

Effectiveness of Activity Based Analog Clock Reading Skill Teaching Applied to Students with Specific Learning Disabilities ¹

Furkan ATMACA

Muş Alpaslan University, Muş - TURKEY

Alev GİRLİ

Dokuz Eylül University, İzmir - TURKEY

Article History

Submitted: 13.01.2020

Accepted: 09.09.2020

Published Online: 23.10.2020

Keywords

Activity Based Teaching
Specific Learning Disabilities
Clock Reading
Single Subject Research



DOI: 10.29129/inujgse.673991

Abstract

Purpose: The aim of the study is to examine the effectiveness and generalization of the activity based teaching programme that is prepared for teaching 3 students between the ages of 9-10 with specific learning disabilities how to tell the exact hour, half past, quarter past and quarter to, minutes past and minutes to shown in analogue clocks, how to write them in numbers and draw the time written in numbers.

Design & Methodology: In the study, the multiple baseline design across subjects which is one of the single-subject research designs was used. The experimental process consist of task analysis, preparation of activities, preparation of materials for activities and determination of initial level, teaching, final assessment and generalization sessions. A task analysis of clock reading skills was performed and 18 gains were determined. 3 activities and 3 materials were designed for teaching these 18 determined gains. The teaching sessions were conducted with 3 activities.

Findings: After 8 teaching sessions, all three participants who participated in the research reached the targets related to timings such as exact hours, half past, quarter past, quarter to and minutes past. All three subjects achieved 83% of the targeted gains. Furthermore, it was determined that the subjects were able to generalize the skills acquired in the teaching sessions in different environments, with different materials and with different people.

Implications & Suggestions: The 8-session activity based analog clock reading skills teaching programme is thought to be effective. Therefore, activity based teaching can be used in clock reading skill teaching to students with specific learning disabilities.

¹ This research is presented as an oral presentation in 28th National Special Education Congress held in Eskişehir in 11-13 October 2019.

Özel Öğrenme Güçlüğü Olan Öğrencilere Uygulanan Etkinlik Temelli Analog Saat Okuma Becerisi Öğretiminin Etkililiği¹

Furkan ATMACA

Muş Alpaslan Üniversitesi, Muş - TÜRKİYE

Alev GİRLİ

Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir - TÜRKİYE

Makale Geçmişi

Geliş: 13.01.2020
Kabul: 09.09.2020
Online Yayın: 23.10.2020

Anahtar Sözcükler

Etkinlik Temelli Öğretim
Özel Öğrenme Güçlüğü
Saat Okuma
Tek Denekli Araştırma



DOI: 10.29129/inujse.673991

Öz

Amaç: Bu araştırmanın amacı, özel öğrenme güçlüğü olan 9-10 yaşları arasındaki 3 öğrenciye analog saatlerde gösterilen tam, buçuk, çeyrek geçe, çeyrek kala, dakika geçe ve dakika kala saatlerin kaç olduğunu söyleme, rakamlarla yazma ve rakamlarla yazılan saati çizerek gösterme becerileri öğretimi için hazırlanan etkinlik temelli öğretim programının etkililiğini ve genellenebilirliğini incelemektir.

Yöntem: Araştırmada, tek denekli araştırma yöntemlerinden denekler arası çoklu başlama düzeyi deseni kullanılmıştır. Araştırmanın deneysel süreci, beceri analizinin hazırlanması, etkinliklerin hazırlanması, etkinlikler için materyallerin hazırlanması ile başlama düzeyi, öğretim, son değerlendirme ve genelleme oturumlarından oluşmaktadır. İlk aşamada saat okuma becerisinin beceri analizi yapılmış ve 18 kazanım belirlenmiştir. Belirlenen bu 18 kazanımın öğretimi için üç etkinlik ve üç materyal tasarlanmıştır. Öğretim oturumları planlanmış üç etkinlik ile yürütülmüştür.

Bulgular: Sekiz öğretim oturumu sonunda, üç katılımcının da hedeflenen kazanımlardan tam saatler, yarım saatler, çeyrek geçeli saatler, çeyrek kalalı saatler ve dakika geçeli saatler ile ilgili kazanımları edindiği görülmüştür. Üç katılımcı da hedeflenen kazanımların %83'ünü kazanmıştır. Ayrıca, katılımcıların bu becerileri farklı ortamlarda, farklı materyallerle ve farklı kişilerle de genelleyebildiği belirlenmiştir.

Sonuçlar ve Öneriler: Hazırlanan sekiz oturumluk etkinlik temelli analog saat okuma becerisi öğretiminin etkili olduğu düşünülmektedir. Bu yüzden, etkinlik temelli öğretim tekniğinin özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilere saat okuma becerisi öğretiminde kullanılabilecek bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

¹ Bu çalışma, 11-13 Ekim 2019 tarihleri arasında Eskişehir’de düzenlenen 28. Ulusal Özel Eğitim Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Zamanı ölçme ve kaydetme becerisi, doğal - sosyal ortamlarda öngörü ve kontrol kapasitesi sağlayarak hayatın yönetilmesine yardımcı olur. Örneğin mevsimsel değişimleri önceden tahmin ederek hazırlık yapmak, günlük rutinleri şekillendirmek, önemli olayları kaydetmek gibi işlemler için bu becerilerden yararlanır. Ayrıca zamanı anlamak, gelecekteki olayları öngörmemizi ve geçmişteki olayları değerlendirmemizi sağlar, bu da mevcut olaylar üzerinde hakimiyet kurmamızı kolaylaştırır (Owen ve Wilson, 2006).

