır (NCLB, 2001; IDEIA, 2004). Bunun için engelli öğrencilerin akranları ile iletişim halinde bulunabileceği bir ortamda daha iyi eğitim alacağı belirtilmiş, bu ortamında kaynaştırma ortamı olacağı ifade edilmiştir (MEB; 1997, 573 KHK; Sucuoğlu-Kargın, 2006; Kalkan & Rüya 2013). Gereken eğitsel ve öğretimsel kaynaklar, destek özel eğitim hizmetleri ile çevre düzenlenmesi sağlandığında kaynaştırmanın çok daha başarılı bir biçimde gerçekleştirilebileceği sonucuna ulaşmışlardır (Batu, Kırcaali-İftar & Yıldız, 2004). Bireyselleştirilmiş Eğitim Programlarının (BEP)'in uygulandığı normal sınıflarda, özel gereksinimli öğrencilerin birçok becerileri geliştirebildiği ayrıca yaşlıları gibi akademik başarılarının arttığı gözlenmiştir (Madden & Slavin 1983; Markussen, 2004). Shavers-Sublett (2005)'de bu çalışmalarını destekler nitelikte, özel gereksinimli öğrencilerin özel eğitim sınıflarına kıyasla, bireyselleştirilmiş eğitim programlarının kullanıldığı kaynaştırma sınıflarında daha çok başarı elde ettiklerini belirtmiştir. Özel gereksinimli öğrencilerin kaynaştırma uygulamasının başarılı olması için destek eğitim odaları yararlı olmaktadır (Yılmaz ve Batu, 2016). Destek eğitim odasında öğrencilerin akademik performansı, becerileri, bireysel özellikleri dikkate alınarak hazırlanan Bireyselleştirilmiş Eğitim Programında (BEP) belirlenen hedefler doğrultusunda yapılmalıdır (MEB, 2006; MEB, 2017).

Zihinsel engellilik durumunda ilk hedef ilköğretimde hedef okuma yazma ve temel matematik kavramları ortaöğretimde ise günlük yaşam becerilerinin öğretimidir (Sucuoğlu, 2010). Çünkü zihinsel yetersizliğe sahip öğrenciler dikkat eksiklikleri, anlama, cevaplama, düşünceyi özetleme ve ifade etme becerilerinde akranlarına göre sınırlı olduğundan

öğrenmeleri zor olabilmektedir (Salend, 1998). Fen eğitiminin bu konuda öğrencinin problem çözme, düşünme ve yorum yapma becerisinin gelişiminde çok etkili olduğu engelli öğrenciler için en büyük problem olan akran ve öğretmenlerin kabul düzeyini de artıracığı belirtilmiştir (Woodward, 1994; Mastropieri, Scruggs & Magnussen, 1999). Etkili bir fen öğretiminin orta ve ağır zihinsel engelliler de dâhil olmak üzere bütün öğrenciler için önemlidir. Fen eğitimi alanında uygulanan yöntemler çocukların düşünce becerisine katkı sağlayacak sorgulama ve bilinçli karar vermek için düşünce yeteneğini ve sosyal kabulünü artıracaktır (National Research Council (NRC) 1996; Scruggs, Mastropieri & Boon, 1998; Brolin & Loyd 2004). Matematik öğretimi, okuma-yazma etkinlikleri, sosyal konular ile ilgili araştırmalar bulunmasına rağmen (Hutchinson, 1993; Kırcaali-İftar & Uysal 1999; Daniel 2003; Karabulut, 2015), bilimsel bir fen içeriğinin anlamlı bir şekilde öğretilmesine yönelik çalışmalar son yıllarda yapılmaya başlanmıştır (Spooner, Knight, Browder, Jimenez&DiBiase, 2001; Courtade, Spooner & Browder, 2007; İlik, 2009; Çapraz, 2016; Çıkılı, 2016; Mete, 2016). Özel eğitim öğretmenleri için en büyük problem “ne öğreteceğim” değil “nasıl öğreteceğim” kısmıdır (Jimenez, Lo & Saunders, 2014). Özel eğitim öğretmenleri, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından verilen kitapların kalitesiz olduğunu, eğitim sırasında yetersiz kaldığını, genel bilgilerde eksiklikler olduğunu ve yeterince eğitsel materyalleri olmadığını belirtmişlerdir (Cawley, Hayden, Cade & Baker-Kroczyński, 2002; Denizli & Uzoğlu, 2016). Arpacık (2014) özel eğitim sınıflarının az sayıda materyal, kartlar ve birkaç tür oyuncak ile sınırlı olduğunu, hâlbuki zihinsel yetersizliğe sahip bireylerin duyu organları ile aldığı uyarıları anlamlandırması ve yorumlaması için birden fazla duyusuna hitap eden materyaller kullanımının gerekliliği üzerinde durmuştur (Dexter & Hughes, 2011). Özellikle temel kavramların öğrenciler için kavratılmadığı durumda öğretim materyallerini mutlaka kullanılmalıdır (Ünsal, Güneş & Ergin, 2001). Materyal desteği yapılan çalışmalarda görülüyor ki kaynaştırma ve özel eğitim sınıflarında eğitim alan öğrencilerin fen kavramlarını öğrenebildikleri ve kalıcılık gösterdikleri belirlenmiştir (Demir, 2008; Çapraz, 2016). Örneğin Çıkılı (2016)'nın “İskelet ve Solunum Sistemi” konuları üzerine şematik düzenleyici ve doğrudan öğretim yöntemini kullanarak yaptığı çalışmasında öğrencilerin %80 üzerinde başarı gösterdikleri ve kalıcılık etkisinin de devam ettiğini belirlemiştir. Kaya (2016) 'da “canlı-cansız” kavramlarını öğrencilerin kısa sürede öğrendiklerini belirtmiştir. Fen konuları öğretimi ile ilgili çalışmalarda genellikle doğrudan öğretim yöntemi kullanıldığı görülmüştür (Carnine, Silbert & Kameenui, 2004; Knight, Smith, Spooner & Browder, 2012). Doğrudan öğretim yöntemi öğretime hazırlık, günlük gözden geçirme, konu anlatımı, model olma (uygulayıcının yaptığıın tekrar ettirilmesi), rehberli uygulama (bağımsız hale gelmesi için ipucunun azaltılması) ve bağımsız uygulama bölümlerinden oluşmaktadır.

Bu çalışmanın genel amacı ortaokul da kaynaştırma eğitimi alan hafif düzeyde zihinsel yetersizliğe sahip olan öğrenciler üzerine materyal desteği ile periyodik cetvelde bulunan elementlerin isimlerini söyleme ve yazması becerisine doğrudan öğretim yönteminin etkisini incelemektir.

Yöntem

Tek Denekli Araştırma Yöntemi

Nicel araştırma yöntemleri temel alınarak geliştirilmiş olan Tek-denekli araştırma yöntemi deneysel araştırma grubunda yer almaktadır. Deneysel araştırma arasında yer almasının sebepleri; bağımsız değişkenin kontrolünün uygulayıcıda olması, uygulama

öncesi ve sonrası performansların tekrar tekrar ölçülmesi ve bağımsız değişkenin etkilerini değerlendirmeye olanak sağlamasıdır (Tekin-İftar; 2012; Tekin-İftar & Kırcaali-İftar, 2016). Tek denekli araştırmalarda, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerine etkisi tek bir denek üzerinde araştırılır. Araştırmada birden fazla denek olması durumunda, bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki neden-sonuç ilişkisi, denekler arası karşılaştırma yapılmaksızın, her bir denekle ayrı incelenir (Kırcaali İftar & Tekin, 1997).

