

AĞIR ZİHİNSEL ENGELLİ BİR ÖĞRENCİYE SAAT KAVRAMINI NASIL ÖĞRETEBİLİRİZ?

How Can We Teach the Hour Concept to a Student Who has Mentally Disabled?

Gönderim Tarihi: 05.02.2019

Kabul Tarihi: 11.12.2019

Doi: 10.31795/baunsobed.658820

Esin ACAR*

Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN**

Nesrin ÖZSOY***

ÖZ: Bu çalışmada ağır zihin engelli bireylere matematik becerilerinin arasında yer alan saat öğretiminin nasıl olabildiğini ve öğretim sürecinde yaşananları görebilmek amaçlanmıştır. Çalışma; Aydında yer alan bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde bireysel eğitimine devam eden ağır düzeyde zihinsel yetersiz olarak tanılandırılmış rakamları sayabilen, yazabilen, verilen yönergeleri uygun bir şekilde yerine bir erkek öğrenci ile yürütülmüştür. Öğrenci ile “saati okur” kazanımını gerçekleştirmek amacıyla çalışılmıştır. Çalışma doğrultusunda eğitimci öğrenciye tam saat öğretimi, yarım saat öğretimi, çeyrek saat öğretimi, akrep ve yelkovan tanıtımı, saati dakika ve saat biçimini yazabilmeyi ve okuyabilmenin öğretimi amaçlamıştır. Çalışma tek denekli deneysel çalışma olup öğretim deneyi deseni kullanılarak oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda öğrenci saatleri 10 hafta gibi bir sürede öğrenmiştir. Öğretim sonunda öğrenci tam ve yarım saatleri kolay bir şekilde öğrenmiş, çeyrek geçe ve çeyrek kala kavramlarını öğrenmede zorlanmıştır. Öğrenci bu çalışma sonunda saatleri okur ve yazar hale gelebilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ağır Zihinsel Engelli Öğrenci, Saat Öğretimi, Matematik Öğretimi

ABSTRACT: Teaching the hour concept can be included within the transference of math skills in general experiences of this participant during the teaching process were examined. This study has been conducted in the city of Aydın (Turkey), and the participant was an eighteen-year-old adult who is severely mentally disabled and is continuing his education in

* Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, esinacar@adu.edu.tr, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1212-6044.

** Öğr.Gör., Adnan Menderes Üniversitesi, Çocuk Gelişimi Programı, aysenur.alkoc@adu.edu.tr, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1995-4010.

*** Prof. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı, nesrinsoy@adu.edu.tr, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-0793-5605.

a private education and rehabilitation centre. The participant was able to count the numbers, write, and carry out the directions given to him. The researcher and participant worked on 'clock reading' during several sessions. During these sessions it was aimed to carry through the full hour, half-hour, and quarter-hour teaching. In addition, writing an hour as minutes and reading the clock properly were targeted to teach as efficiently as possible. During the conducted activities and through questions asked during these sessions the aim was to analyse and understand the participant's thinking processes. This pertains an experimental study with one participant, created utilising a teaching experiment design. The participant learned to read time (i.e. the clock) after ten weeks. At the end of this education experiment the participant has learned the full and half-hour concepts easily, however, struggled in understanding the quarter past and quarter to concepts. However, at the end of the study, the student could read the hours.

Keywords: Severe Mentally Disabled Student, The teaching of "Hours", Mathematics Teaching

GİRİŞ

Zihinsel yetersizliği olan bir bireye öğretim yapmak zor ve zahmetli bir süreçtir, ancak bu bireyin hayatında önemli bir yol kat etmesini sağlamaktadır. Bu çalışmada ağır zihinsel yetersiz tanısı almış bir bireyin saat okumasını öğrendiği süreci ve süreçte geçirdiği aşamaları görmek amaçlanmaktadır.

Zihinsel yetersizlik "gelişim süreci içerisinde genel zihinsel işlevlerde normalden önemli derecede gerilik, biliş, dil, motor, sosyal yetenekler gibi zekânın tüm boyutlarında bozulma ile zekânın yetersiz gelişimi ya da hiç gelişmemesi" olarak tanımlanmıştır (Dinç, 2003). Özel gereksinimi olan bireyler arasında sayıca en çok ağırlığa sahip olan topluluk zihinsel yetersizliğe sahip bireylerdir (Eripek ve Vuran, 2012). Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre; Dünya nüfusunun %14'ünün özel gereksinimli bireylerden oluştuğu; bu grubun %2,3'ünün zihinsel yetersizliği olan bireylerden oluştuğu rapor edilmiştir.

Zihinsel yetersizliği sahip olan bireylerde zekâ düzeylerine göre birbirinden farklı özellikler gösterirler ve bu farklılıklara göre genel anlamda psikolojik ve eğitsel açıdan sınıflandırılırlar. Psikolojik sınıflandırma; hafif, orta ağır ve çok ağır yetersizlik şeklinde ayrılırken; eğitsel sınıflandırma ise eğitilebilir, öğretilebilir, ağır ve çok ağır gibi bir sınıflandırmaya gidilir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2015).

Farklı zihinsel yetersizlik düzeylerindeki bireylere baktığımızda klasik eğitsel sınıflandırmalar eğitilebilir, öğretilebilir ve bağımlı olmak üzere üç şekilde yapıldığı görülmektedir. Öğretilebilir zihinsel engelli bireylerin zeka bölümleri 25-49 arasında değişebilir ve bu grup zihinsel engellilerin yüzde 10'unu oluşturur. Zihinsel yetersizlik çoğunlukla okul öncesi dönemde fark edilebilir,

çünkü gelişim özelliklerinin normal bireylere oranla önemli derecede farklıdır. Temel akademik becerilerde eğitilemez ancak günlük hayatın gerektirdiği sosyal uyum, pratik iletişim ve öz bakım becerilerini öğrenebilirler. Ayrıca, sosyal uyum becerilerini kazandıkları ev, yatılı okul ya da korumalı işyerlerinde çalışarak üretime ve kendi geçimlerine fayda sağlayabilirler. Bu bireyler günlük hayat içindeki karmaşık işlerde (zaman yönetimi, para kullanımı) yardıma ihtiyaç duyarlar. Eğitimlerindeki asıl amaç başkalarına duyulan ihtiyacın en aza indirgenmesidir (MEB, 2015).

Ağır derecede zihinsel yetersizlik gösteren bireyler (zeka bölümü puanları 20-25 ile 35-40 arasında olan, MEB, 2015) bedensel görünüm ve hareket özellikleri açısından yaşlılarına göre gecikme gösterebilirler. Kaba ve ince motor gelişimleri oldukça zayıf olduğu için yazma gibi akademik becerileri öğrenmede zorlanırlar. Benzer bir şekilde yönergeleri anlama ve konuşmayı öğrenmede güçlük çektikleri ve sosyal kuralları önemsemedikleri de görülür. Bu gibi algı ve anlama eksikliklerinden dolayı eğitimleri sınırlı düzeyde kalır ancak basit işleri eğitim olarak gerçekleştirebilirler (Demiröz, 1995). Zihinsel engeli olan bireylerin bellekleri zayıf olur ve kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe bilgi aktarımında zorluk yaşarlar bu yüzden akademik olarak da başarısız olurlar. Eğitim alsalar da normal zeka düzeyindeki bir çocuğun 1 yılda yaptığını yapamazlar. Dil gelişimleri de sorunludur, bununla bağlantılı olarak kendilerini ifade edemezler (Korkmaz, 2000).

Zihinsel engelli bireyler için hazırlanan müfredata bakıldığında hafif, orta ve ağır zihinsel engelli bireyler için sayma ve sayı kavramı, toplama ve çıkarma işlemi gibi temel matematik bilgilerini içeren bir müfredatta yer almaktadır. Ayrıca sınıf geçme için ölçüt olarak belirlenen öğrencinin işlevsel akademik becerileri (okuma yazma, temel matematik) yapabiliyor olmasıdır (MEB, 2015, 2017). Öğrenciler yavaş bir akademik gelişim göstermenin yanı sıra matematik becerilerini öğrenmekte zorluk yaşamaktadırlar (Parmar, Cawley ve Miller, 1994, Sabornie, Evans ve Cullinan, 2006; cited in Hord ve Bouck, 2012). Bunun en büyük nedeni Matematiği öğretirken öğrenciler için uygun yöntemin seçilmiş olmasına dikkat etmekle birlikte, soyut kavramlar somut hale getirilmeli, öğrenci beceri analizleri yapılmalı, yazılı ve sözlü çalışmalara yer verilmeli, öğretim sonunda tekrarların yapılmasına da önem verilmelidir (Sazak- Pınar ve Zelyurt, 2013).

Zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde amaçlanan, bu bireylerin yaşam becerilerini kazanarak toplum içinde bağımsız bir şekilde yaşayabilmeleridir (MEB 2007). Bu engele sahip bireyler bağımsız yaşayabilmek için ihtiyaç duydukları becerilerle bir günlük yaşam becerileri, toplumsal uyum becerileri, iş-meslek becerileri ve işlevsel akademik becerilerdir (Karabulut, 2009; Kurt,

2006; Tongal, 2010). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin bağımsız olarak hayatlarını sürdürmeleri için işlevsel akademik becerilerin kazandırılması oldukça önemlidir (Snell ve Brown, 2000). İşlevsel akademik beceriler, günlük yaşam aktivitelerini düzenlemede kullanılan becerilerdir. Temel matematik becerileri ve temel okuma- yazma becerileri her zihinsel engelli birey için farklılıklar gösterir (MEB, 2007). Parayı kullanma, saati söyleme, dört işlem yapma gibi günlük yaşamda kullanması gerekli olan kelime ve cümlelerin okunup yazılabilmesi her yetersiz bireyde farklılık gösterebilir. Bu durumun oluşmasındaki en büyük etken aldıkları eğitim ve karşılaştıkları fırsatlardır (Hord ve Bouck, 2012).

Türkiye’de zihinsel yetersizliği olan bireylerle yapılan araştırmalara bakıldığında işlevsel olarak ‘okuma-yazmaya hazırlık becerileri, okuma ve yazma becerileri, sayma ve sayı kavramına ilişkin beceriler, toplama, çıkarma, çarpma ve bölmeye ilişkin temel işlem becerileri, problem çözme, saat okuma, parayı tanıma ve para sayma’ becerileri gibi becerilerin yer aldığı çalışmaların olduğu görülmektedir (Başal ve Batu, 2002; Dağseven, 2001; Erbaş, 2008; Karabulut, 2009; Kırcaali-İftar, Ergenekon ve Uysal, 2008; Özak, 2008; Yıkılmış, Çifci-Tekinarıslan ve Sazak Pınar, 2006; Yıkılmış, 1999). Özel konular açısından bakıldığında ‘nokta belirleme’ tekniği kullanılarak temel toplama işlemi öğretimi (Eliçin, Dağseven Emecen ve Yıkılmış, 2013) çalışması yapılmış ve bu tekniğin zihinsel engelli bireylerin toplama öğrenmesinde olumlu şekilde etkisinin olduğu görülmüştür.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada ağır zihinsel engelli bir bireye saatlerin öğretimini yapabilmek ve bu süreçteki işlemsel basamakları görebilmek amaçlanmıştır. Çalışmada özellikli olarak ağır zihinsel engelli düzey sınıflamasına giren bir erkek öğrencinin aynı zamanda günlük yaşamı kolaylaştıran bir kazanım olan saatleri öğrenme becerisinin elde etmesi süreci üzerinde durulmuştur.

Zihinsel engelli bir birey, 1. Sınıf matematik ders programı ‘ölçme öğrenme alanında’ bulunan ‘zaman ölçme’ alt öğrenme alanında yer alan ‘tam ve yarım saatleri okur’ kazanımını elde etmesi ‘belirtilen bir saat aralığını saat ve dakika cinsinden okuyup kısaltılmış gösterimiyle yazar’ olarak belirlenmiştir (MEB, 2008). Bu öğrencinin 2. sınıf matematik dersi ‘ölçme’ öğrenme alanında bulunan ‘çeyrek saati okur’ kazanımını elde edebilmesi için uygulama da yapılmıştır.

Araştırma Problemi

Hafif ve orta düzeyde zihinsel yetersizliğe sahip tüm bireyler için hazırlanmış Matematik becerilerinden birisi de saatin kaç olduğunu okuyabilme becerisidir. Bu beceri günlük yaşamda olmazsa olmaz dediğimiz ‘zaman’ kavramı ile ‘saat’ kavramını anlayabilmeyi gerektirir. Gününü planlaması gereken insanın

saatin kaç olduğunu bilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ancak saati anlamak ve okumak herkes için tahmin edildiği kadar kolay olmayabilir. Bu durum saatin okunmasında dikkate alınması gereken ayrıntıların fazla olmasından kaynaklanmıştır.

Bu çalışmada ağır zihinsel engelli bir bireye aynı zamanda bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde öğretmen olarak çalışan araştırmacılardan birisi tarafından uygulanan saat öğretimi süreci dikkate alınmıştır. Gerçek olan şey zihinsel engelli bireylerin ilgili oldukları sürenin kısa olmasıdır. Bu yüzden çok ilginç buldukları çalışmalarını bile kısa bir süre sonra terkederler. Zaman kavramını kapsamındaki saat, gün, hafta, ay ve yılı tanımak, kavramak ileri sınıflarda ancak mümkün olabilir, çünkü bu kavramlar yaşla da bağlantılı olarak geç ve güç gelişir (MEB, 2015). Çalışmaya katılan öğrencinin yaşının ileri olması (18 yaş) bu konuda bize kendisiyle çalışma cesareti vermiştir

Çalışmada saat öğretiminin nasıl yapıldığı ve bireyin süreçteki davranışları ve yaptığı uygulama sonuçları dikkate alınmıştır. Kullanılan öğretim yöntemlerinin etkili olup olmadığına da dikkat edilmiştir. Ayrıca, 'tam saat', 'yarım (buçuk) saat' ve 'çeyrek saat' kavramlarının öğretimindeki farklılıklar da not edilmiştir.

Araştırmanın Önemi

Özel eğitimdeki matematik öğretiminin doğrudan öğretim uygulaması üzerine odaklandığı öğrencinin kendi insiyatifine çok az olanak verdiği görülmektedir (örneğin, Chung & Tam, 2005; Jackson & Neel, 2006; Kim & Hupp, 2005; Kroesberg & van Luit, 2005; cited in Göransson, Hellblom-Thibblin ve Eva Ax-dorph, 2016). Ülkemizde zihinsel olarak yetersiz bireyler için yapılan çalışmalar genelde orta düzey zihinsel yetersizliği olan bireyler üzerinde odaklanmış, ağır zihinsel yetersizliği olan bireyler için daha çok el becerilerinin gelişip gelişmediklerini ölçen nitel çalışmalar tasarlanmıştır (Birkan, 2002; Akmanoğlu, 2002; Zhang vd., 2004; Şahbaz, 2005; Gökmen vd., 2014). Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik de yapılmış çalışmalar vardır (Yıkılmış, 1999; Özkan ve Gürsel, 2006; Aslan, 2009; Tümeğ ve Pınar, 2016).

Zihinsel engelli öğrencilere öğretime ilişkin alana ilişkin ülkemizdeki çalışmalara bakıldığında bu

çalışmaların sınırlı olduğu, var olan çalışmaların bir kısmının hafif zihinsel engelli bireylere dört işlem becerileri kazandırmaya yönelik olduğu (Kırcaali İftar vd., 2008; Balçık, 2015) görülmektedir. Bu çalışmalar hafif zihinsel özür-lü bireyin toplama ve çıkarma yapabilme becerilerinin edinimine ilişkindir. Çalışmaların sonunda öğrenciyle etkileşimin becerileri kazanmada oldukça önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Farklı bir matematiksel becerinin incelenmesine yönelik çalışmalarında Karabulut ve Yıkılmış (2010) zihinsel olarak yetersiz bireylere saat söyleme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretim yönteminin etkililiğini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda bu bireylerde kalıcılığın ve genellemenin yüksek düzeyde sağlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Avcıoğlu (2012) farklı bir açıdan bakarak zihinsel yetersizliği olan çocuklara sosyal beceri, kendini tanıtırma becerisi kazandırmada ve becerileri genellemede işbirliğine dayalı öğrenme ortamında drama yöntemi kullanımının etkili olup olmadığını ortaya koymak istemiştir. Araştırmanın sonunda zihinsel yetersizliği olan çocukların kendini tanıtırma becerisini kazandıkları, sonraki haftalarda ise kullanabildikleri ve okuldaki akranlarıyla oyun etkinliklerinde genelleme yapabildikleri görülmüştür.