Zaman algısı, içsel zaman algılama sistemleri, dikkat ve bellek süreçlerini içeren karmaşık bir bilişsel süreç olarak kabul edilmektedir (Georgiev, 2004; Le Poidevin, 2000). Piaget (1952) zaman algısının, niceliklerin bir biçimden diğerine dönüşümünü doğru bir şekilde yargılama yeteneğine bağlı olduğunu ifade etmektedir. Zaman algısı ile paralel bir şekilde saat okuma becerisinin de dil becerileri, bellek, aritmetik ve mekânsal yetenekler gibi bir dizi alt yeterliliğe dayandığı vurgulanmaktadır (Burny, Valcke ve Desote, 2012). Zaman algısı ve zamana yönelik bilgi düzeyi normal gelişim gösteren çocuklarda özellikle altı ve sekiz yaşları arasında artış göstermektedir (Labrell, Mikaeloff, Perdry ve Dellatolas, 2016). Bunun yanında, zaman ile ilişkili kavramlara yönelik farkındalığın dokuz yaşından sonra da gelişmeye devam ettiği belirtilmektedir (Friedman, 2005). Bu gelişim süreci saat okuma becerisi özelinde ele alındığında, normal gelişim gösteren çocukların on yaşına kadar saat okuma becerisini edinebildikleri görülmektedir (Brace, Doran, Pembery, Fitzpatrick ve Herman, 2019). Alanyazında normal gelişim gösteren çocukların altı yaşında tam saatleri, yedi yaşında buçuklu saatleri, dokuz yaşında çeyrek saatleri, sekiz ila on yaş arasında dakika cinsinden saatleri söylemeyi öğrenebildikleri belirtilmektedir (Case, Sandieson ve Dennis, 1986; Friedman ve Laycock, 1989; Vakali, 1991).

Normal gelişim gösteren akranlarından, diğer akademik öğrenmelere temel olan okuma, yazma ve aritmetik beceriler gibi özel akademik becerilerin edinimine ve kullanımına engel oluşturan, uygun müdahalelerde bulunulmasına rağmen en az altı aydır devam eden nörogelişimsel bir bozukluk nedeniyle ayrışan Özel Öğrenme Güçlüğü (ÖÖG) olan bireylerin (APA, 2014); zaman kavramı ve diğer soyut kavramları anlamakta da güçlük yaşadıkları bilinmektedir (Harper ve Wadsworth, 1993; Kroese, Cushway ve Hubbard, 1998; Sharp, Murray, McKenzie, Quigley ve Partick, 2001).

ÖÖG olan bireyler normal ya da normalin üzerinde zeka düzeyine sahip olmalarına rağmen, algı, dil, kavram, bellek, sıralama, dikkat-konsantrasyon, motor-koordinasyon, organizasyon, sosyal-duygusal alanlarda güçlükler yaşayabilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2008). Bu bireyler, okuma yazma çalışmalarında benzer sesleri karıştırma, sesleri, heceleri, kelimeleri ters olarak algılama ve ses, hece, kelime ekleme ya da atma gibi hatalar yaparlar. Akranlarına oranla okuma hızları düşüktür ve akranlarından daha fazla okuma hatası yaptıkları görülür (Baydık, 2002; Gittelman ve Feingold, 1983; Seçkin, 2012). Matematik kazanımlarından az-çok, büyük-küçük gibi kavramları öğrenmede, çarpım tablosunu ve ritmik saymaları ezberlemede, problem çözme ve dört işlem becerilerinde güçlükler yaşamaktadırlar (Badian, 1999; Geary 2004; Kaçar, 2018; Koç, 2018; Kosc, 1974; Mutlu, 2016; Pesen, 2008). Bunun yanında zaman kavramı ve saat okuma becerileri de güçlük yaşadıkları alanlardandır.

ÖÖG olan bireylerin zamanı algılama ve günlük yaşamda saat gibi zaman kavramına ilişkin becerileri kullanmada zorluklar yaşadıkları klinik gözlemler ve birçok çalışmada gösterilmiştir. Örneğin, Owen ve Wilson (2004), kendi klinik gözlemlerine dayanarak, ÖÖG olan bireylerin çok azının saat taktığını, günlük tuttuğunu veya saatlere, takvimlere atıfta bulunduğunu ifade etmektedir. Zaman kavramının anlaşılmasında yaşanan zorlukların öğrenme güçlüğüünün önemli bir göstergesi olabileceğini ifade eden

Sharp ve diğerleri (2001), ÖÖG olan 120 yetişkin ile yürüttükleri çalışmada zamanı söyleme ve oryantasyon becerileri arasında pozitif korelasyon olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında mevsimler, aylar ve tarihler ile ilgili soruları doğru yanıtlayamayan bireylerin bir saatin işlevini anlama ve saat okuma becerilerinde daha fazla zorlanabilecekleri ifade edilmektedir. Andersson (2008), 182 üçüncü sınıf öğrencisi ile yürüttüğü çalışmada matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin saat söyleme becerisinde akranlarından anlamlı derecede düşük performans gösterdiklerini belirtmektedir. Burny ve diğerleri (2012), 725 çocuk ile yürüttükleri araştırmada saat okuma becerisinde matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin akranlarından anlamlı derecede daha düşük performans sergilediğini belirlemişlerdir. Bu yüzden, zaman kavramı ile ilgili yaşanan güçlüklerin bir parçası olan ve günlük hayatı planlama, zaman yönetimi gibi beceriler için önemli bir önkoşul olan (Bock, Irwin, Davidson ve Levelt, 2003; Friedman ve Laycock, 1989) saat okuma becerisinin ilkökul yıllarında ÖÖG olan öğrencilere kazandırılması önemlidir.