Tek denekli araştırmaların fonksiyonu hedef davranışta gerçekleşen değişimin başka şartlardan kaynaklanmadığı, yürütülen davranış değiştirme uygulamasından kaynaklandığını ortaya koymaktır. Tek denekli araştırmalar bir katılımcı ile değil, üç-sekiz arasında değişen katılımcı ile gerçekleştirilir yalnız katılımcıların birbiriyle karşılaştırılması amaçlanmamaktadır (Tekin, 2000; Tekin-İftar, 2012).

Çoklu Yoklama Modeli

Bir öğretim ya da davranış değiştirme programının etkililiğini birden fazla durumda değerlendirmeyi amaçlayan çoklu yoklama modelleri, çoklu başlama modelinin bir uyarlamasıdır (Tekin-İftar & Kırcaali-İftar, 2016).

Çoklu yoklama modelleri, davranışlar arası çoklu yoklama modeli, denekler arası çoklu yoklama modeli ve ortamlar arası çoklu yoklama modeli olmak üzere üç grupta toplanabilir.

Çoklu yoklama modelinde birinci durumda sürekli olarak başlama verisi toplanırken diğer durumlarda sadece birinci oturumda veri toplanır. Birinci durumda başlama düzeyi verileri kararlılık gösterdikten sonra, uygulamaya başlanır. Birinci durumda uygulamanın başladığı oturumlarda diğer durumda bir oturum başlama verisi alınır. Birinci durumda uygulama evresinde ölçüt karşılaşıncı, ikinci durumda uygulaması evresine başlanır üçüncü durumda başlama verisi alınır. İkinci durumda uygulama evresinde ölçüt karşılanınca, üçüncü durumda uygulama evresine başlanır. Bu sırada diğer durumda bazı oturumlarda yoklama verisi alınır (Cooper, Heron & Heward, 1987; Tekin-İftar, 2012).

Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişken

Bu araştırmanın bağımlı değişkeni, maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin içinde yer alan ilk yirmi elementin isimleri oluşturmaktadır.

Bağımsız değişken

Bu araştırmanın bağımsız değişken, maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin içinde yer alan ilk yirmi elementin isimleri konusunun üç boyutlu materyal kullanılarak doğrudan anlatım yöntemi ile öğretiminin yapılması oluşturmaktadır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Kırşehir ilindeki iki ortaokulda eğitim gören dört (bir kız, üç erkek) tam zamanlı kaynaştırma öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrenciler hafif düzeyde öğrenme güçlüğü tanısı almış olup, yaşları 14-15 (ort: 14.25) aralığındadır.

Çalışmaya katılmak için deneklerin; verilen basit sözel yönergeleri takip etme, ellerini ve parmaklarını kullanma, okuma yazma becerisine sahip olma, dikkatini en az beş dakika

süreyile bir etkinliğe yöneltme, ayırt etme becerisine sahip olma, nesnelere arasında seçim yapma becerisine sahip olma, iki veya üç kelimelik cümleler kurabilme, uygulama konusunu fen bilgisi dersinde işlemiş olma ve okula düzenli olarak devam etme gibi davranışları yerine getirmeleri ölçüt olarak alınmıştır (Çapraz, 2016).

Deneklerin ön koşul becerileri karşılayıp karşılamadıklarını belirlemek üzere; denekler öğrenim gördükleri ortaokullarında gözlemlenip, deneklerin öğretmenleriyle görüşülerek öğrenciler hakkında bilgiler alınmıştır. Bu bilgiler sonucunda çalışmaya katılacak denekler belirlenmiştir.

Denek 1: (14 yaş) Hafif düzeyde öğrenme güçlüğü olan erkek öğrencidir. Kırşehir Rehberlik Araştırma Merkezi öğrenciyi “hafif düzeyde zihinsel yetersizlik” olarak tanılamıştır. Denek ortaokul 8. Sınıfa devam etmektedir. Denek kaba motor-küçük kas motor becerilerini kullanmaktadır. Dil-konuşma becerileri oldukça sınırlı, öğretmenleri ve sınıf arkadaşları iletişimi basit soru ve cevap verme üzerine kuruludur. Ön koşul becerileri yerine getirmektedir.

Denek 2: (14 yaş) Hafif düzeyde öğrenme güçlüğü olan kız öğrencidir. Kırşehir Rehberlik Araştırma Merkezi öğrenciyi “hafif düzeyde zihinsel yetersizlik” olarak tanılamıştır. Denek ortaokul 7. Sınıfa devam etmektedir. Denek kaba motor-küçük kas motor becerilerini, dil-konuşma becerilerini ve iletişim becerilerinin tamamını bağımsız olarak gerçekleştirebilmektedir. Denek okuma yazma becerilerine sahip ve renkleri bilmektedir. Sadece tek bir arkadaşı ile iletişim kurmaktadır. Ön koşul becerileri yerine getirmektedir.

Denek 3: (15 yaş) Hafif düzeyde öğrenme güçlüğü olan erkek öğrencidir. Kırşehir Rehberlik Araştırma Merkezi öğrenciyi “hafif düzeyde zihinsel yetersizlik” olarak tanılamıştır. Öğrenci ortaokul 7. Sınıfa devam etmektedir. Denek kaba motor-küçük kas motor becerilerini, dil-konuşma becerilerini ve iletişim becerilerinin kısıtlı olarak gerçekleştirebilmektedir. Denek okuma yazma becerilerine sahip ve renkleri bilmektedir. Ön koşul becerileri yerine getirebilmektedir.

Denek 4: (14 yaş) Hafif düzeyde öğrenme güçlüğü olan erkek öğrencidir. Kırşehir Rehberlik Araştırma Merkezi öğrenciyi “zihinsel engelli bireyler destek eğitim programı doğrultusunda, matematik Türkçe modüllerini içeren destek eğitim programlarından yararlanması” olarak tanılanmıştır. Öğrenci ortaokul 7. sınıfa devam etmektedir. Denek kaba motor-küçük kas motor becerilerini, dil-konuşma becerilerini ve iletişim becerilerinin tamamını bağımsız olarak gerçekleştirebilmektedir. Denek okuma yazma becerilerine sahip ve renkleri bilmektedir. Denek toplumsal ilişkilerde uyumlu davranış göstermekte yalnız fazla arkadaşı bulunmamaktadır. Ön koşul becerileri yerine getirebilmektedir.

Materyaller

Araştırmanın başlangıç, genelleme ve izleme oturumlarında element simgelerinin ölçüt bağımlı ölçme aracının üç boyutlu materyali, element tombalası, element çarkı ve element bulmacası (www.memurlar.net/hab) materyalleri, öğretim aşamasında kullanılan; element simgeleri tablosu, element flash kartı ve element eşleştirme materyalleri kullanılmıştır.

Ortam

Uygulamaya başlamadan önce deneklerin sınıf öğretmenleri ve destek eğitim öğretmenleri ile görüşmeler yapılmıştır. Deneklerde görülen dikkat eksikliği problemi de düşünülerek çalışmanın öğrencilerin ders yapmaya alışkın oldukları destek eğitim

odalarında yapılmasına karar verilmiştir. Sınıflar yaklaşık 10 m² büyüklüğündedir. Destek eğitim odalarında deneklere uygun masa, en az dört sandalye, iki kapaklı dolap, kitaplık, bilgisayar masası ve masaüstü bilgisayar bulunmaktadır. Denekler, çalışma süresince sınıf içine ışık girmesi ve dikkatlerinin dağılmaması amacıyla çalışma masaları sınıfın penceresi yan tarafına konulmuş ve uygulayıcının karşısına oturmuşlardır. Derse girişte deneklere materyaller ilgilerini çeksin diye gösterilip, dokunmalarına izin verilmiş daha sonra dolaba kaldırılmış, öğretim akışına uygun olarak çıkarılmıştır.