Zihinsel olarak yetersiz bireylerin günlük hayata katılımları, onlarla iletişime geçme gereksinimini ve bu gereksinim de bu bireylerin işlemsel düzeyde akademik ve sosyal becerilerinin geliştirilmesini, bu konuda eğitim almaları gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ağır düzeydeki zihinsel engelli bireylerin 'saat kavramı' aracılığıyla okuma ve anlama konusundaki işlemsel becerilerini görebilmek amacıyla yaptığımız bu çalışma, zihinsel engelliler hakkında var olan ön yargıları ortadan kaldırmaya yardımcı olması ve bu düzeydeki öğrencilerin öğretim içeriklerinin işlemsel beceriler yönünden gözden geçirilmesine katkıda bulunması bakımından da önem arz etmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Çalışma beceri ve performans gözlemlene amaçına göre düzenlenmiş, öğretim deneyi deseninde tek denekli deneysel yönetime göre düzenlenmiştir. Gravemeijer, (2004) öğretim deneyi desenini, öğretim boyunca günlük yapılan öğretim etkinliklerini uygulama, kontrol etme ve planlama olarak tanımlamaktadır. Çalışmada tek denek kullanılmış, bu bireyin çalışma öncesindeki ve sonrasındaki bilişsel durumu ortaya koyulmuştur. Birinci öncelik olmasa da bu süreçteki duyuşsal durumu da gözlenmiştir. Öğrencinin işlemsel sürecini ortaya koymaya yönelik betimleyici amacın güdülmesindeki temel sebep öğrencinin işlemleri yaparken hangi yollara başvurduğunun ortaya konulması hedefidir.

Katılımcı

Çalışmanın katılımcısı IQ seviyesi 40 olarak ölçülmüş, çalışmada Oğuz ismi ile etiketlenen 18 yaşında bir erkek öğrencidir. Ağır Düzey Zihinsel Engelli tanısı olan öğrencinin zihinsel engel düzeyi 2014 yılında yinelenmiştir. Zekâ

düzeyle bağlantılı olarak beklenen bir şekilde sosyal becerileri ve dil gelişimi yaşlılarının altındadır. Akademik becerileri yaşlılarına göre oldukça geridedir. Matematik dersindeki akademik yeterliliği sayıları ritmik olarak 100'e kadar sayabilme, okuma yazma yeterliliği de sadece bazı sesleri tanıyabilme ile sınırlıdır. Yönergelerin bazılarını anlamakta, uygun bir şekilde yerine getirebilmektedir. Öğrenci hem özel eğitim iş okuluna gitmekte hem de özel bir rehabilitasyon merkezinde destek eğitimi almaktadır. İş eğitim okuluna günde 4 saat (40 ar dk üzerinden 160 dk) katılım göstermesine rağmen hiç 'saat' öğretimi almamış, aldığı eğitim genellikle günlük yaşam becerileri üzerine yoğunlaşmıştır. Öz bakım becerileri tamamen yeterli olmasa da ihtiyaçlarını orta düzeyde karşılayabilmektedir. Öğrencinin eğitim aldığı süre bu yaştaki normal bir öğrencininkiyle aynı şekilde toplamda 12 senedir.

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veriler klinik görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Klinik görüşme, öğrencilerin bilgilerini ve akıl yürütmelerini keşfetmeyi amaçlayan bir tekniktir (Clement, 2000). Klinik görüşme metodu bir çocuğa soru sorma ve çocuğun sorulan soru karşısında nasıl akıl yürüteceğini gözlemleyerek verdiği cevapları dikkatlice incelemeyi içerir (Mayer, 2005: 362; Akt: Yiğit ve Acar, 2013). Bu yöntemle hafif ve orta zihinsel yetersizliğe sahip bireylerden farklı olarak ağır zihinsel engele sahip bireylere ait öğretim programında yer almayan 'saat' öğretimi yapılmış ve öğrencinin süreçte gösterdiği performans gözlenmiştir.

Yapılan görüşmelerde ağır zihinsel yetersizliği bulunan öğrenciye "saat" konusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan, sözel ifade içeren ve somut sorular sorulmuştur. Sorular sorulduktan sonra öğrencinin verdiği cevaplara göre bazen ek sorular da yöneltilmiştir. Her bir görüşme öğrencinin öğretim süreci içinde yapılmış ve ortalama 40 dakika sürmüştür. Öğrenci ile bu şekilde haftada iki defa yani toplamda 10 hafta boyunca 800 dakika görüşülmüş ve görüşmeler video kaydına alınmıştır. Yapılan klinik görüşmelerde çalışılan içerikler haftalar şeklinde Tablo1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Klinik Görüşmelerde Kullanılan İçerikler

| 1.Hafta | 2.Hafta | 3.Hafta | 4.Hafta | 5.Hafta |
|-------------------------------|--|---|---|--------------------------------|
| *Saat nedir? (40dk) | *Materyal çalışması (20dk) (ek olarak fon karton ve süslerle saat yapımı) | *Tam saat öğretimi (40dk) | *Tam saat tekrarı (20dk) | *Yarım saat öğretimi (40dk) |
| *Zaman nedir? (40dk) | *Akrep ve Yelkovan Öğretimi (40 dk) | *Bireysel çalışma (40dk) (ek olarak saat konusu ile ilgili şarkı söyleme) | *Etkinlikler (40dk) | *Bireysel çalışma (40dk) |
| | *Ok çizimi (20dk) | | *Bireysel çalışma (20dk) | |
| 6. Hafta | 7.Hafta | 8.Hafta | 9. Hafta | 10.Hafta |
| *Yarım saat tekrarı (20dk) | *Çeyrek geçe-Çeyrek kala saat öğretimi (40dk) | *Çeyrek geçe -çeyrek kala saat tekrarı (20 dk) | *Çeyrek geçe-Çeyrek kala saat tekrarı (20dk) | * Son tekrar (40dk) |
| *Etkinlikler (40dk) | | *Etkinlikler (40dk) | *Tekrar etkinlikleri (40dk) | * Son tekrar (40dk) |
| *Bireysel çalışma (20dk) | *Bireysel çalışma (40dk) | *Bireysel çalışma(20dk) | *Bireysel çalışma (20dk) | |

Klinik görüşmelerin yanı sıra öğrencinin defteri de detaylı bir şekilde incelenmiştir. Veri toplama aşamasında iç tutarlılık ve güvenilirliği sağlama amacıyla özel eğitim merkezinde çalışan bir araştırmacı tarafından yapılan klinik görüşmelerin sayısı çoğaltılmış ve öğrencinin defteri araştırmacılar tarafından ayrı ayrı incelenmiştir. Klinik görüşme videoları birisi görüşmeyi yapan olmak üzere iki araştırmacı tarafından birbirlerinden bağımsız olarak farklı mekan ve zamanlarda izlenmiştir. Çalışmanın uygulanması esnasında katılımcı öğrenci Oğuz'un yaptıklarını daha net görebilmek amacıyla görüşmeler esnasında yapılan bazı etkinlikler ve öğrencinin defteri fotoğraflanmıştır.

Görüşmelerin geçerliliğini sağlayabilmek için öğrenci tarafından verilen her cevap ayrı ayrı ve saat okumaya yönelik belirlenen kriterlere göre değerlendirilmiştir (Örn; Bir tam, yarım ve çeyrek saati akrep ve yelkovanın hangi rakamların üzerinde olduğunu göstererek okuması). Ayrıca klinik görüşmeler esnasında araştırmacının aldığı notlar da dikkate alınmış, fotoğraflanmış ve örneklenmiştir. Buna ek olarak öğrencinin jest- mimikleri ve verdiği tepkiler de değerlendirilmiştir.

Çalışmanın Uygulanması

Çalışma Aydın ili, Efeler ilçesinde bulunan özel bir eğitim ve rehabilitasyon merkezinde gerçekleştirilmiştir.10 hafta süresince her hafta her biri 40 dakiki-

kalık 2 ders saati konu içerikli etkinlikler ve alıştırmalarla toplamda 13 saat 33 dakika saat öğretimi yapılmıştır.

İlk hafta yapılan klinik görüşmede “saat nedir, anlatıp resmini çizer misin?” “zaman nedir, söyleyip resmini çizer misin?” yönergeleri verilmiş, öğrencinin cevapları not edilmiştir. İkinci görüşme saatinde yapılan öğretime ek olarak fon karton ve süsleri kullanmasını önererek öğrenciyle birlikte bir duvar saati yapılmıştır. Saat yapımından sonra bu nesne kullanılarak saat öğretimine devam edilmiştir. Üçüncü görüşmede ise öğretimle ilgili bireysel çalışma süresinde saat konulu şarkı söyleme etkinliği gerçekleştirilmiştir.

Yapılan saat öğretiminde öncelik ‘tam saat öğretimi’ olurken, öğretim pekiştirme çalışmaları ve ev ödevleriyle zenginleştirilmiştir. Araştırma süresince her çalışmada bir önceki çalışmada işlenen konu tekrar edilmiş, gerekli alıştırmalar yaptırılmıştır. Akrep ve yelkovan terimleri tanıtılmış, bu terimlerin ne anlama geldiği, saatte kullanılan oklar ve yönleri öğrenciye yaptırılan etkinlikle anlatılmıştır. Klinik görüşme sürecinde yapılanlar veliye de bildirilmiştir. Tam saat, yarım saat, çeyrek saat ile ilgili sorular ve açıklamalar görüşmelerde belirtilen sıraya göre yer almıştır.