Alanyazında saat okuma becerisinin öğretimi konu edinmiş araştırmalar da bulunmaktadır. Barcott (1973), beş özel eğitim sınıfında uygulanan saat söyleme eğitiminin etkisini araştırmıştır. Dağseven (2001), zihin engelli dört öğrenciye saat okuma becerisinin kazandırılması, sürekliliği ve genellenebilirliğinde doğrudan öğretim ve basamaklandırılmış öğretim yaklaşımlarına göre hazırlanan öğretim materyallerinin etkisini araştırmışlardır. Horn, Schuster ve Collins (2006), orta ve ağır düzeyde engelli öğrencilere saat söylemenin öğretilmesinde cevap kartları kullanımının etkisini araştırmışlardır. Karabulut ve Yıkılmış (2010), zihin engelli üç bireye tam, buçuk ve çeyrek geçe saatlerin öğretiminde eş zamanlı ipucu ile öğretimin etkililiğini araştırmışlardır. Partington, Sundberg, Iwata ve Mountjoy (1979), ikisi zihin engelli, üçü normal gelişim gösteren beş çocuk ile saat söylemeyi öğretmek üzere tasarlanmış bir programın etkisini araştırmışlardır. Smeets, Lieshout, Lancioni ve Striefel (1986), zihin engelli dört öğrenciye uygulanan ve saat söyleme becerisini öğretmeyi hedefleyen bir programın etkisini araştırmışlardır. Ancak, ÖÖG olan öğrencilere saat okuma becerisinin öğretimi konu edinmiş yalnızca bir deneysel araştırmaya ulaşılabilmektedir. Bu araştırmada, Wieber ve diğerleri (2017), ÖÖG olan üçüncü sınıfta okuyan bir erkek öğrenciyle doğrudan öğretim yaklaşımına göre yapılan sekiz haftalık saat söyleme eğitiminin etkisini incelemişlerdir.

ÖÖG olan öğrencilerin saat okuma becerisini normal gelişim gösteren akranları ile birlikte, örgün eğitim sürecinde sunulan tekniklerle edinemedikleri görülmektedir (Andersson, 2008; Burny ve diğerleri, 2012). Bu noktada farklı öğretim yöntem ve tekniklerine ihtiyaç duyulduğu ortadadır. Ancak yapılan çalışmaların sınırlı sayıda oluşu etkili öğretim yöntem ve tekniklerinin belirlenebilmesi önünde engel oluşturmaktadır. Farklı yöntemlerin ÖÖG olan öğrencilere saat okuma becerisi öğretiminde sınanarak etkililiklerinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla alanyazın incelendiğinde son yıllarda geleneksel öğretmen merkezli öğretim tekniklerinden ziyade öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılım sağlandığı tekniklerin kullanımına olan ilgide bir artış olduğu görülmektedir. Bu tekniklerden birisi de etkinlik temelli öğretimdir (Olkun ve Toluk-Uçar, 2014). Etkinlik temelli öğretim, etkili öğrenci-öğretmen etkileşimine dayanır (Patil, Budihal, Siddamal ve Mudenagudi, 2016). Öğrencilerin pasif bir şekilde yerinde oturup dersi dinlemesinden ziyade aktif bir şekilde öğrenme sürecine dahil edilmesini içeren bir süreçtir (Eriyagama, 2018). Etkinlik temelli öğretim, öğrenme-öğretme ortamında öğrencilerin üst düzey becerilerini geliştirmelerine yardımcı olan, öğrencileri süreçte aktif kılarak anlamlı öğrenmeyi destekleyen ve öğrencilerde işbirliği, paylaşım gibi duyguları ön plana çıkaran bir öğretim tekniğidir (Aslan, 2018).