Uygulayıcı

Araştırmanın uygulama aşaması ilk yazar tarafından yürütülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, deneklerin belirlenen becerileri yapabilme düzeylerine ilişkin başlama düzeyi ve uygulama süreci verilerine ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaçtan dolayı Fen Bilimleri dersinde “maddenin yapısı ve özellikleri” ünitesinde yer alan ilk yirmi elementin isimlerini söyleyebilme ve yazabilme becerilerini yerine getirme düzeyleri ile ilgili verilerinin toplanmasında kullanılmak üzere ölçü bağımlı ölçme araçları (ÖBT) ve çalışma kâğıtları hazırlanmıştır. Bunlar tek harf ve iki harf ile gösterilen element isimleri ÖBT, tek harf ile gösterilen element isimleri çalışma kâğıtlarıdır

Ölçü araçları geliştirilirken beceri analizi yapıldı. Beceri analizine dayalı bildirimler oluşturulup, her beceri için bir yönerge hazırlandı. Ölçüt 3/4 olarak belirlendi. Tek ve iki harf ile gösterilen element isimleri ÖBT’deki her yönerge yöneltildiğinde fiziksel yardım, model olma, sözel ipucu ve bağımsız olma durumlarına göre değerlendirildi. Deneklerle yapılan 4 sorunun 3’ünde denek, bağımsız olma durumunu gerçekleştiriyorsa başarılı sayıldı.

Başlangıç oturumları: Deneklere uygulamanın nasıl yapılacağı ve kazanımların neler olacağı açıklandı ve kullanılacak materyallerin tanıtımı yapıldı. “*Element Simgelerinin Ölçüt Bağımlı Ölçme Aracının Üç Boyutlu Materyali*” “*Element Tombalası, Element Çarkı ve Element Bulmacası*” ile oyunlar oynatıldı ve ÖBT uygulandı. Uygulama sırasında deneğe “çok iyi gidiyorsun” ve “harikasın” şeklinde pekiştireçler kullanıldı. Uygulamada elementlerin isimlerini bilme düzeyleri ölçüldü.

Öğretim Oturumları: Periyodik tabloda bulunan ilk yirmi temel element isimlerini geliştirilmiş olan üç boyutlu öğretim materyallerinden “*Element Simgeleri Tablosu*”, “*Element Flash Kart*” ve “*Element Resimleri Eşleştirmesi*” kullanılarak element isimlerinin öğretimi doğrudan öğretim yöntemi kullanılarak gerçekleştirildi.

Genelleme Oturumu: Periyodik cetvelde bulunan ilk yirmi elementin isimlerinin öğretim oturumları bittikten bir gün sonra genelleme oturumuna geçildi. Bunun için önce başlama oturumunda kullanılan “*Element Simgelerinin Ölçüt Bağımlı Ölçme Aracının Üç Boyutlu Materyali*” ve sonra “*Element Tombala*” sı materyali kullanıldı.

İzleme Oturumu 1: Öğretim oturumundan 15 gün sonra izleme oturumu 1 yapıldı. Periyodik tabloda bulunan ilk yirmi temel element isimleri için geliştirilmiş olan üç boyutlu öğretim materyallerinden “*Element Çarkı*” ve “*Element Bulmacası*” kullanılarak deneklerin kazanımının kalıcılığı ölçüldü.

Güvenirlilik Analizi

Çalışmada veriler, bağımsız iki gözlemci tarafından toplanmıştır. Gözlemci

güvenilirliği, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilgisi Anabilim Dalı yüksek lisans programına devam etmekte olan yüksek lisans öğrencisi tarafından, uygulamanın güvenilirliği Sınıf Öğretmenliği mezunu Atatürk Üniversitesi zihinsel engelli öğretmenliği A.B.D. den mezun olmuş destek eğitim öğretmeni tarafından toplanmıştır. Güvenlilik verileri her bir denek için çalışmanın başlama, öğretim, genelleme ve değerlendirme oturumlarının ortalama %53'ünden elde edilmiştir. Güvenlilik verilerinin hangi oturumlarda toplanacağı yansız atama ile belirlenmiştir. Çalışmada gözlemciler arası güvenilirlik verilerinin analizi için; [görüş birliği / görüş birliği + görüş ayrılığı] X 100 formülü kullanılmıştır (Tawney & Gast, 1984; Eliçin, Dağseven & Yıkmış, 2013; Tekin-İftar & Kırcaali-İftar, 2016). Gözlemciye ÖBT sonuçları ve çalışma kâğıtları verilmiş ve sonuçların puanlanmasının nasıl yapılacağı gösterilmiştir. Elementlerin isimlerini söyleme ve yazma becerileri incelendiğinde cevapları doğru veya yanlış olarak değerlendirmeleri verilen "Gözlemi Güvenirliği Kayıt Formu"na işaretlemeleri istenmiştir. Gözlemcilere, deneklerin elementlerin isimlerini doğru söyleyip yazdıklarında doğru cevap olarak kabul edileceği gibi isimlerini söyleyip yazarken bazı birkaç harflik hataların da doğru kabul edileceği belirtilmiştir. Denekler sorulara yanlış veya boş cevaplar verildiğinde veya yazıldığında olumsuz cevap olarak belirtilmesi gerektiği söylenmiştir. Gözlemci ile uygulayıcının ÖBT ve çalışma kâğıtları incelenmiş ve uyuşan cevapların yüzdesi hesaplanmıştır (Karabulut, 2015).

Birinci deneğin toplam 15 oturumdan 7 oturumu (%46'si) gözlemci değerlendirilmiş ve gözlemciler arası güvenlik verileri %100 bulunmuştur.

İkinci deneğin toplam 15 oturumdan 8 oturumu (%53'si) gözlemci değerlendirilmiş ve gözlemciler arası güvenlik verileri %97 bulunmuştur.

Dördüncü deneğin toplam 15 oturumdan 8 oturumu (%53'si) gözlemci değerlendirilmiş ve gözlemciler arası güvenlik verileri %98 bulunmuştur.

İkinci deneğin toplam 15 oturumdan 9 oturumu (%60'si) gözlemci değerlendirilmiş ve gözlemciler arası güvenlik verileri %96 bulunmuştur.

Uygulamanın güvenilirliği verilerini toplanmasında; uygulayıcının bilgi seviyesi, kullandığı materyaller, pekiştiriciler, dikkat toplayıcı ifadeler, doğrudan öğretim tekniğini kullanma düzeyi, doğru ve yanlış yanıtlara gösterdiği dönütler değerlendirilmiş ve [gözlenen öğretmen davranışları / planlanan öğretmen davranışları] X 100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Karabulut, 2015; Sazak Pınar & Merdan, 2016). Uygulama güvenilirliği verileri, başlangıç oturumunda birinci denek için %100, ikinci denek için %96, üçüncü denek için %96 ve dördüncü denek için %97, öğretim oturumlarında birinci denek için %100, ikinci denek için %98, üçüncü denek için %97 ve dördüncü denek için %97 olarak bulunmuştur. İzleme oturumlarında ise birinci denek için %98, ikinci denek için %98 üçüncü denek için %97 ve dördüncü denek için %97 olarak tespit edilmiştir.

Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın bu bölümünde; ortaokulda eğitim gören dört kaynaştırma öğrencisine doğrudan öğretim yöntemiyle üç boyutlu öğretim materyalleri kullanılarak periyodik cetveldeki elementlerin isimlerinin öğretimi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın her oturumunda ÖBT ve çalışma kâğıtları uygulanmış ve elde edilen bulgular her denek için ayrı incelenmiştir.

Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan deneklerin elementlerin isimlerinin söyleme

öğretiminde hazırlanan materyaller ile doğrudan öğretim yöntemi kullanılarak yapılan öğretimin etkililiğine ilişkin sonuçlar Şekil 1’de gösterilmiştir. Şekil 1’ de görüldüğü gibi denek 1, başlama düzeyinde tüm oturumlarda elementlerin isimlerini söyleme durumlarından hiç birisini (%0) gerçekleştirememiştir. Denek 1’in doğrudan öğretim yaklaşımı ile öğretim oturumlarına başladığında, birinci öğretim oturumunda 2 elementin ismini (%10), ikinci öğretim oturumunda ise 6 elementin ismini (%30) öğrendiği belirlenmiştir. Öğretim oturumları tamamlanıncaya kadar bu sayı gittikçe artmış ve beşinci oturumda elementlerin tamamının ismini söyleme becerisi kazanmıştır. On iki ve on beşinci oturumlarda yoklama oturumları düzenlenmiş, 20 elementi (%100)’de doğru olarak söyleyebilmiştir. Genelleme oturumunda da 20 elementi (%100) de doğru olarak bilirken, izleme oturumlarında 19 elementin isimlerini (%95) doğru olarak bildiği belirlenmiştir. Denek 1, dördüncü öğretim oturumu sonunda ölçütü karşılar düzeyde başarı göstermiştir.

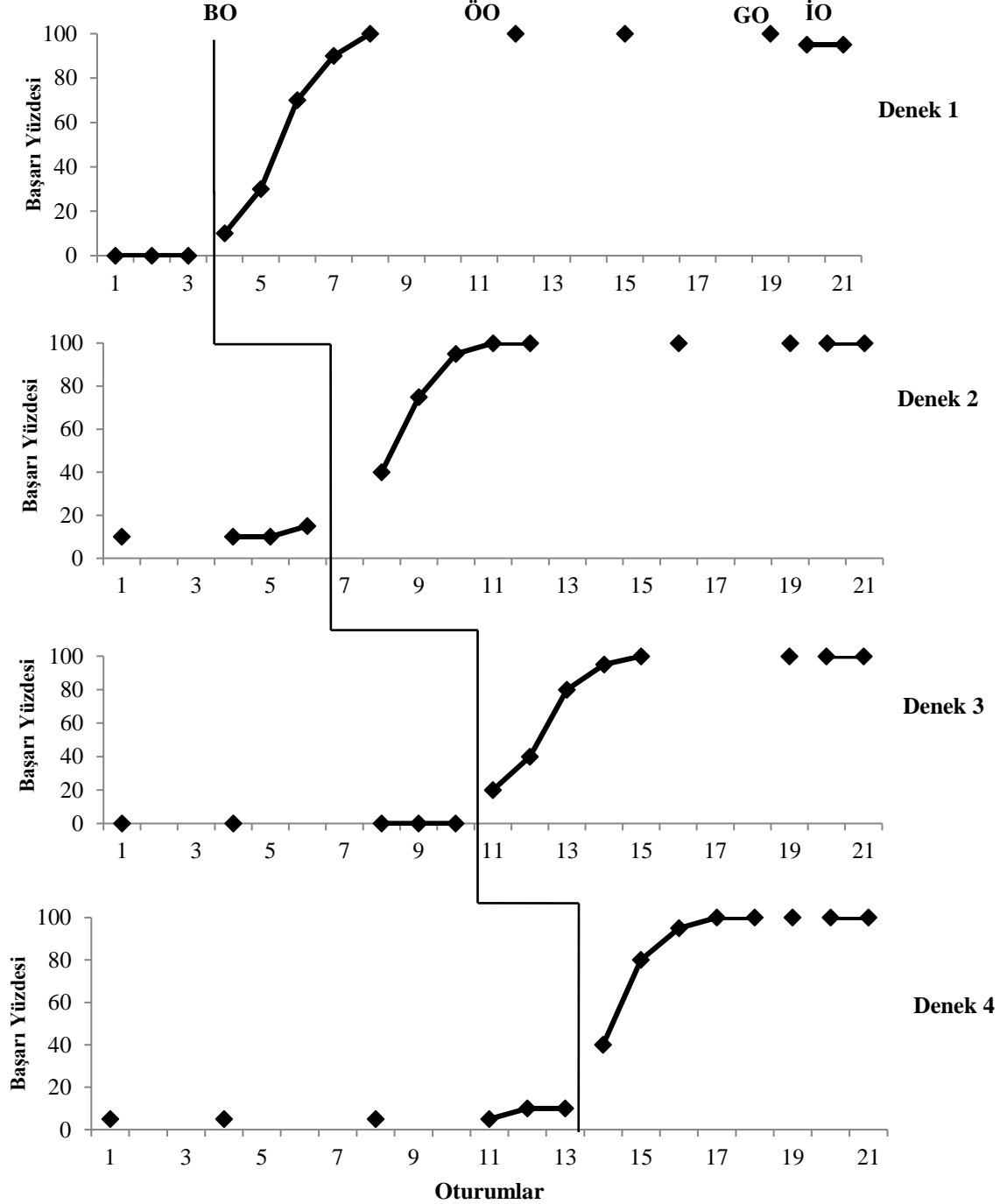
Şekil 1’de görüldüğü gibi denek 2, başlama oturumlarda ortalama 3 elementin isimlerini (%15) doğru olarak söylemiştir. Doğrudan öğretim yöntemi kullanıldığı birinci öğretim oturumunda 8 (%40), ikinci öğretim oturumunda 15 elementin ismini (%75) doğru olarak söylemiştir. Öğretim oturumları tamamlanıncaya kadar bu sayı gittikçe artmış ve dördüncü öğretim oturumunda elementlerin tamamının ismini söyleme becerisini kazanmıştır. On beşinci oturum yoklama oturumu olarak düzenlenmiş 20 elementin (%100) ismini de doğru olarak bildiği belirlenmiştir. Genelleme ve izleme oturumlarında 20 elementi (%100) de başarı göstermiştir. Denek 2, üçüncü öğretim oturumu sonunda ölçütü karşılar düzeyde başarı göstermiştir.

Şekil 1’de görüldüğü gibi Denek 3, başlama düzeyinde tüm oturumlarında elementlerin isimlerini söyleme durumlarından hiç birisini gerçekleştirememiştir (%0). Bu da denek 3, kaynaştırma öğrencisi olarak bulunduğu sınıfta bu konu işlenmiş olmasına rağmen hiçbir elementin ismi öğrenemediğini göstermiştir. Doğrudan öğretim yaklaşımı ile öğretim oturumları başladığında, birinci öğretim oturumunda 4 elementin (Hidrojen, Bor, Oksijen, Helyum) ismini (%20), ikinci öğretim oturumunda ise 8 elementin (Hidrojen, Bor, Oksijen, Flor, Helyum, Lityum, Klor, Silisyum) ismini (%40) öğrendiği belirlenmiştir. Öğretim oturumları tamamlanıncaya kadar bu sayı gittikçe artmış ve beşinci oturumda elementlerin tamamının ismini söyleme becerisini kazanmıştır. Genelleme ve izleme oturumlarında da 20 elementin isimlerini (%100) doğru olarak bildiği belirlenmiştir. Denek 3, on bir oturum sonunda ölçütü karşılar düzeyde başarı göstermiştir.

Şekil 1’de görüldüğü gibi Denek 4, başlama oturumlarında ortalama 2 elementin isimlerini (%10) doğru olarak söylemiştir. Doğrudan öğretim yöntemi kullanıldığı birinci öğretim oturumunda 8 (%40), ikinci öğretim oturumunda 16 elementin ismini (%80) doğru olarak söylemiştir. Öğretim oturumları tamamlanıncaya kadar bu sayı gittikçe artmış ve beşinci öğretim oturumunda elementlerin tamamının ismini doğru söyleme becerisini kazanmıştır. Genelleme ve izleme oturumlarında 20 elementi (%100) de doğru olarak bildiği belirlenmiştir. Denek 4, on bir oturum sonunda ölçütü karşılar düzeyde başarı göstermiştir.

Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan deneklerin yirmi temel elementlerin isimlerini yazma becerisi çalışma kâğıtları uygulanarak belirlenmiş başarı yüzdesi ise Şekil 2’de verilmiştir. Şekil 2’de görüldüğü gibi Denek 1, başlama düzeyinde yirmi temel elementin hiçbirinin ismini doğru olarak yazamamıştır (%0). Doğrudan öğretim yaklaşımı ile öğretim oturumları başladığında, birinci öğretim oturumunda 3 elementin ismini (%15), ikinci öğretim oturumunda ise 5 elementin ismini (%25) doğru yazdığı tespit edilmiştir. Öğretim

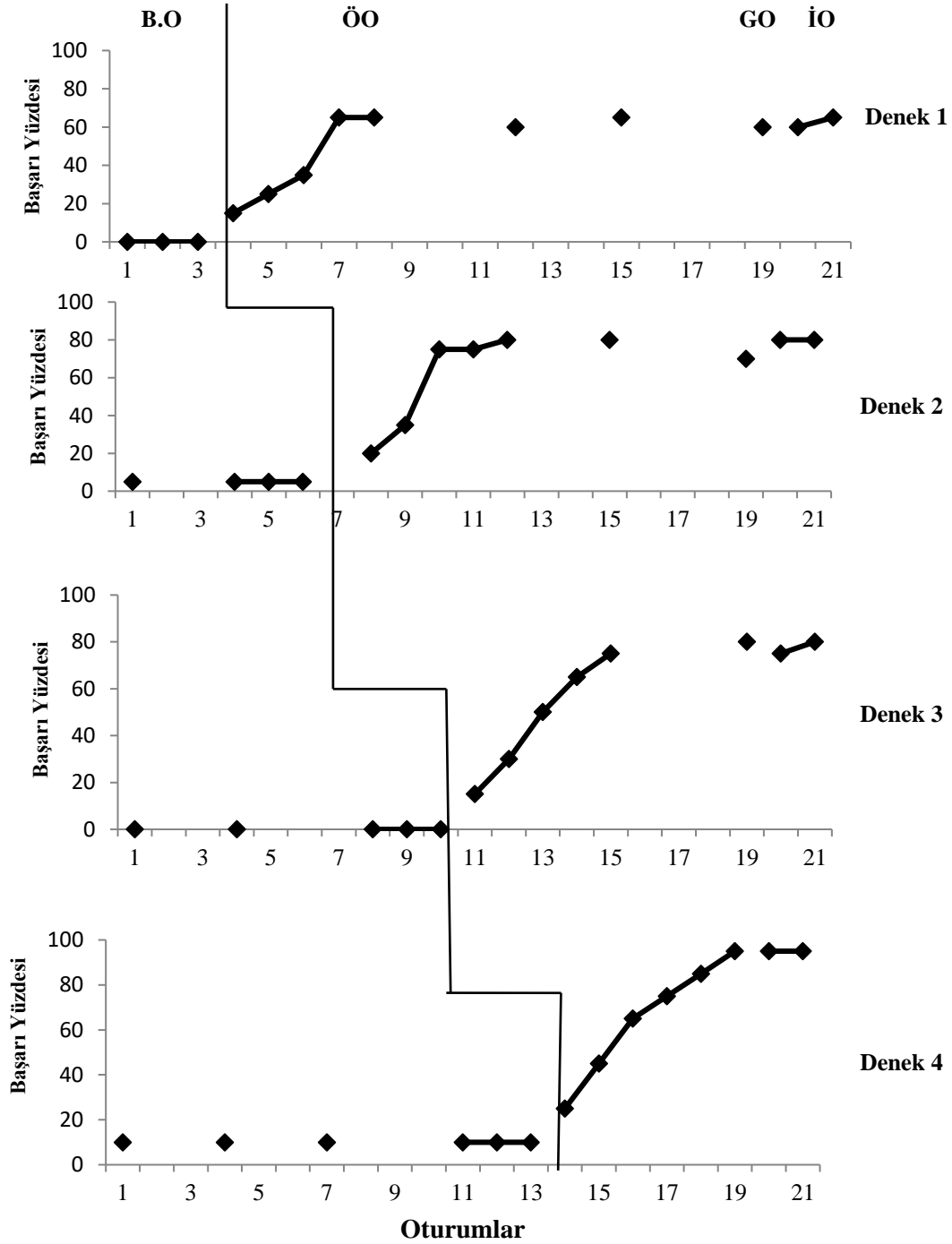
oturumları tamamlanuncaya kadar bu sayı gittikçe artmış ve beşinci oturumda elementlerin 13 elementin ismini (%65) yazma becerisi kazanmıştır. Genelleme oturumunda da 12 elementi (%60) de doğru olarak bilirken, izleme oturumlarının ilkinde 12, ikincisinde 13 elementin isimlerini (%65) doğru olarak yazabildiği belirlenmiştir. Denek 1, on bir oturum sonunda ölçütü karşılar düzeyde başarı göstermiştir.



Şekil 1. Denek 1, denek 2, denek 3, denek 4'in başlangıç, öğretim, genelleme ve izleme oturumlarında elementlerin isimlerini söyleme başarı yüzdesi (BO: Başlangıç oturum, ÖO: Öğretim oturumu, GO: Genelleme oturumu, İO: İzleme oturumu)

Şekil 2'de görüldüğü gibi denek 2, başlama düzeyinde yirmi temel elementten sadece bir tanesinin ismini (%5) doğru olarak yazabilmiştir. Doğrudan öğretim yaklaşımı ile

öğretim oturumları başladığında, birinci öğretim oturumunda 4 elementin ismini (%20), ikinci öğretim oturumunda ise 7 elementin ismini (%35) doğru olarak yazdığı tespit edilmiştir. Öğretim oturumları tamamlanuncaya kadar bu sayı gittikçe artmış ve beşinci oturumda elementlerin 16 elementin ismini (%80) yazma becerisi kazanmıştır. Genelleme oturumunda da 14 elementi (%70) de doğru olarak yazabilmiştir. İzleme oturumlarında ise ortalama 16 elementin (isimlerini (%80) doğru olarak yazabildiği belirlenmiştir. Denek 2, üçüncü öğretim oturum sonunda ölçütü karşılar düzeyde başarı göstermiştir.



Şekil 2. Denek 1, denek 2, denek 3, denek 4'in başlangıç, öğretim, genelleme ve izleme oturumlarında elementlerin isimlerini yazma yüzdesi (BO: Başlangıç oturum, ÖO: Öğretim oturumu, GO: Genelleme oturumu, İO: İzleme oturumu)

Şekil 2'de görüldüğü gibi denek 3, başlama düzeyinde yirmi temel elementten hiçbirinin ismini doğru olarak yazamamıştır. Doğrudan öğretim yaklaşımı ile öğretim oturumları başladığında, birinci öğretim oturumunda 3 elementin ismini (%15), ikinci öğretim oturumunda ise 6 elementin ismini (%30) doğru olarak yazdığı tespit edilmiştir. Öğretim oturumları tamamlanıncaya kadar bu sayı gittikçe artmış ve beşinci oturumda elementlerin 15 elementin ismini (%75) yazma becerisi kazanmıştır. Genelleme oturumunda 16 elementi (%80) doğru olarak yazabilmiştir. Birinci izleme oturumunda 15 elementin (%75), ikinci izleme oturumunda 16 elementin isimlerini doğru olarak yazabildiği belirlenmiştir. Denek 3, on bir oturum sonunda ölçütü karşılar düzeyde başarı göstermiştir. Şekil 4. 5'de görüldüğü gibi Denek 4, başlama düzeyinde yirmi temel elementten 2 elementin ismini (%10) doğru olarak yazmıştır. Doğrudan öğretim yaklaşımı ile öğretim oturumları başladığında, birinci öğretim oturumunda 5 elementin ismini (%25), ikinci öğretim oturumunda ise 9 elementin ismini (%45) doğru olarak yazdığı tespit edilmiştir. Öğretim oturumları tamamlanıncaya kadar bu sayı gittikçe artmış ve beşinci oturumda elementlerin 17 elementin ismini (%85) yazma becerisi kazanmıştır. Genelleme ve izleme oturumlarında ortalama 19 elementin isimlerini (%95) doğru olarak yazabildiği belirlenmiştir. Denek 4, dördüncü öğretim oturumu sonunda ölçütü karşılar düzeyde başarı göstermiştir.