Verilerin Analizi

10 hafta boyunca yapılan görüşmelerin kayıtları, öğrencinin saatle ilgili kendisine sorulan cevapları yazdığı ve çizdiği defterin incelenmesinden elde edilen veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Sadece ‘zaman’ kavramına yönelik çizdirilen resim içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmacılar zihinsel yetersizliği olan bireyin süreç esnasında verdiği cevapları, yaptığı açıklamaları, etkinlikleri gerek video kayıtlarını gerekse defteri değerlendirerek analiz etmişlerdir. Bütün bunların hepsinin analizi, çalışmanın geçerlik-güvenirlik ile açıklamalarında belirtildiği gibi veri çeşitliliğini sağlamak ve çalışmayı daha geçerli ve güvenilir kılmak adına yapılmıştır. Video kayıtlarının analizinde görüntülerdeki temel öğeleri anlamamızı sağlayan temsili odak’ (Lackovic, 2018) yaklaşımı kullanılmıştır.

Zihinsel yetersizliği bulunan Oğuz’un etkinlik, defter ve bireysel çalışma kâğıtlarına yazdıkları, çizdikleri resimler, işaretleme çalışmalarının sürecin gözlenmesinde ve anlaşılmasında araştırmacıya katkı sağlamıştır. Ayrıca Oğuz’un ‘saat öğrenme’ konusu üzerinde kendisiyle yapılan klinik görüşmelerde kullandığı yüz ifadeleri ve sözel ifadeler düşündüklerini anlayabilme konusunda araştırmacılara ipucu vermiştir. Yapılan analizden elde edilen bulgular aktarılırken Oğuz’un sorulara cevap verirken dayandığı temel noktayı anlamamıza yönelik açıklamalara da yer verilmiştir.

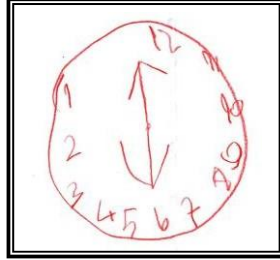
BULGULAR

Bu bölümde “ağır zihinsel yetersizliği olan bir bireye saat öğretimi sürecinde öğrencinin ortaya koyduğu düşünceler, öğretimin nasıl gerçekleştiği ve öğretim sürecinin tam saat, buçuk saat ve çeyrek saat terimlerinin içeriklerinin öğretiminde farklılık gösterip göstermediği ve eğer gösterdiyse farklılığın nasıl olduğunu anlama amaçlı elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Oğuz ile yapılan ilk görüşmede saat öğretimine başlamadan önce zihninde saat teriminin içeriğine ilişkin var olanları anlamak amacıyla “saat nedir?” sorusu yöneltmiştir. Oğuz’un “(duvardaki saati göstererek) saat orda” şeklinde verdiği cevap, öğrencinin saat terimin anlamını bildiğini ve saatin içindeki rakamların 1’den 12’ye doğru sıralandığının farkında olduğunu göstermiştir.

Kendisinde bir saat çizmesi istenildiğinde saatin yuvarlağını çizmiş, ancak rakamları sağdan sola doğru yazması gerekirken soldan sağa doğru sıralamıştır (Bakınız: Resim 1). Oğuz saat içindeki akrep ve yelkovan büyüklüklerine dikkat etmemiş yelkovan ve akrebin uzunluklarının birbirine neredeyse eş bir uzunlukta çizmiştir.

Resim 1: Oğuz’un Saat Çizimi



Akrep ve yelkovanı ayıramasa da görsel olarak saati bilmektedir. Saati oluşturan rakamların ters yazılması

da bize Oğuz’un saati oluşturan detaylara dikkat etmeden onu genel bir görsel olarak algıladığını gösterir. Ayrıca matematikteki “ilişkileri anlama” becerisinin de yeterince gelişmemiş olduğunun bir göstergesi sayılabilir.

Saati okuma konusunda öğrencinin hata yapmış olması (örn; akrep ve yelkovanın ters okunması) bizi daha ayrıntılı sorular sormaya yöneltmiştir.

Arşt: “Saat nedir”

Oğuz: Saat orda. (parmağıyla sınıftaki saati işaret etmiştir)

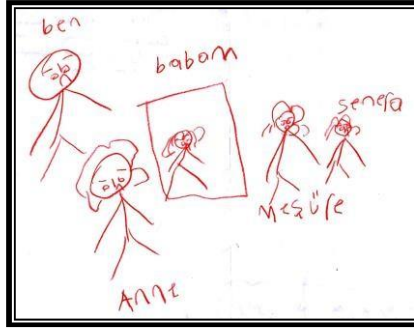
Arşt: Neden saate bakarız?

Oğuz: Dersten çıkacağımızda, okula geleceğimizde, “Arka Sokaklar” dizisi başlayacakken bakarız. Ablam “Arka Sokaklar” saat 8’de başlıyor der. Bugün eve gidince onu izleyeceğim.

Yukarıdaki diyalogda görüldüğü gibi, Oğuz saate bakma amacının ‘belirli bir zaman dilimini belirtmek’ olduğunun farkındadır. Kendi ifadesine göre ‘dizi saat 8’ de Oğuz eve gittiğinde başlayacaktır’. Belirlenmiş bir zaman vardır ve yapılması planlanan eylem belirli bir saat dilimine kodlanmıştır.

Oğuzla yapılan bir diğer görüşmede görsel saat algılamasından farklı olarak zaman kavramı konusundaki farkındalığına yönelik bir soru sorulmuş ve Oğuz’un zaman konusunda bir resim çizmesi istenmiştir. Çizilen resim (Bakınız Resim 2) ile Oğuz’a sorular sorulmuş, yorumlatılmıştır.

Resim 2: Zaman Konusuyla ilgili Oğuz Tarafından Çizilen Resim



Arşt: Zaman nedir?

Oğuz: (sözlü yanıt vermeyip resimle anlatmıştır.)

Arşt: Burası neresi? (Resimde çizilen ortam kastedilerek...)

Oğuz: Bizim ev öğretmenim.

Arşt: Peki bu resimdekiler kim? (Çizilen insan figürlerini göstererek...)

Oğuz: Babam çok hastaydı, ölüyordu. Oradakiler Menşüre, annem, Sena bir de ben. Çok ağlıyoruz. İşte o zaman babam öldü. (Tek tek insan figürleri üstünde parmaklarını gezdirerek)

Resim 2’ye bakıldığında zaman diliminin Oğuz’un babasının ölüm anını ile özdeşleştirildiği görülmüştür. Çizime bakarak sorulan sorulardan Oğuz’un babasının yatmak zorunda olan ağır bir hasta olduğu sonucu çıkarılmıştır. Oğuz’un zaman kavramından çıkardığı anlam babasının ölüm anıdır. Annesi, kardeşleri ve kendisi hep birlikte babasının yatağının başında toplu halde görülmektedir. Annesi ve kendisi daha büyük çizilmiş iken kardeşlerin (Menşüre ve Sena) kendisinden küçük çizilmesi, yaş ve fiziksel olarak aralarında bariz bir fark olduğunun farkında olduğunu göstermektedir. Kendisi ve annesinin ortama hâkim olduğunu ancak üzgün olduğunu net olan yüz ifadeleri ve nispeten diğerlerine göre büyük olan çizimiyle göstermiştir. Çok acı çektikleri hatta ağladıkları düşünülen daha küçük çizilen kardeşlerin ise daha pasif kaldıkları

anlaşılmaktadır. Bu durum Oğuz'un kardeşlerinin durumundansa daha çok annesinin duygularını ve kendi durumunu vurguladığı şeklinde yorumlanabilir. Yatakta olan babasını ise küçük çizdiği gözlemlenmiştir. Rehabilitasyon merkezi psikolog kayıtlarına bakıldığında babasının kanser hastası olduğu ve ölümünden önceki son zamanlarında oldukça fazla kilo kaybettiği bilgisine ulaşılmıştır. Bu bilgi dâhilinde resmi yorumladığımızda babasının küçük çizilmesinin ve yüz ifadesinin net görülmemesinin sebebi açıklanabilir. Bu durum hastalığıyla bağlantılı olarak acı çekmesiyle bağlantılıdır.