Alanyazın incelendiğinde, etkinlik temelli öğretimin akademik beceriler, sosyal beceriler, bilişsel gelişim, dil gelişimi, yaratıcılık gibi birçok alanda etkili sonuçlar verdiği görülmektedir (Agbenyeku, 2017; Aslan 2018; Batdı, 2014; Bredderman, 1983; Camci, 2012; Doğan, 2008; Erdem ve Aktaş, 2018; Hariharan, 2011;

Kaur ve Sankhian, 2017; Mishra ve Yadav, 2013; Özdemir Topaloğlu, 2013, Özgenç, 2010). Ancak ÖÖG tanısı olan öğrencilere saat okuma becerisi öğretiminde etkinlik temelli öğretim tekniğinin kullanıldığı bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle, çok sınırlı sayıda araştırmaya konu olan ve ÖÖG olan öğrencilerin öğrenmekte güçlük çektikleri saat okuma becerisinin öğretimi için etkinlik temelli öğretimin etkililiğinin araştırılmasının önemli olduğu düşünülmüştür.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ÖÖG olan 9-10 yaşları arasındaki 3 öğrenciye analog saatlerde gösterilen tam, buçuk, çeyrek geçe, çeyrek kala, dakika geçe ve dakika kala saatlerin kaç olduğunu söyleme, rakamlarla yazma ve rakamlarla yazılan saati çizerek gösterme becerileri öğretimi için hazırlanan etkinlik temelli öğretim programının etkililiğini ve genellenebilirliğini incelemektir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, tek denekli araştırma yöntemlerinden denekler arası çoklu başlama düzeyi deseni kullanılmıştır. Aynı deneysel işlemin denekler ve deneysel işlem birbirinden etkilenmeyecek şekilde uygulanması denekler arası çoklu başlama düzeyi deseni olarak adlandırılır. Denekler arası çoklu başlama düzeyi deseninde, öğretim yapılacak üç katılımcının belirlenmesinin ardından tüm katılımcılara aynı davranışın aynı ortamda kazandırılması hedeflenmektedir (Tekin-İftar, 2012).

Denekler arası çoklu başlama düzeyi deseninde hedeflenen öğretimin belirlenerek tanımlanmasının ardından üç katılımcı için sürekli veri toplanır. Birinci katılımcı ile kararlı veri elde edildikten sonra bağımsız değişkenin uygulaması yapılmaya başlanırken diğer katılımcılarla başlama düzeyi verileri toplanmaya devam edilir. Birinci katılımcının uygulama süreci ölçüt karşılanınca sonlandırılır ve elde edilen veriler yorumlanır. Daha sonra ikinci katılımcı ile uygulama oturumlarına geçilirken üçüncü katılımcı ile başlama düzeyi verisi toplanmaya devam edilir. İkinci katılımcı ile ölçütün karşılanmasının ardından elde edilen veriler yorumlanır ve birinci katılımcı ile ikinci katılımcının verileri arasında benzerlik aranır. Bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında neden-sonuç ilişkisine yönelik çıkarımlarda bulunulur. Üçüncü katılımcının uygulama oturumları da ölçüt karşılanınca sonlandırılır ve bu aşamada birinci ve ikinci katılımcıdan elde edilen etkinin yinelenmesiyle bağımlı-bağımsız değişken arasındaki ilişki güçlü bir biçimde ortaya konulmuş olur (Gast ve Ledford, 2010; Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997; Tekin-İftar, 2012).

Denekler arası çoklu başlama düzeyi deseninde katılımcılar arasında yineleme olması, iç geçerliği etkileyen etmenlerin bir tehdit oluşturması durumunda kolayca fark edilip önlemler alınmasını sağlamaktadır. Bu yüzden modelin iç geçerliği güçlüdür. Bunun yanında, katılımcı içi ve katılımcılar arasında çok sayıda yinelemenin olması modelin dış geçerliğini arttırmaktadır (Tekin-İftar, 2012). Bu desende, birinci katılımcının performansındaki değişimin yalnızca bağımsız değişkenin uygulandığı süre içerisinde olması, bu sırada diğer katılımcıların performans düzeyinde anlamlı bir değişim olmamasıyla ve bu sürecin diğer katılımcılarla da tekrar edilmesiyle deneysel kontrol sağlanır (Christ, 2007; Horner ve diğerleri, 2005).

Araştırmanın bağımsız değişkeni etkinlik temelli öğretimidir. Bağımlı değişken ise deneklerin tam, buçuk, çeyrek geçe, çeyrek kala, dakika geçe ve dakika kala saatler için gösterilen saatin kaç olduğunu söyleme, rakamlarla yazma ve rakamlarla yazılan saati çizerek gösterme becerilerini kazanma düzeyleri olarak belirlenmiştir.

Katılımcılar

Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında İzmir ilinde eğitim gören ÖÖG tanılı kaynaştırma öğrencileri ile yürütülmüştür. Tanıların güvenilirliği açısından iki ön koşul aranmıştır. Bunlar, öğrencinin üniversite hastanelerinden ÖÖG tanısı almış olması ve ÖÖG tanısına ek herhangi bir eş tanısının olmamasıdır. Ayrıca öğrencilerin planlanan öğretim sürecine katılabilmesi için bazı akademik becerilere sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle aşağıdaki beceriler ön koşul olarak belirlenmiştir.