Tartışma

Bu araştırmanın amacı doğrudan öğretim yönteminin, hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin a) periyodik cetvelde bulunan yirmi elementin isimlerini öğretim oturumlarında söyleyebilmelerinde b) periyodik cetvelde bulunan yirmi elementin isimlerini öğretim oturumlarında yazabilmelerinde c) öğretim oturumları sonunda performanslarını genellemelerinde d) genellemede gösterdikleri performansları 2 ve 4 hafta sonra izleme oturumlarında sürdürmelerindeki etkililiğini araştırmaktır. Yöntemin etkililiği için tek denekli araştırma yönteminden çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Belirtilen amaçlar çerçevesinde bulgular tartışılmıştır.

Dört denegin de fen bilgisi öğretmenleriyle ve destek eğitim öğretmenleriyle yapılan görüşmelerde fen bilgisi dersine sözlü olarak derse hiç katılmadıkları ifade edilmiştir. Daha sonra başlama oturumları düzenlenmiş, Denek 1 ve Denek 3 ün hiçbir elementin ismini bilemediği, Denek 2'nin sadece 3 elementin ismini bildiği, Denek 4 ise 2 elementin ismini bildiği görülmüştür. Denekler hakkında edinilen bilgiler, başlama düzeyleri sonuçları uyumlu olduğunu göstermiştir. Materyal yardımı ile öğretim oturumlarına geçildiğinde, Denek 2, üçüncü öğretim oturumunun sonunda %100 başarıya ulaşmıştır. Denek 1, Denek 3 ve Denek 4 ise dördüncü öğretim oturumu sonunda 20 elementin (%100) isimlerini doğru söyleme becerisine ulaşmıştır. Bu da materyal destekli öğretimin öğrencilerin öğrenmesinde etkili olduğunu göstermiştir. Deneklerin hepsi aynı yetersizlik türüne ve birbirine yakın akademik becerisine sahip oldukları için benzer sonuçlar göstermişlerdir. Bu sonuçlar da literatürle uyumludur (Blank, Fogarty, Wierzba & Yore, 2000; Kozanoğlu-Kocamege, 2005; Özokçu, 2007; Dağseven-Emecen, 2008; Türer, 2010; Çapraz, 2016).

Elde edilen bulgular, hafif düzeyde zihinsel engelli öğrencilere fen kavramlarının öğretiminde doğrudan öğretim yönteminin etkililiğini inceleyen araştırmaların bulgularıyla tutarlılık göstermektedir. İlik (2009), yüksek lisans çalışmasında hafif düzeyde öğrenme

güçlüğüne sahip öğrencilere fen bilgisi dersinde güneş sistemi konusunun öğretimde tek denekli araştırma modellerinden “yoklama evreli çoklu yoklama modelini” kullanarak yöntemin etkililiğini araştırmıştır. Bu çalışmada üç deneye, güneş sistemi konusu ile hazırlanmış 12 soru sorulmuş sözel olarak cevaplamaları istenmiştir. Öğretim oturumları sonunda bir denek, beşinci öğretim oturumunda ve 2 denek ise altıncı öğretim oturumunda %100 başarıya ulaştığını belirtmiştir (İlik & Sarı, 2016). Mete (2016) da “Sert-Yumuşak” kavramını üç zihinsel yetersizliği bulunan öğrenciye doğrudan öğretim yönteminin etkililiğini incelemiştir. Uygun materyaller yardımı ile önce “sert” sonra “yumuşak” kavramını öğretmiştir. Öğretimi resimli kartlarla da desteklemiştir. Değerlendirme sırasında cevaplar söyleme veya gösterme şeklinde olmuştur. Çalışmasının sonucunda iki öğrencinin “sert” ve “yumuşak” kavramını öğrendiğini, down sendromu olan öğrencinin ise öğrenemediğini belirtmiştir. Çapraz (2016)’da zihinsel yetersizliği bulunan dört öğrenciye materyal desteği ile doğrudan öğretim yöntemi kullanılarak “katı, sıvı, gaz” hallerinin kendileri ve resimleri gösterilerek öğretim yapmış ve yöntemin öğretimde etkililiğini incelemiştir. Öğrencilerin performansları “göster ve söyle” şeklinde alınmıştır. Sonuçta araştırma öncesi öğrencilerin hiç biri maddenin hallerini bilmezken, öğretim sonucu bütün öğrenciler, katı, sıvı ve gaz kavramını öğrenmişlerdir. Üç öğrenci izleme oturumlarında da kalıcılığını sürdürürken, bir öğrenci sadece izleme oturumlarında gaz kavramını bilememiştir.

Deneklerin fen bilgisi öğretmenleri ile görüşme sırasında ünite ile ilgili yazılı kâğıtlarını inceleme fırsatı bulunmuştur. Deneklerin bu konuyla ilgili yazılı sınav kâğıtları incelenmiş, genellikle sınav kâğıtlarında bir şey yazmadıkları belirlenmiştir. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan 4 öğrencinin, 20 elementin isimlerini yazabilme becerisi incelenmiştir. Başlama oturumlarında da sınav sonuçlarını destekler şekilde Denek 1 ve Denek 3 hiçbir elementin ismini yazamadığı, Denek 2’nin sadece 1 elementin ismini yazabildiği, Denek 4’ün ise 2 elementin ismini yazabildiği görülmüştür. Materyal yardımı ile öğretim oturumları sonunda ise Denek 1, 13 elementin, Denek 2, 16 elementin, Denek 3, 16 elementin ve Denek 4 ise 17 elementin ismini doğru olarak yazmıştır. Bu sonuçlara göre denek 4 %85 oranında, Denek 2 %80, Denek 3 %75 ve Denek 1 %65 oranında başarı göstermiştir.

Araştırmanın öğretim oturumlarının bitmesinden bir gün sonra genelleme oturumları düzenlenmiştir. Öğrencilerin ezberlemesini önlemek ve öğrendiklerini belirlemek amacıyla öğretim oturumlarında kullanılmayan “*Element Simgelerinin Ölçüt Bağımlı Ölçme Aracının Üç Boyutlu Materyali*” ve “*Element Tombala*” materyallerden yararlanılmıştır.

Elementlerin isimlerini söyleme becerilerinin incelendiği genelleme oturumunda tüm denekler 20 elementin ismini %100 oranda doğru söylemiştir.

Elementlerin isimlerini yazma için düzenlenen genelleme oturumunda Denek 4, 19 elementin ismini de %95 oranında doğru cevap vermiştir. Denek 3, 16 soruya %80 oranında, Denek 2, 14 soruya %70 ve Denek 1, 12 soruya %60 oranında doğru cevaplar vermiştir.