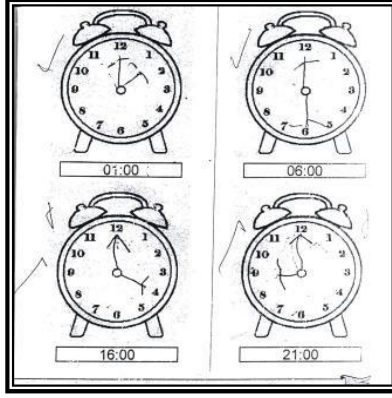
Klinik görüşmelerde elde edilen diğer bir bulgu da öğrencinin zaman kavramını somut bir eylemle birleştirmesidir (Bitişiklik Kuramı). Çalışmanın amacı 'zaman' kavramının anlaşılmasına yönelik olmasa da öğrenci 'saat' kavramını 'zaman' kavramıyla birleştirmiştir. Yani ağladığı zaman babasının ölmesi aynı ana (saat dilimine) denk gelmiştir. Bu an Oğuz için babasının öldüğü zamandır, somuttur. Oğuz'un algıladığı zaman geçmiş zamandır. Zaman onun için etkilendiği, bitmiş, somut olarak ifade edebileceği bir olayla özdeşleşmiştir. İçinde bulunduğu ya da gelecekte içinde bulunacağı an, onun tarafında ifade edilememekte ve tam olarak zaman kavramını karşılamamaktadır. Görüşmede kullanılan resmin öğrenciye yaşadığı olumsuz yaşantısını hatırlatması ve öğrenci üzerinde oluşturduğu üzücü etkinin farkına varıldığı için görüşmeye 10 dakika ara verilmiştir.

Birincil amacımız olarak yer almasa da öğrencinin saat kavramını öğrenirken içselleştirmesi, eğlenmesi ve mutlu olması için somut duvar saati hazırlamanın yanı sıra kendisiyle bir şarkı söyleme etkinliği yapılmıştır. Oğuz 'şimdi saat çalışıyor tik tak tik tak' nakaratını hatırladığı ve tamamen kendi seçimi olan bir saat şarkısı söylemiştir. Görüşme yapan araştırmacı da Marakas eşliğinde kendisine eşlik etmiştir. Bu etkinliklerle 'saat' kavramının öğrenci için somut rakamlar dışında bir anlam ifade edip etmediği gözlenmiştir. Oğuz saatin tik tak ilerleyişinden haberdar olmakla birlikte bunu ritim eşliğinde de söyleyebilmiş, bundan mutluluk duymuştur.

Oğuz'un tam saati çizme konusunda bazı hatalarının olması yön kavrama bilgisinde yetersiz olduğunu da göstermiştir. Klinik görüşmelerde Oğuz'a sorulan sorularda Oğuz'un kendisinden çizmesi istenen saat görsellerinde Akrep ve Yelkovanın oklarının yönlerinde hataları olduğunu görülmesi ve bunun tam saatleri doğru okuyamamasına sebep olmasından dolayı bazı ek çalışmalar gerekli görülmüştür. Okların yönlerini yapamayan ve okları çizemeyen Oğuz ile ikinci haftadaki teorik çalışmaların hemen ardından 'Akrep ve Yelkovan çizimi' çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalarda Akrep ve Yelkovanın görsellikleri arasında uzunluk farkı vurgulanmıştır. Öğrencinin çalışma defterine yaptığı çizimler yönleri yanlış olan oklar düzeltilirmeye çalışılmıştır. Çalışma

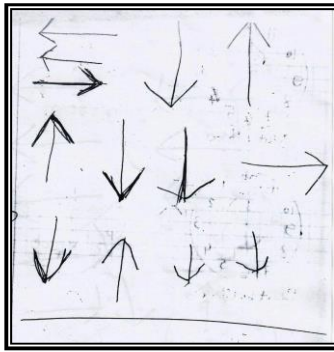
esnasında öğrenci bazen de olsa okların yönlerini ters çizmiştir (Bakınız: Resim 3). Resim 3’de görüldüğü gibi öğrenci Yelkovan ve Akrebin yerini yanlış konumlandırmış, ikisinin uzunluklarının farklı olduğu ayrıntısına dikkat etmemiştir. Yelkovan ve Akrebin oklarının yönleri, işlevleri ve uzunluklarının saatlerin okunmasında temel olduğu bilgisi doğrultusunda bu etkinlikten sonra tam saat öğretimi aşamasına geçilmiştir. Oğuz bu öğretim sonunda tam saatleri bağımsız bir şekilde okuyup gösterebilmiştir.

Resim 3: Tam Saate Göre Akrep ve Yelkovanın Çizimi Egzersizi



Öğrenci ile yapılan ikinci klinik görüşmede öğrencinin tam saat öğrenmesini pekiştirmek amaçlı duvar saati yaptırılmıştır. Bunu yapması için öğrenciye fon kartonu, yapışkan, süslü gramofon kağıdı gibi materyaller temin edilmiştir. Yapılan duvar saati üzerinde Akrep ve Yelkovanın çizimi, işlevleri ve saatin okunmasında oldukça önemli olan oklar ve yönleri üzerine de çalışmalar yaptırılmıştır (Bakınız: Resim 4).

Resim 4: Ok Çizimi



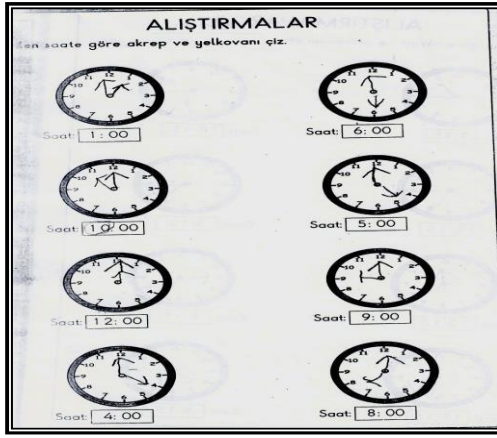
Oğuz kalemini bütün parmaklarını kullanarak tutmakta ve ayrıntıları çizmede zorlanmaktadır, çünkü ince kaslarını kullanmada zorluk yaşamaktadır. Bu durumun ve ayrıntıların hatırlanamamasının da zekâ düzeyiyle bağlantılı ola-

rak okların ters çizimine sebep olduğu, ancak öğrenci uyarıldığında okların yönlerini düzgün bir şekilde çizdiği görülmüştür.

Tam Saat Öğretimi Çalışması

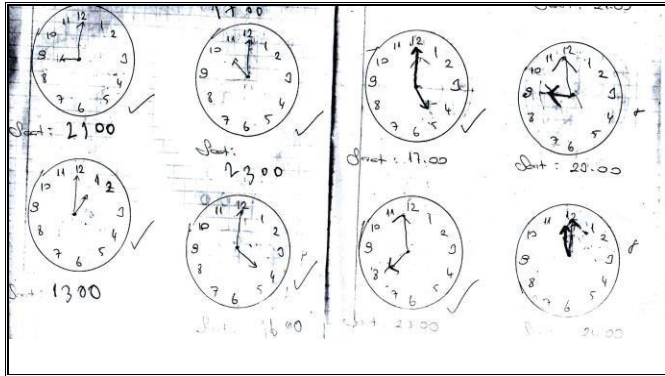
Oğuz ile yapılan üçüncü klinik görüşmede tam saat öğretimi yapılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında ayarlanabilir bir saat yardımıyla saat gösterilip kaç olduğu sorulmuştur. Daha sonra öğrencinin defterine araştırmacı tarafından saat resmi çizilmiştir. Hem bu resim üzerinde hem de çalışma kâğıdındaki saatlerin üzerinden tam saati gösteren görsellerin öğrenci tarafından gösterilmesi istenmiş ve çalışma tamamlanmıştır (Bakınız: Resim 5).

Resim 5: Tam Saat Alıştırma Kâğıdı

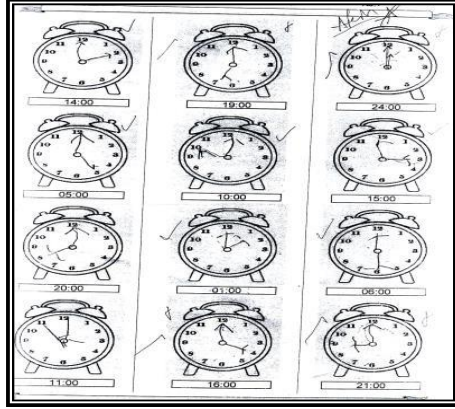


Her görüşmenin sonunda verilen ev çalışmaları ile öğrencinin tam saati doğru okur hale gelmesi sürecini hızlandırmak amaçlanmıştır (Bakınız: Resim 6).