- Uzun ve kısayı ayırt edebilmesi
- 0 - 60 arasındaki sayıları okuyup, yazabilmesi
- 60' a kadar birer, onar, beşer ritmik sayabilmesi
- Tam, yarım ve çeyrek kavramlarını bilmesi

Birinci araştırmacı bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde öğretmenler ile görüşmüş ve üç öğrenci belirlenmiştir. Belirlenen öğrencilerle bir değerlendirme oturumu yapılmış ve üç deneğin de ön koşullara sahip olduğu görülmüştür. Katılımcılar, ailelerinden izin alınarak araştırmaya dahil edilmiştir. Katılımcılar için takma isimler kullanılmıştır. Aşağıda bu katılımcıların özellikleri açıklanmıştır:

Katılımcı 1: Halime, 10 yaş 2 aylık, dördüncü sınıfa devam eden bir ilköğretim öğrencisidir. Halime kaynaştırma eğitimine devam etmektedir. Annesi bir devlet kurumunda temizlik personeli olarak çalışmaktadır, babası esnaftır. Halime, ailenin tek çocuğudur. ÖÖG tanısını Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nden 8 yaşında almıştır. Uygulanan WISC-R Zeka Testi'nde toplam zeka bölümü puanı 85 puan üzerinde belirlenmiştir. Bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde Özel Öğrenme Güçlüğü Destek Eğitim Programı doğrultusunda iki senedir haftada iki saat matematik ve okuma-yazma modüllerinden bireysel ders almaktadır.

Katılımcı 2: Berkay, 9 yaş 11 aylık, dördüncü sınıfa devam eden bir ilköğretim öğrencisidir. Berkay kaynaştırma eğitimine devam etmektedir. Annesi ev hanımı, babası ise bir devlet kurumunda memur olarak çalışmaktadır. Berkay, ailenin tek çocuğudur. ÖÖG tanısını Ege Üniversitesi Hastanesi'nden 7 yaşında almıştır. Uygulanan WISC-R Zeka Testi'nde toplam zeka bölümü puanı 85 puan üzerinde belirlenmiştir. Bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde Özel Öğrenme Güçlüğü Destek Eğitim Programı doğrultusunda haftada iki saat matematik ve okuma-yazma modüllerinden bireysel ders almaktadır.

Katılımcı 3: Buket, 9 yaş 10 aylık, dördüncü sınıfa devam eden bir ilköğretim öğrencisidir. Buket kaynaştırma eğitimine devam etmektedir. Annesi ev hanımı, babası esnaftır. Buket'in ÖÖG tanılı 7 yaşında bir kardeşi bulunmaktadır. Buket, ÖÖG tanısını Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nden almıştır. Uygulanan WISC-R Zeka Testi'nde toplam zeka bölümü puanı 85 puan üzerinde belirlenmiştir. Bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde Özel Öğrenme Güçlüğü Destek Eğitim Programı doğrultusunda haftada iki saat matematik ve okuma-yazma modüllerinden bireysel ders almaktadır.

Uygulamacı ve Gözlemci

Araştırma sürecinde birinci araştırmacı uygulamacı, ikinci araştırmacı ise gözlemci olarak yer almıştır. Uygulamacı özel eğitim bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmakta ve özel eğitim alanında yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Bir yıl süreyle özel eğitim öğretmeni olarak çalışmıştır. Gözlemci özel eğitim bölümünde öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Özel eğitim alanında 27 yılı aşkın deneyime sahiptir.

Ortam ve Araç-Gereç

Uygulamalar çocukların eğitimlerine devam ettikleri özel eğitim merkezinde bireysel ders saatlerinde gerçekleştirilmiştir. Eğitim için, uygulamaların yapıldığı merkezdeki bireysel eğitim odasında var olan masa, sandalye ve dolap kullanılmış, etkinlikler için kullanılan materyaller birinci araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak da bu materyallerden yararlanılmıştır. Materyaller, deney sürecinin bir parçası olarak ele alındığı için ilerleyen bölümlerde açıklanacaktır.

Deney Süreci

Deney süreci, beceri analizinin hazırlanması, etkinliklerin hazırlanması, etkinlikler için materyallerin hazırlanması ile başlama düzeyi, öğretim, son değerlendirme ve genelleme oturumlarından oluşmaktadır.

Beceri Analizinin Hazırlanması

Saat okuma becerisinin analizi aşağıdaki şekilde hazırlanmış, öğretim oturumları ve etkinlikler de bu basamaklara göre planlanmıştır. Beceri analizi hazırlanırken katılımcıların sadece gösterilen saatin kaç olduğunu söylemesi hedeflenmemiş, bu saati rakamlarla yazabilmesi ve rakamlarla yazılı olarak verilen saati çizerek gösterebilmesi hedeflenmiştir. Gösterilen bir saati rakamlar ile yazabilmek ve rakamlarla yazılı olan bir saati çizerek gösterebilmek ile hedeflenen şey analog saat üzerinde gösterilen bir saatin sayısal karşılığının olduğunu öğretilmesidir. Bu yol ile katılımcıların örneğin “beş buçuk” olarak ifade edilen saat ile “05.30” olan saatin aynı olduğunu anlayabilmesi hedeflenmiştir.

Saat Okuma Becerisi Beceri Analizi:

- 1) Akrep ve yelkovanı tam saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat tam ...” şeklinde söyler.
- 2) Akrep ve yelkovanı tam saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : 00” şeklinde yazar.
- 3) Rakamlarla yazılan tam saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.
- 4) Akrep ve yelkovanı yarım saate göre ayarlanmış saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ... buçuk” şeklinde söyler.
- 5) Akrep ve yelkovanı yarım saate göre ayarlanmış saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : 30” şeklinde yazar.
- 6) Rakamlarla yazılan yarım saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.
- 7) Akrep ve yelkovanı çeyrek geçeli saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ...'i çeyrek geçiyor” şeklinde söyler.
- 8) Akrep ve yelkovanı çeyrek geçeli saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : 15” şeklinde yazar.
- 9) Rakamlarla yazılan çeyrek geçeli saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.
- 10) Akrep ve yelkovanı çeyrek kalalı saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ...'e çeyrek var” şeklinde söyler.
- 11) Akrep ve yelkovanı çeyrek kalalı saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : 45” şeklinde yazar.
- 12) Rakamlarla yazılan çeyrek kalalı saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.