Araştırmanın 15. ve 30. günlerinde izleme oturumları düzenlenmiştir. Öğrencilerin kalıcılığını belirlemek amacıyla öğretim oturumlarında kullanılmayan “*Element Çarkı*” ve “*Element Bulmacası*” materyallerden yararlanılmıştır. Elementlerin isimlerini söyleme becerilerinin incelendiği izleme oturumlarında, tüm denekler 20 elementin de isimlerini %100 düzeyinde doğru cevaplar vermiştir. Elementlerin isimlerini yazma için düzenlenen izleme oturumlarında Denek 4, 19 elementin simgesine %95 oranında, Denek 3, 15 soruya

%75 oranında, Denek 2, 16 soruya %80 ve Denek 1, 12 soruya %60 oranında doğruluk düzeyine ulaşmıştır.

Deneklerin periyodik cetvelde bulunan 20 elementin isimlerini söyleme ve yazma becerileri ile genelleme bulguları da öğretim sonunda büyük artış göstermiş ve izleme oturumlarında da bu artış korunmuştur. Sonuç olarak deneklerin doğrudan öğretim metodu kullanılarak yapılan öğretim sonuçlarından elde edilen grafiğin eğim yönü giderek artmaktadır. Genelleme ve izleme oturumlarında elde edilen sonuçlarda da grafikteki artış yönü devam ettiği ve kalıcılıklarını devam ettirdiklerini göstermektedir.

Araştırmanın bulguları incelendiğinde araştırmaya katılan deneklerin öğretimi yapılan elementlerin isimlerinin söyleyebilme ve yazabilme becerisi kazanması için kullanılan materyallerin yardımı ile doğrudan öğretim yönteminin etkili olduğu görülmüştür. Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerde görülen dikkat dağınıklığı, ifade etme becerisinin eksiliği, hafızada tutamama ve ders takibi yapamama öğrencilerin ders başarısızlıklarının nedenidir. Doğrudan öğretim yöntemi ile yapılan öğretim de ise; dikkati derse çekiminden sonra aşamalarla dersin anlatılması, her aşamada öğrencilerin aktif olduğu, zamanla öğretmenin etkinliğinin azalıp, öğrencinin katılımının arttığı ve çok tekrar edilmesi ders başarılarının en önemli kısmıdır (Çapraz, 2016). Bu sayede öğrencinin hataları en aza indirilebilmektedir (Türer, 2010). Deneklerin elementlerin söyleme becerileri ile yazma becerileri arasında ciddi farklar bulunmuştur. Deneklerin yazma becerilerinin söyleme becerilerine göre düşük bulunmuştur. Deneklerin yazı yazmadaki eksikleri ve yazılı ifade becerilerinde güçlükler görülmüştür. Bununla ilgili alan yazıları incelendiğinde, öğrencilerin hem normal gelişim hem de öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin yazılı ifade süreciyle ilgili araştırmalar da öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin yazma süreci bilgilerinde eksiklikler olduğu, zihinsel yetersizliği bulunan öğrencilerin yazma stratejileri hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu bulunmuştur (Englert. & Raphael, 1988; Wong, Wong & Blenkinsop, 1989). Deneklerin metin yapısı bilgilerinde ve yazma süreci ile ilgili üstbilişsel bilgilerde eksiklikler tespit edilmiştir (Englert, Raphael, Anderson, Gregg. & Anthony, 1989; Graham, Schwartz & MacArthur, 1993). Öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin yazma da yaşadıkları sorunların çözümü için Englert & Mariage (1991)'de "Yazmada Bilişsel Stratejiler Öğretimi", Graham, Harris, MacArthur & Schwartz (1991)'de "Kendini Düzenleme Stratejilerini Gelişimi" olarak iki yazma programı kullanılmıştır. Graham & Harris (1988), öğretmenin yazı yazma becerilerini geliştirmek için model olunmasını ve zaman ayrılmasını gerekli olduğunu, dil dersi dışında tüm derslerde yazı yazmaya önem verilmesi gerekliliğini belirtmiştir.

KAYNAKÇA

Arpacık, Ö. (2014). Zihinsel engelli öğrencilere yönelik çoklu ortam materyallerinin geliştirme süreci ve kullanımının öğretmenlere ve öğrencilere etkisi. *Yayımlanmış Doktora Tezi*. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Batu, S., Kırcaali-İftar, G. ve Uzuner, Y., (2004). Özel Gereksinimli Öğrencilerin Kaynaştırıldığı Bir Kız Meslek Lisesindeki Öğretmenlerin Kaynaştırmaya İlişkin Görüş ve Önerileri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5(2), 33-50.

Blank, D., Fogarty, B., Wierzba, K. & Yore, N. (2000). Improving Social Skills Through Cooperative Learning and Other Instructional Strategies. *ERIC, ED: 43, 443-552*.

- Brolin, D. E. & Loyd, R. J. (2004). *Career development and transition services*. NJ: Pearson.
- Çapraz, C. (2016). Ortaokul özel alt sınıfta öğrenim gören zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere bazı maddelerin "katı, sıvı ve gaz" hallerinin doğrudan öğretim yöntemiyle öğretimi. *Yayımlanmış Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Carnine, D.W., Silbert, J. & Kameenui, E.J. (2004). *Direct Instruction Reading (4th edition)*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Cawley, J., Hayden, S., Cade, E. & Baker-Kroczyński, S. (2002). Including students with disabilities into the general education science classroom. *Exceptional Children*, 68, 423-435.
- Çıkkılı, D. (2016). Hafif derecede zihinsel yetersizliği olan öğrencilere fen konularının öğretiminde doğrudan öğretim ile şematik düzenleyiciyle öğretimin karşılaştırılması. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Cooper, O.J., Heron, E. T. & Heward L.W. (1987). *Applied behavior analysis*. Ohio: Merrill Publishing Company.
- Courtade, G.R., Spooner, F. & Browder, D.M. (2007). Review of studies with students with significant cognitive disabilities which link to science standards. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 32(1), 43-49.
- Dağseven Emecen, D. (2008). Zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere sosyal becerilerin kazandırılmasında doğrudan öğretim ve bilişsel süreç yaklaşımları ile yapılan öğretimin etkililiklerinin ve verimliliklerinin karşılaştırılması. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Daniel.G.E. (2003). Effects of cognitive strategy instruction on the mathematical problem solving of middle school students with learning disabilities. *Unpublished Doctoral Dissertation*, Ohio State University, Columbus.
- Demir, R. (2008). Zihinsel engelli öğrencilere fen bilgisi dersinde sindirim konusu basamaklandırılmış öğretim yöntemiyle sunulmasının etkililiği. *Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Dexter, D. D. & Hughes, C. A. (2011). Graphic organizers and students with Learning disabilities: a meta-analysis. *Learning Disability Quarterly*, 34 (1), 51-72.
- Eliçin, Ö., Dağseven Emecen, D. ve Yıkılmış, A. (2013). Zihin engelli çocuklara doğrudan öğretim yöntemiyle temel toplama işlemlerinin öğretiminde nokta belirleme tekniği kullanılarak yapılan öğretimin etkililiği. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 118-136.
- Englert, C.S. & Raphael, T. E. (1988). Constructing well-formed prose: Process, structure, and metacognitive Knowledge. *Exceptional Children*, 54(6), 513-520.
- Englert, C.S., Raphael, T.E., Anderson, L.M., Gregg, S.L. & Anthony, H.M. (1989). Exposition: Reading, writing, and the metacognitive of learning disabled students. *Learning Disabilities Research*, 5(1), 5-24.
- Englert, C. S. & Mariage, T. V. (1991). Shared understandings: Structuring the writing experience through dialogue. *Journal of Learning Disabilities*, 24 (6), 330-342.

Graham, S. Schwartz, S., & MacArthur, C. (1993). Knowledge of writing and the composing process, attitude toward writing and self-efficacy for students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 26(4), 237-249.