Resim 6: Ev Çalışma Kâğıdı



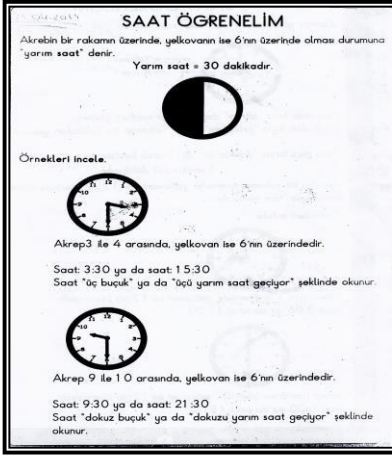
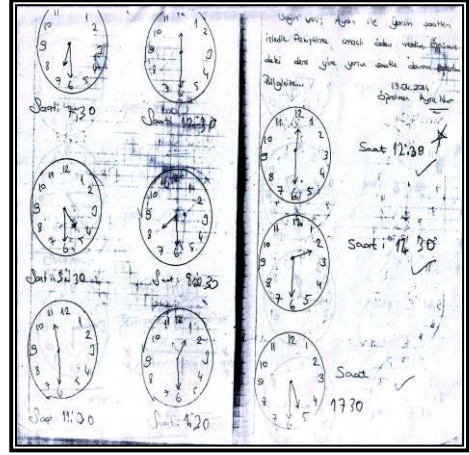
Öğrenciyle yapılan birebir görüşmelerdeki tam saat öğretiminin ikinci haftasının sonunda öğrencinin değerlendirme çalışma kâğıdı değerlendirildiğinde tam saat öğretiminin başarıyla sonuçlandığı görülmüştür (Bakınız: Resim 7).

Resim 7: Değerlendirme Çalışma Kâğıdı

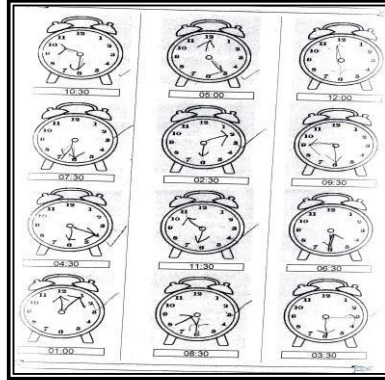
Saat okuma becerilerini analog ve dijital saatlerin okunması olarak iki ayrı kategoride ele aldığımızda çalışmanın amacı ve kapsamında yer almamasına rağmen Oğuz'un tam saatleri dijital olarak okuma becerisini de merak ettik ve ondan dijital bir tam saati okumasını istedik. Somut görseller üzerinden tam saati gösterebilen öğrenci dijital saatte okuma yapamamıştır, çünkü rakamları anlamlandıramamıştır. Bu durumun dijital saatlerin analog olanlara göre daha büyük sayıları içermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Rakamlar arasındaki birim farkını somut olarak dijital saatte görmekte zorlanan Oğuz, saat ekranındaki tam saat ve dakika kısımlarını ayıramamış bu yüzden de saati doğru olarak okuyamamıştır.

Yarım (Buçuklu) Saat Öğretimi Çalışması

Tam saat ile ilgili soruları doğru bir şekilde cevaplayan Oğuz ile yeni yapılan çalışmada buçuklu saat öğretimi gerçekleştirilmiştir. Yapılan dördüncü klinik görüşmede Oğuz'un akrep ve yelkovanı çalışmanın beşinci haftasında olunmasına rağmen birbirine karıştırdığı gözlenmiştir. Örneğin; 12.30 olan saati, 6.00 olarak okumuştur. Yarım saat okuma egzersizlerinde 6 rakamının üzerinde olan yelkovanın buçuğa karşılık geldiğini söyleyememiş, hatta bunu tam saat olarak algılamıştır. Bu durum bize öğrencinin akrep ve yelkovanın fonksiyonlarını karıştırdığını göstermiş, bu yüzden ikisinin fonksiyonlarına ilişkin alıştırmalar yaptırılmıştır (Bakınız: Resim 8, Resim 9).

Resim 8: Buçuklu Saat Alıştırma Kağıdı**Resim 9: Oğuz'un Buçuklu Saat Çalışmaları**

Yapılan birebir çalışmada Oğuz'un buçuklu saati okumada tam saatlerde olduğundan daha fazla zorlandığı görülmüştür. Bu zorlanmayı kendisi de ara ara sözel olarak dile getirmiştir. Buçuk saat öğrenirken öğrenci daha fazla sıkılmış, sıkıldığını söylediğinde araştırmacı çalışmaya ara vermiş ve tahta Legolarla oynamasına izin vermiştir.

Resim 10: Buçuklu Saat Çalışma Kâğıdı

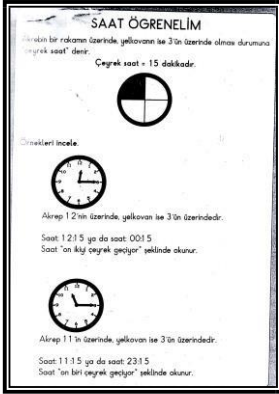
Öğretimin ikinci haftasının bitiminde yapılan değerlendirme çalışmasında analog cinsinden yarım (buçuklu) saat öğretiminin de başarıya ulaştığı görülmüştür. Oğuz, buçuklu saatleri dört ders tekrarının sonucunda araştırmacının yardımı olmadan bağımsız bir şekilde okuyabilmiştir.

Çeyrek Saat Öğretimi Çalışması

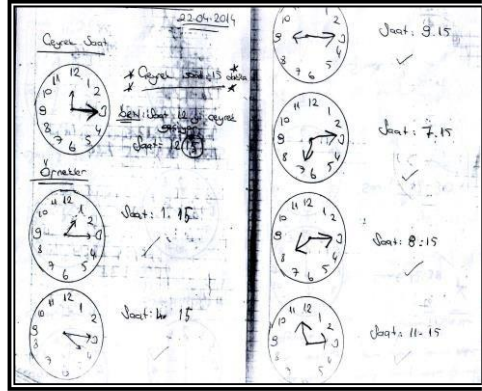
'Çeyrek saat' öğretimi yedinci haftada yapılmıştır. Öğrenci 'buçuk saat' çalışmalarında görüldüğü gibi bu görüşmelerde de çeyrek saati söylemekte de

oldukça zorlanmıştır. Bu zorlanma fark edildiği için tam ve yarım saatlerin öğretiminde kullanılan çalışma kağıtlarının iki katı fazla sayıda etkinlik kağıdı ile çalışılmıştır. Kullanılan çalışma kağıtları örnekleri Resim 11, Resim 12, Resim 13 ve Resim 14 de görülebilir.

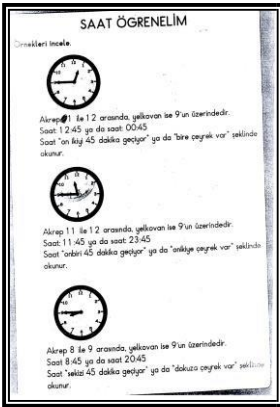
Resim 11: Çeyrek Saat Alıştırma Kağıdı



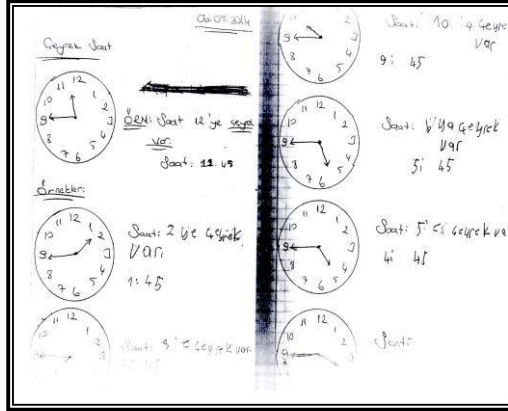
Resim 12: Oğuz'un Çeyrek Saat Çalışmaları



Resim 13: Çeyrek Saat Problemleri



Resim 14: Oğuz'un Çeyrek Saat Çalışmaları

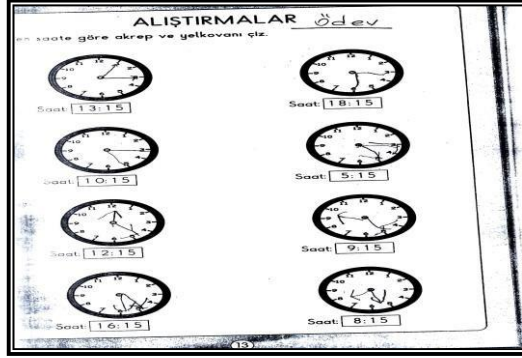


Öğrencinin çeyrek kala saat ifadelerini okumada ve anlamada oldukça zorlandığı hem analog hem de dijital saatler için geçerlidir. Örneğin; dijital saatte 3.45 olarak görülen saati analog saatte 4'e çeyrek var olarak söylemesi beklenirken, sorulan saati 3'e çeyrek var olarak okumuştur. Yani Akrebin konumu ve Yelkovanın bir saatlik saat dilimini tamamlama özelliğini tam doğru olarak konumlandıramamıştır.