- 13) Akrep ve yelkovanı dakika geçeli saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ...’i ... dakika geçiyor” şeklinde söyler.
- 14) Akrep ve yelkovanı dakika geçeli saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : ...” şeklinde yazar.
- 15) Rakamlarla yazılan dakika geçeli saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.
- 16) Akrep ve yelkovanı dakika kalalı saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ...’e ... dakika var” şeklinde söyler.
- 17) Akrep ve yelkovanı dakika kalalı saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : ...” şeklinde yazar.
- 18) Rakamlarla yazılan dakika kalalı saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.

Yapılan beceri analizi sonucunda bu çalışmadaki hedefler bakımından, saat okuma becerisi öğretimi için 18 hedef kazanım belirlenmiştir. Her bir kazanım için öğretim oturumları planlanmıştır. Tam saatler için bir, yarım saatler için bir, çeyrek geçe ve kala saatler için ikişer ve dakika geçe, kala saatler için birer öğretim oturumu planlanmıştır.

Tablo 1

Hedef Kazanımlar ve Oturumlar

Kazanım	Planlanan Oturum Sayısı ve Süresi
1. Akrep ve yelkovanı tam saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat tam ...” şeklinde söyler. 2. Akrep ve yelkovanı tam saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : 00” şeklinde yazar. 3. Rakamlarla yazılan tam saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.	1 Oturum – 40/45 Dakika
4. Akrep ve yelkovanı yarım saate göre ayarlanmış saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ... buçuk” şeklinde söyler. 5. Akrep ve yelkovanı yarım saate göre ayarlanmış saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : 30” şeklinde yazar. 6. Rakamlarla yazılan yarım saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.	1 Oturum – 40/45 Dakika
7. Akrep ve yelkovanı çeyrek geçeli saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ...’i çeyrek geçiyor” şeklinde söyler. 8. Akrep ve yelkovanı çeyrek geçeli saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : 15” şeklinde yazar. 9. Rakamlarla yazılan çeyrek geçeli saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.	2 Oturum – 80/90 Dakika
10. Akrep ve yelkovanı çeyrek kalalı saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ...’e çeyrek var” şeklinde söyler. 11. Akrep ve yelkovanı çeyrek kalalı saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : 45” şeklinde yazar. 12. Rakamlarla yazılan çeyrek kalalı saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.	2 Oturum – 80/90 Dakika
13. Akrep ve yelkovanı dakika geçeli saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ...’i ... dakika geçiyor” şeklinde söyler. 14. Akrep ve yelkovanı dakika geçeli saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : ...” şeklinde yazar. 15. Rakamlarla yazılan dakika geçeli saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.	1 Oturum – 40/45 Dakika

16. Akrep ve yelkovanı dakika kalalı saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu “saat ...’e ... dakika var” şeklinde söyler.
17. Akrep ve yelkovanı dakika kalalı saate göre ayarlanmış analog saat maketi gösterildiğinde saatin kaç olduğunu rakamlarla “... : ...” şeklinde yazar..
18. Rakamlarla yazılan dakika kalalı saati üzerinde akrep ve yelkovan olmayan saat modeline akrep ve yelkovanı çizerek gösterir.

1 Oturum – 40/45 Dakika

Etkinliklerin Hazırlanması

Etkinliklerin hazırlanması aşamasında yapılmış olan saat okuma becerisi beceri analizi referans alınmış, kazanımlar etkinlikler içerisine yerleştirilmiştir. Hazırlanan etkinliklerin, Uğurel ve Bukova-Güzel (2010)’in de belirttiği üzere, öğrenciyi merkeze alması ve etkin katılımını sağlaması, ilgi çekici ve farklı düşünmeyi gerektirmesi, aşamalı ve planlı olmasına dikkat edilmiştir. Bu bağlamda hazırlanan etkinlikler aşağıda açıklanmıştır.

1. Etkinlik: Bu etkinlik üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, yere çizilen büyük saat figürü (Ek-1) ve etkinlik öğrenciyi tanıtılmıştır. Ardından öğrenciyi kısa kol olduğunu hayal etmesi, uygulayıcının da uzun kol olacağı söylenmiştir. Uygulayıcının yönergeleri ile bir tam saat modellemesi yapılmıştır. Yapılan modellemede saatin nasıl okunacağı öğrenciyi gösterilmiştir. İkinci aşamada, uygulayıcı ve öğrenci figür etrafında saat yönünde dönmeye başlamışlardır. Uygulayıcı bir saat söylediğinde dönmeyi bırakıp hemen uzun ve kısa kolun olması gerektiği yere geçmişlerdir. Örneğin figür etrafında saat yönünde dönerken uygulayıcı, «saat tam 5» yönergelerini verdiğinde öğrenci 5’in üzerine uygulayıcı 12’nin üzerine geçmişlerdir. Etkinliğinde devamında, figür etrafında dönerken öğrencinin bir saat söylemesi istenmiş ve tekrar uzun ve kısa kolun olduğu yere geçmişlerdir. Üçüncü aşamada, uygulayıcı verdiği yönergeye uygun olmayan bir sayı üzerinde beklemiş ve öğrencinin onu düzeltmesini istemiştir.