Graham, S., Harris, K.R., MacArthur, C.A. & Schwartz, S. (1991). Writing and writing instruction for students with learning disabilities: Review of a research program. *Learning Disability Quarterly*, 14, 89-114.

Graham, S. & MacArthur, C. (1988). Improving learning disabled students' skills at revising essays produced on a word processor: Self-instructional strateg training. *Journal of Special Education*, 22, 133-152.

Hutchinson, N.L. (1993). Effects of cognitive strategy instruction on algebra problem solving of adolescents with learning with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 16,34-63.

İlik, Ş. Ş. (2009). Hafif düzeyde öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerde doğrudan öğretim yönteminin fen ve teknoloji dersine ilişkin kavramların öğretiminde etkililiğinin değerlendirilmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

İlik, Ş. ve Sarı, H. (2016). Assessing the effectiveness of direct instruction method in teaching students with learning disabilities about concepts of science and technology lesson. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 6(1),31-41.

Jimenez, B.A., Lo, Y. & Saunders, A.F. (2014). The additive effects of scripted lessons plus guided notes on science quiz scores of students with intellectual disability and autism. *The Journal of Special Education*, 47(4), 231-244.

Kalkan, S. ve Özmen, E.R. (2013). A comparison of reading comprehension, reading rate and reading error performances of the students with mental retardation attending inclusive education and special education classes (The Sample of Çorum Province). *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(1),174-187.

Karabulut, A. (2015). Anla ve Çöz! Stratejisi'nin Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilerin Matematik Problemi Çözme Becerisindeki Etkisinin Belirlenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kaya, G. (2016). Hafif Düzey Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Fen Bilimleri Dersinde "Canlı-Cansız" Kavramının Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretim Yönteminin Etkililiğinin İncelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Kıcaali-Iftar, G. ve Tekin, E. (1997). *Tek denekli araştırma yöntemleri* (1. basım). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

Kırcaali-İftar, G. (1998). *Özel Eğitim*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Kırcaali-İftar, G. ve Uysal, A. (1999). Zihin özürlü öğrencilere özel eğitim danışmanlığı aracılığıyla uygulanan resimli fişlerle okuma-yazma öğretiminin etkililiği. *Özel Eğitim Dergisi*, 2, 3-13.

Knight, V.F., Smith, B.R., Spooner, F. & Browder, D. (2012). Using explicit instruction to teach science descriptors to students with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(3), 378-389.

- Kozanoğlu Kocameşe, P. (2005). Zihin Engelli Çocukların Okul İçi Olumsuz Sosyal Davranışlarını Azaltmaya Yönelik Sosyal Beceri Eğitimi Programı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Madden, N. A. & Slavin R. E. (1983). Mainstreaming students with mild handicaps: Academic and social outcomes. *Review of Educational Research*, 53(4), 519-569.
- Markussen, E. (2004). Special education: Does it help? A study of special education in Norwegian upper secondary schools. *European Journal of Special Needs Education*, 19, 33-48.
- Mastropieri, M.A., Scruggs, T.E.& Magnusen, M. (1999). Activities-oriented science instruction for students with disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 22, 240-249.
- Mete, P. (2016). Ortaokul özel alt sınıfta öğrenim gören zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere bazı maddelerin “sert-yumuşak” özelliklerinin doğrudan öğretim yöntemiyle öğretimi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Milli Eğitim Bakanlığı (1997). 573 Sayılı özel eğitim hakkında kanun hükmünde kararname. *Resmi Gazete*, 23011. Ankara: MEB
- Milli Eğitim Bakanlığı (2006). Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği. *Resmi Gazete*, 26184. Ankara: MEB
- Milli Eğitim Bakanlığı (2008). Özel Eğitim Rehabilitasyon Merkezi Zihinsel Engelli Bireyler Destek Eğitim Programı. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 286. Ankara: MEB
- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). Kaynaştırma /Bütünleştirme Yoluyla Eğitim Uygulamaları Genelgesi (2017; 28) *Resmi Gazete*, 29871. Ankara: MEB
- National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Özokçu, O. (2007). Birlikte Eğitim Ortamlarındaki Zihin Engelli Öğrencilere Sosyal Becerilerin Kazandırılmasında Doğrudan Öğretim Yönteminin Etkililiğinin İncelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pınar Sazak E. & Merdan F. (2016). *Grafik Düzenleyicilerin otizmli öğrencilere fen bilgisi kavramlarının öğretimindeki etkililiği*. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 17(1), 111-131.
- Salend, S. J. (1998). *Effective Mainstreaming: Creating inclusive classrooms*. (3rd Edition). New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A. & Boon, R. (1998). Science education for students with disabilities: a review of recent research. *Studies in Science Education*. 32 (1), 21-44.
- Shavers-Sublett, S. (2005). The performance of elementary special education students in inclusion and non-inclusion settings on norm referenced tests. *Unpublished Doctoral Dissertation*, Texas Southern University, ProQuest Information and Learning Company.
- Spooner, F., Knight, V., Browder, D.M., Jimenez, B., DiBiase, W. (2011). Evaluating evidence-based practices in teaching Science content to students with severe developmental disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 36(1/2), 32-75.
- Sucuoğlu B., ve Kargın, T. (2006). *İlköğretimde Kaynaştırma Uygulamaları: Yaklaşımlar, Yöntemler, Teknikler*. İstanbul: Morpa Yayınları.

Sucuoğlu, B. (2010). *Zihin Engelliler ve Eğitimleri*. Ankara: Kök Yayıncılık.

Tawney, J., Gast, D. (1984). *Single Subject Research İn Special Education*. Columbus OH: Charles E. Merrill Publishing Company.

Tekin, E., (2000). Karşılaştırmalı Tek Denekli Araştırma Modeli. *Özel Eğitim Dergisi*,2 (4),1-12.

Tekin-İftar, E. (2012). *Tek-Denekli Araştırmalar Ve Temel Kavramlar*. Eğitim ve Davranış Bilimlerinde Tek-Denekli Araştırmalar. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.

Tekin-İftar, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2016). *Özel Eğitimde Yanlızsız Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Vize Yayın Dağıtım.

Topçu, E. ve Katılmış, A. (2013). Yarı zamanlı kaynaştırma eğitimi alan ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik düşünceleri. *Sakarya University Journal of Education*, 3(3), 48-81.

Türer, H. (2010). Zihinsel engelli öğrencilere teşekkür etme ve özür dileme becerilerinin öğretiminde doğrudan öğretim yönteminin etkililiği. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

U.S. Department of Education. (2004). *Individuals with Disabilities Education Improvement Act of 2004 (IDEIA)*. Retrieved February 9, 2018, from <http://idea.ed.gov/>.

U.S. Department of Education. (2001). *The No Child Left Behind Act (NCLB)*. Retrieved February 9, 2018, from <http://www2.ed.gov/policy/elsec/guid/states/index.html>.

Ünsal, Y., Güneş, B. ve Ergin, İ. (2001). Yükseköğretim öğrencilerinin temel astronomi konularındaki bilgi düzeylerinin tespitine yönelik bir araştırma. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 47-60.

Wong, B. Y. L., Wong, R. & Blenkinsop, J. (1989). Cognitive and metacognitive aspects of learning disabled adolescents' composing problems. *Learning Disability Quarterly*, 12, 300-322.

Woodward, J. (1994). The role of models in secondary science instruction. *Remedial and Special Education*, 15, 94-104.

Yılmaz, E. ve Batu, E.S. (2016). Farklı branştan ilkökul öğretmenlerinin bireyselleştirilmiş eğitim programı, yasal düzenlemeler ve kaynaştırma uygulamaları hakkındaki görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17(3), 247-268.