Öğrenci bu çalışmaların sonunda saati 'çeyrek geçe' ifadesini kullanabilmeyi ve okumayı öğrenmiştir ancak 'çeyrek geçe' ifadesinde yaşadığı yanlışlar ve

hatalar 'çeyrek kalanın' okunmasında da yaşanmıştır. Öğrencinin daha fazla zorlandığı fark edildiği için 'çeyrek geçe ve çeyrek kala' saatlerin okunup yazılması çalışmaları tekrar edilmiştir. Ancak bu tekrarlardan sonra bile Oğuz bazı çalışmalardaki 'çeyrek kala' ifadelerini doğru bir şekilde okuyamamıştır. Sonuç olarak 'çeyrek kala' saat öğretimi başarısız olmuştur. Öğrencinin okumakta zorlandığı çalışma örnekleri Resim 15'de görülebilir.

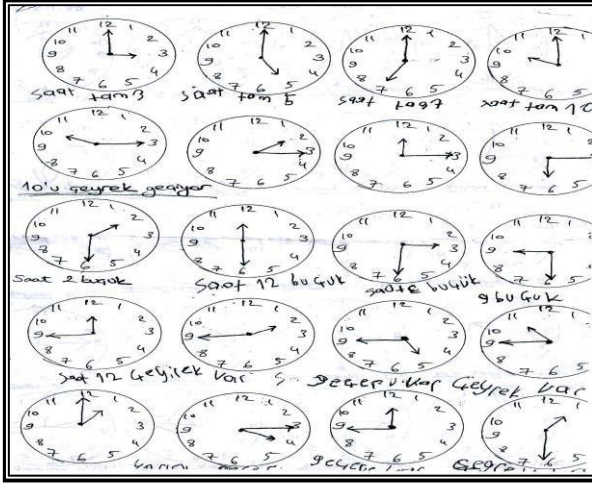
Resim 15: Oğuz'un Okumakta Zorlandığı Çeyrek Kala Alistirma Örnekleri



Çeyrek saat öğrenmedeki performansı değerlendirildiğinde öğrencinin 'çeyrek kala' saatlerin okunmasında 'çeyrek geçe' saatlerin okunmasına göre daha fazla hata yaptığı görülmüştür.

2 hafta süren birebir çalışma sonunda "çeyrek saati doğru okuma" kazanımının kalıcı olup olmadığı anlamak amacıyla bir ders saati ayrılmış ve Oğuz'a çeyrek saatlerle ilgili sorular sorulmuştur. Öğrenci karşılaştırma amacıyla kendisine sorulan 'tam ve yarım saatleri' yardım almadan bağımsız bir şekilde okuyup yazabilmiş, ancak "çeyrek geçe" ve "çeyrek kala" saatlerin okunmasında zorlanmıştır. Bu zorlanma 'çeyrek kala' saat ifadelerinin okunmasında daha fazla görülmüştür. Yani Akrebin tam saatin üzerinde durmaması, Yelkovanın yerine göre tamamlama gerektirmesi, bu zekâ düzeyindeki bir öğrenci tarafından anlaşılammıştır (Bakınız: Resim 16). Çalışma örneğinde saat üzerinde '6'ya çeyrek var' ifadesinin gösteriminde Akrebin yerinin biraz 5'e doğru ancak 6'ya da yakın şekilde yer alması, öğrencide kafa karışıklığına sebep olmuş ve okumayı '5'e çeyrek var' olarak yapmasına neden olmuştur.

Resim 16: Genel Değerlendirme Çalışma Kağıdı Örneği



TARTIŞMA VE SONUÇ

Ağır düzeyde zihinsel engelli olarak tanımlanan bir bireyle birebir öğretim yapılarak, onun bir yetişkinin yardımından bağımsız bir şekilde saati okumasını öğretmek ve öğrenme sürecindeki işlemsel basamakları görebilmek amacıyla yapılan çalışmanın en dikkati çeken bulgusu 'öğrencinin zaman kavramını saatle eşleştirebildiğidir'. Normal zekâya sahip bir insanın gelişimiyle doğru orantılı olarak zaman algısının daha soyut bir şekilde oluşması durumuna rağmen düşük zekâ düzeyindeki öğrencinin zamanı somut olarak "babamın öldüğü an" olarak ifade etmesi öğretim konusunda kullanılacak yöntemler konusunda da bizleri yönlendirmiştir. Zaman kavramını 'saat görseli ve işlevi ile eşleştirebilen öğrenci aslında saatin birimleri olan 'tam saat, yarım saat ve çeyrek saati' anladığını, 'çeyrek kala' ve 'çeyrek geçe' işlemlerini anlamadığını kendisine sorulan sorular karşısında yapabildiği somut işlemlerle kanıtlamıştır. Saat birimlerinin kullanımı zihinsel engelli bir bireye saat okuma işleminin öğretilmesinde bir ön koşul olarak dikkate alınmalıdır.

Özel gereksinimli bireylere yeni bir beceri, işlem ya da kavramın öğretilmesi ve öğrencilerin başarılı bir öğrenme yaşantısı geçirebilmeleri, öğretmenin uyguladığı öğretim yöntemi ya da yaklaşımına bağlıdır (Yıkılmış, 1999). Ancak özel gereksinimli öğrencilerde daha belirgin bir şekilde öğrenme işleminin süresi her birinin öğrenme hızına ve sahip olduğu öğrenme koşullarına göre göre değişiklik gösterebilir. Öğretim materyalleri ne kadar somut olursa olsun birebir öğretim ve öğrenci ihtiyacına göre sürecin bir eğitici tarafından yönetilmesi şarttır.

Çalışmada dikkate değer bir nokta da birer defa yapılmış olsa da şarkı söyleme, duvar saati yapma ve resim çizme etkinliklerinde öğrencinin daha istekli olduğudur. Az tekrarlı ve kısa süreli olduğu için duyuşsal alanı desteklediğini söylemek doğru olmasa da öğrencinin öğrendiği konuya karşı olumlu bakış açısı geliştirmesini desteklediği görülmüştür. Olumlu duygu durumlarının bilişsel gelişim üzerinde de pozitif etkiye neden olduğu (Ashby, Isen ve Turken, 1999) bilinmektedir. Bu noktanın zihinsel engelli bireylerin eğitiminde önemli değişimler yapabilecek potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir.

Okların yönlerinin ya da bazen okun yönünü gösteren şapkanın açıklığının ters, hatalı çizilmesi bulgusu da zihinsel engelli bireylerin ayrıntılara dikkat etme konusunda zayıf olmasıyla alakalı olarak yorumlanmıştır. Buradan hareketle her ne kadar ayrıntılara dikkat etme konusunda zayıf bir performans gösterecek de yeteri kadar tekrar yaptırıldığında okların yönlerini de doğru olarak çizebilmişlerdir. Bu noktada normal zeka düzeyine sahip öğrencilerin öğrenmesine benzer şekilde zihinsel engelli bireylerin öğrenmesinde de özellikle davranışçı öğrenme kuramının vurguladığı tekrar etme önemli bir etkiye sahiptir. Ancak ihtiyaç duyulan tekrar sayısı zihinsel engelli bireylerde çok daha fazladır.

Oğuz, somut saat görselleri üzerinde tam saatleri gösterebilmiş, ancak kendisine gösterilen dijital saatin üzerinde 13.00 ve 21.00' i okumada zorlanmıştır. Bu bulguda zihinsel engelli öğrencinin öğrenmesinde karşılaşılan matematiksel sembollerin anlamlandırılmasındaki zorluk net bir şekilde görülmektedir. Zihinsel engelli bireylerin karmaşık işlemlerin yapılmasında zorluk yaşadığı bilgisi dikkate alındığında bu durumun beklenen bir sonuç olduğu anlaşılabilir.

Öğrencinin öğrenmek zorlandığı diğer bir konu 'çeyrek saatlerin' okunmasıdır. Çeyrek saatlerin okunmasında yelkovanın saat üzerinde bulunma olasılığı olan yeri 'buçuklu saatlere' göre iki kat fazla ve farklıdır. Aynı zamanda Yelkovanın Akreple kombinasyonu buçuklu saatlere göre daha çeşitlidir. Bu durumda çeyrek saatlerin okunması tam ve yarım saatlerin okunmasıyla kıyaslandığında çeyrek saatlerin okunması daha karmaşık bir zihinsel süreç gerektirir. Bu durumun 'çeyrek kala' saatin okunmasında akrebin yerindeki kaymanın etkili olabileceği, bu kaymanın karmaşıklık yarattığı görülmüştür. Buçuklu saat öğretiminde Akrebin yerinin karıştırılması (6-12), bu yüzden okumada hataya düşülmesi bulgusu zihinsel engelli bireylerin matematik işlemleri karmaşıklıkça karşılaştıkları zorlukla örtüşmektedir. Bu durumda Akrep, Yelkovan ve Saniye göstergesinin farklı renkler ya da materyallerle kodlanması öğretimde somutlaştırma yaparak öğretimi kolaylaştırır ve zihinsel engelli bireylerin saat öğretiminde olumlu sonuç verir. Oğuz önceleri buçuklu saat ve çeyrek saati okumada zorlansa da, 10 haftanın sonunda 'çeyrek kalanın' okunması dışında

yetişkin yardımı almadan tam saati, yarım saati ve bazen hatalı da olsa çeyrek geçe saat okumasını öğrenmiş, Akrep ve Yelkovan terimlerinin işlevlerini açıklayabilmiştir. Her ne kadar literatürde bu konuya özel çalışmaya rastlanılmasa da zihinsel engelli bireylerin de matematik öğrenebildiklerine yönelik çalışmaların bulunması bu duruma destek vermektedir (Browder vd., 2008).