2. Etkinlik: Bu etkinlikte analog saat maketi (Ek-2) ve analog saat figürü (Ek-1) birlikte kullanılmıştır ve iki aşamadan oluşmaktadır. Figür yerde, maket ise figüre 3-4 metre uzaklıkta masa üzerindedir. Birinci aşamada, figür üzerinde uygulayıcının yönergeleriyle bir saat modellemesi yapılmıştır. Ardından öğrenciden modellenen saati 10 saniye içerisinde maket üzerine çizmesi istenmiştir. Süre başladı yönergesi ile öğrenci makete doğru koşmaya başlamıştır. Bu sırada uygulayıcı 10’dan geriye doğru saymıştır. Çizim yapıldıktan sonra öğrencinin rakamlarla yazması istenmiştir. İkinci aşamada, birinci aşamadaki süreç tersten uygulanmıştır. Rakamlarla bir saat yazılmış ve öğrenciden o saati çizmesi istenmiştir. Ardından öğrenci yönergeler vererek figür üzerinde nerelerde durmaları gerektiğini söylemiş ve modellemeyi yaptırmıştır.

3. Etkinlik: Bu etkinlikte hazırlanan saat kartları (Ek-3), öğretimin yapıldığı sınıfın duvarlarına asılmıştır. Öğrenciler, birinci oturum hariç her oturumun başında bir önceki oturumda çalışılan kazanım ile ilgili saat kartları üzerindeki akrep ve yelkovanı olan saati okuma, rakamlarla yazma ve rakamlarla yazılı olanlarını çizerek gösterme uygulamalarını yaparak sınıfa girmişlerdir.

Etkinlikler İçin Materyallerin Hazırlanması

Zaman kavramı oldukça soyut bir kavramdır. Bu durum ÖÖG olan öğrencilerin zaman kavramı ile ilgili becerileri kavramasını zorlaştırmaktadır. Bu yüzden etkinlikler somut, görsel materyaller ile desteklenmiştir. Materyaller hazırlanırken etkinliklerle bir bütünlük oluşturması, konuyu somutlaştırması, maliyetinin az olması ve uzun ömürlü, çok kez kullanılmaya müsait olması gibi etkenler göz önünde bulundurulmuştur. Hazırlanan materyaller aşağıda açıklanmıştır.

1- *Büyük Analog Saat Figürü (Ek-1)*: Yaklaşık 50 cm yarıçapında zemin üzerine mavi tahta kalem ile bir çember çizilmiştir. Çember içerisine analog saatler üzerinde bulunan, 1 den 12 ye kadar olan sayılar yazılmıştır. Figür içerisine uygulanacak etkinlik gereği akrep ve yelkovan çizilmemiştir. İlk oturum dışında her oturumda Figür çizimi ve rakamlarının yerleştirilmesi süreci öğrenci ile birlikte yapılmıştır.

2- *Analog Saat Maketi (Ek-2)*: Beyaz A4 kağıt üzerine bilgisayar ortamında çizilmiş ve üzeri plastik malzeme ile kaplanmıştır. Üzerinde akrep ve yelkovan bulunmayan bir analog saat maketidir.

3- *Saat Kartları (Ek-3)*: Üzerinde akrep ve yelkovanı bulunmayan fakat altlarında saatlerin rakamlarla yazılı olduğu analog saat kartları ve üzerinde akrep ve yelkovanı olan fakat altlarında rakamlarla yazılı olmayan analog saat kartları.

Başlama Düzeyi Oturumları

Başlama düzeyi oturumları her çocukla birebir gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların verdikleri tepkiler performans kayıt tablosuna kaydedilmiştir. Değerlendirme sürecinde öğrencilerin tepkilerine karşı tepkisiz kalınmış doğru ya da yanlış cevaplar pekiştirilmemiştir.

Katılımcıların öğretim hedeflerini belirlemek için analog saat maketi üzerinde her bir kazanım için üç tane soru sorulmuştur. Katılımcılardan her kazanım için birinci soruda gösterilen saati okuması, ikinci soruda gösterilen saati rakamlarla yazması, üçüncü soruda rakamlarla verilen saati çizmesi istenmiştir. Bu aşamada ölçüt %100 olarak belirlenmiştir.

Değerlendirmeler ilk katılımcı ile 3 kere tekrar edilip kararlılık gösterdikten sonra ilk katılımcı için hedef beceriler belirlenmiştir. Bu aşamadan sonra birinci katılımcı ile öğretim oturumlarına geçilirken ikinci ve üçüncü katılımcılar ile değerlendirme oturumları yapılmaya devam edilmiştir. İlk katılımcının öğretim oturumlarının tamamlanmasının ardından ikinci katılımcıyla öğretim oturumlarına geçilmiştir. İkinci katılımcının öğretim oturumlarının tamamlanmasının ardından üçüncü katılımcı ile öğretim oturumları yapılmıştır.