Öğrenmede her bir öğrencinin bireysel gelişiminin dikkate alınması gerekir. Bu yüzden her ne kadar zihinsel engelli bireylerin saat birimlerinin ayırt edilmesinde ve okunmasındaki ayrıntıları anlamada zorlandıkları görülse de zorlanmanın derecesi her bir bireye göre farklılık gösterebilir. Bu yüzden bu şekildeki her bir öğrenci için öğrenme ve öğretim çabası farklılık gösterir.

Çalışmanın süresinin tamamlanması sebebiyle öğrencinin saat okumayı unuttuğunu unuttuğu kontrol edilememiştir.

KAYNAKÇA

- Akmanoğlu, N. (2002). *Otistik Bireylere Adı Söylenen Rakamın Gösterilmesi Becerisinin Öğretiminde Eşzamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ashby, F. G., Isen, A. M., ve Turken, A. U. (1999). A Neuropsychological Theory of Positive Affect And Its Influence On Cognition. *Psychological Review*, 106, 3, 529-550.
- Aslan, T. (2009). *Zihin Engelli Bireylere Elektrikli Çim Biçme Makinesiyle Çim Biçme Becerisi Öğretiminde Eşzamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Avcıoğlu, H. (2012). Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklara Sosyal Beceri Kazandırmada İşbirliğine Dayalı Öğrenme ve Drama Yöntemlerinin Etkililiği. *Eğitim ve Bilim*, 37, 163, 110-125.
- Balçık, B. (2015). Zihinsel Yetersizliği Bulunan Öğrencilere Etkileşim Ünitesi Yöntemiyle Toplama Becerisinin Öğretimi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(Özel Sayı), 87- 110.
- Birkan, B. (2002). Gelişimsel Yetersizliği Olan Çocuklara Renk Öğretiminde Eşzamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 169-186.
- Browder, D. M. Spooner, F. Ahlgrim-Delzell, L. Harris, A. A. & Wakemanxya, S. (2008). A meta analysis on teaching mathematics to students with significant cognitive disabilities. *Exceptional Children*, 74, 4, 407-432.
- Clement, J. (2000). Analysis of Clinical Interview: Foundations and Model Viability. In A. E.Kelly and R. A. Lesh (Eds.), *Handbook of research design in mathematics and science education*. (pp. 547- 589). London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Demiröz, Ü. (1995). *Zihinsel Engelli Çocuklarda İnce Devinsel Becerilerin Gelişiminin İncelenmesi*, Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dinç, S. (2003). *Zihinsel Engelli Çocuğa Sahip Olan Annelerin Çocuklarının Kişisel Hijyeni Hakkında Bilgi Ve Uygulamaların Saptanması*, Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eliçin, Ö., DağsevenEmecen, D. & Yıkılmış, A. (2013). M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 37, 118-136.

- Eripek, S., Vuran, S. (2012). *Zihinsel Yetersizliği Olan Çocukların Eğitimi*. A.G. Akçamete (Ed.), Genel Eğitim Okullarında Özel Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitimi içinde (ss.245-282). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Göransson, K., Hellblom-Thibblin, T. & Axdorph, E. (2016) A Conceptual Approach to Teaching Mathematics to Students With Intellectual Disability, *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60, 2, 182-200, DOI: 10.1080/00313831.2015.1017836
- Gökmen, C., Tekinarslan, E., Tekinarslan, İ., Ç., (2015). Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Bilgisayarda Eğitsel Cd İzleme Becerisinin Öğretiminde Eşzamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(Özel Sayı), 190-217.
- Gravemeijer. (2004). Local Instruction Theories as Means of Support for Teacher in Reform Mathematics Education. Utrecht: Freudenthal Institute & Department of Educational Research, Utrecht University.
- Hord, C. & Bouck, E. J. (2012). Review of Academic Mathematics Instruction for Students with Mild Intellectual Disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47, 3, 389-400.
- Karabulut, A. (2009). *Zihin Engelli Bireylere Saat Söyleme Becerisinin Öğretiminde Es Zamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karabulut, A. ve Yıkmuş A. (2010). Zihin Engelli Bireylere Saat Söyleme Becerisinin Öğretiminde Eşzamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 2,103-113.
- Kırcaali İftar, G., Ergenekon, Y., ve Uysal, A. (2008). Zihin özürlü bir öğrenciye sabit bekleme süreli öğretimle toplama ve çıkarma öğretimi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 1, 309- 320.
- Korkmaz, B. (2000). *Yağmur Çocuklar Otizm Nedir?*, 2.Baskı, Doğan Kitapçılık, İstanbul.
- Kurt, O. (2006). *Otistik Özellik Gösteren Çocuklara Zincirleme Serbest Zaman Becerilerinin Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimin Ve Es Zamanlı İpucuyla Öğretimin Gömülü Öğretimle Sunulmasının Etkililik Verimliliklerinin Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Lackovic, N. (2018). Analysis videos in educational research: an 'Inquiry Graphics' approach for multimodal, Peircean semiotic coding of video data. *Video Journal of Education and Pedagogy*, 3, 6, doi:10.1186/s40990-018-0018-y

- MEB, (2007). Çocuk gelişimi eğitimi zihinsel engelliler, Mesleki eğitim ve öğretimin güçlendirilmesi projesi. Ankara: Milli Eğitim Basımevi. Paça, Fatih, vd., Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Zihinsel Engelli Bireyler Destek Eğitim Programı, ZEGEP.
- MEB, (2008). ZEDEP, 01.12.17 tarihinde http://ookgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2014_02/14114042_zedep.pdf adresinden alınmıştır.
- MEB, (2015). Çocuk gelişimi- Zihinsel engelliler, Ankara. 12.12.2019 tarihinde http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Zihinsel%20Engelliler.pdf erişilmiştir.
- MEB, (2017) Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Özel Eğitim Programları, Ankara, 12.12.2019 tarihinde <https://orgm.meb.gov.tr/www/ozel-egitim-ile-ilgili-yayimlar/icerik/123> erişilmiştir.
- Özkan Y. Ş., Gürsel O. (2006). zihinsel yetersizliği olan öğrencilere fotokopi çekme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 7, 2, 29-45.
- Sazak-Pınar, E. ve Zelyurt, S. (2013). Akran aracılı sunulan etkileşim ünitesi öğretim materyalinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin tane kavramını öğrenmeleri üzerindeki etkililiği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 3, 13-30.
- Snell, E. M. ve Brown, F. (2000). *Instruction of Students with Severe Disabilities*. (5. baskı). New Jersey: Merrill Publishing Company.
- Şahbaz, Ü. (2005). *Zihin Engelli Öğrencilere Çarpım Tablosunun Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimin Hata Düzeltmesiz ve Hata Düzeltmeli Uygulamalarının Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Tongal, S. S. (2010). *Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklara Adı Söylenen Kesrin Resimli Kart Üzerinde Gösterilmesi Becerisinin Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimin Etkililiği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tümeğ, S., ve Sazak Pınar, E. (2016). Zihin Yetersizliği Olan Öğrencilere Madeni Paraların Öğretiminde Zihin Yetersizliği Olan Bir Akran Tarafından Sunulan Eşzamanlı İpucuyla Öğretim Yönteminin Etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17, 3, 269-297.

- Yıkımsı, A. (1999). *Zihin Engelli Çocuklara Temel Toplama ve Çıkarma İşlemlerinin Kazandırılmasında Etkileşim Ünitesi ile Sunulan Bireyselleştirilmiş Öğretim Materyalinin Etkililiği*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yiğit, Ö. ve Acar, E. (2013). Toplumsal İfadeler İçeren Problemlerin Çözümündeki Tersine Çevirme Prensipli Uygulamaları, *Yakın Dođu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 2, 199-227.
- Zhang, J., Cote, B., Chen., C., ve Liu, J. (2004). The Effect Of A Constant Time Delay Procedure On Teaching Adults With Severe Mental Retardation A Recreation Bowling Skills. *Physical Educator*, 61, 2, 63-75.