Öğretim Oturumları

Öğretim oturumlarında uygulamacı ve öğrencinin sınıfta yalnız olmasına, sınıf içerisinde dikkat dağıtıcı uyarıların bulunmamasına dikkat edilmiştir. Her öğrenci ile haftada bir defa bir öğretim oturumu yapılmış ve oturumların her biri yaklaşık 40-45 dakika sürmüştür. Böylece öğretim süresi 320 – 360 dakika arasında planlanmıştır. Oturumun başlangıcında uygulamacı katılımcı ile kısa bir süre uygulamadan bağımsız olarak sohbet etmiştir. Ardından saat okuma becerisi ile ilgili bir süre çalışmalar yapılacağı katılımcıya anlatılmıştır. Daha sonra “Şimdi seninle saatler ile ilgili bazı eğlenceli etkinlikler yapacağız. Hazır mısın?” demiş ve etkinliklerin tanıtıldığı bölümde aktarıldığı üzere etkinlikler uygulanmıştır. Etkinliklerin tamamlanmasının ardından analog saat maketi üzerinde çalışılan kazanım ile ilgili 3 soru sorulmuş ve katılımcıların tepkileri kaydedilerek oturum sonlandırılmıştır. Katılımcıların her oturumdaki performansları, performans kayıt formlarına kaydedilmiş ve oturumlar video ile kayda alınmıştır.

Etkinliklerde ipucu tekniklerinden model olma ve sözel ipucu kullanılmıştır. Etkinliklerde kullanılan ipuçları zamanla silikleştirilerek katılımcıların bağımsız olarak beceriyi edinebilmeleri hedeflenmiştir. Öğrencilerin verdikleri doğru tepkiler sosyal pekiştireçler (aferin, güzel gibi) ile pekiştirilmiştir.

Son Değerlendirme

Öğretim oturumlarının tamamlanmasının ardından katılımcıların hedeflenen becerileri kazanma düzeylerini belirlemek amacıyla analog saat maketi üzerinde her bir kazanım için üçer tane soru sorulmuştur. Katılımcılardan her kazanım için birinci soruda gösterilen saati okuması, ikinci soruda gösterilen saati rakamlarla yazması, üçüncü soruda rakamlarla verilen saati çizmesi istenmiştir. Bu aşamada ölçüt %100 olarak belirlenmiştir.

Genelleme Oturumu

Son değerlendirme oturumunun ardından katılımcıların hedeflenen beceriyi farklı ortamlarda, farklı materyallerle ve farklı kişilerle genelleme düzeyleri araştırılmıştır. Genelleme oturumlarında veriler katılımcıların aileleri tarafından, evde ve gerçek saatler kullanılarak sağlanmıştır. Araştırmada yer alan üç katılımcının annesi ile bireysel olarak görüşülmüştür. Görüşmelerde aileler, saat okuma becerisi ve saat okuma becerisinin değerlendirilmesi hakkında bilgilendirilmişlerdir. Ardından örnek bir değerlendirme oturumu yapılmıştır. Bu bilgilendirmede aileler, değerlendirme sırasında kullanılacak olan analog saatin özellikleri (rakamların eksiksiz olması, farklı göstergelerin bulunmaması), katılımcıların cevaplarına karşı tepkisiz kalınması ve cevapların herhangi bir şekilde pekiştirilmemesi konularında bilgilendirilmişlerdir. Ailelere değerlendirmeler sırasında rehberlik etmesi amacıyla, değerlendirme aşamalarının yer aldığı formlar verilmiştir. Bu formlar üzerinde katılımcılara sorulacak sorulara da yer verilmiştir.

Aileler, kendilerine verilen form doğrultusunda pili çıkarılmış bir analog saati ayarlayarak çocuklarından bu saatin kaç olduğunu söylemesini istemişlerdir. Ardından bu saatin kaç olduğunu rakamlarla bir kâğıda yazdırmışlardır. Daha sonra aileler kâğıda rakamlarla bir saat yazmış ve çocuklarından bu saati çizerek göstermesini istemişlerdir. Bu uygulama tüm kazanımlar için tekrarlanmıştır. Genelleme oturumu sırasında katılımcıların tepkileri video ile kayıt altına alınmış ve video kayıtları araştırmacılar tarafından izlenerek performans değerlendirmesi yapılmıştır.

Güvenirlilik

Araştırmada gözlemciler arası güvenirlilik ve uygulama güvenirliliği olarak iki ayrı güvenirlilik hesaplaması yapılmıştır. Gözlemciler arası güvenirlilik için gözlemci, uygulamacı tarafından video kayda alınan oturumların %40'ını, genelleme oturumunda alınan video kayıtların tamamını izlemiş ve veri toplamı formunu doldurmuştur. Ardından uygulamacı ve gözlemci formları karşılaştırılmış görüş birliği sayısının görüş birliği ile görüş ayrılığı sayılarının toplamına bölünüp 100 ile çarpılması ile hesaplanmıştır (Houten ve Hall, 2001). Üç katılımcı için ayrı ayrı hesaplanan gözlemciler arası güvenirlilik birinci katılımcı için %98, ikinci katılımcı için %100 ve üçüncü katılımcı için %99 olarak hesaplanmıştır.

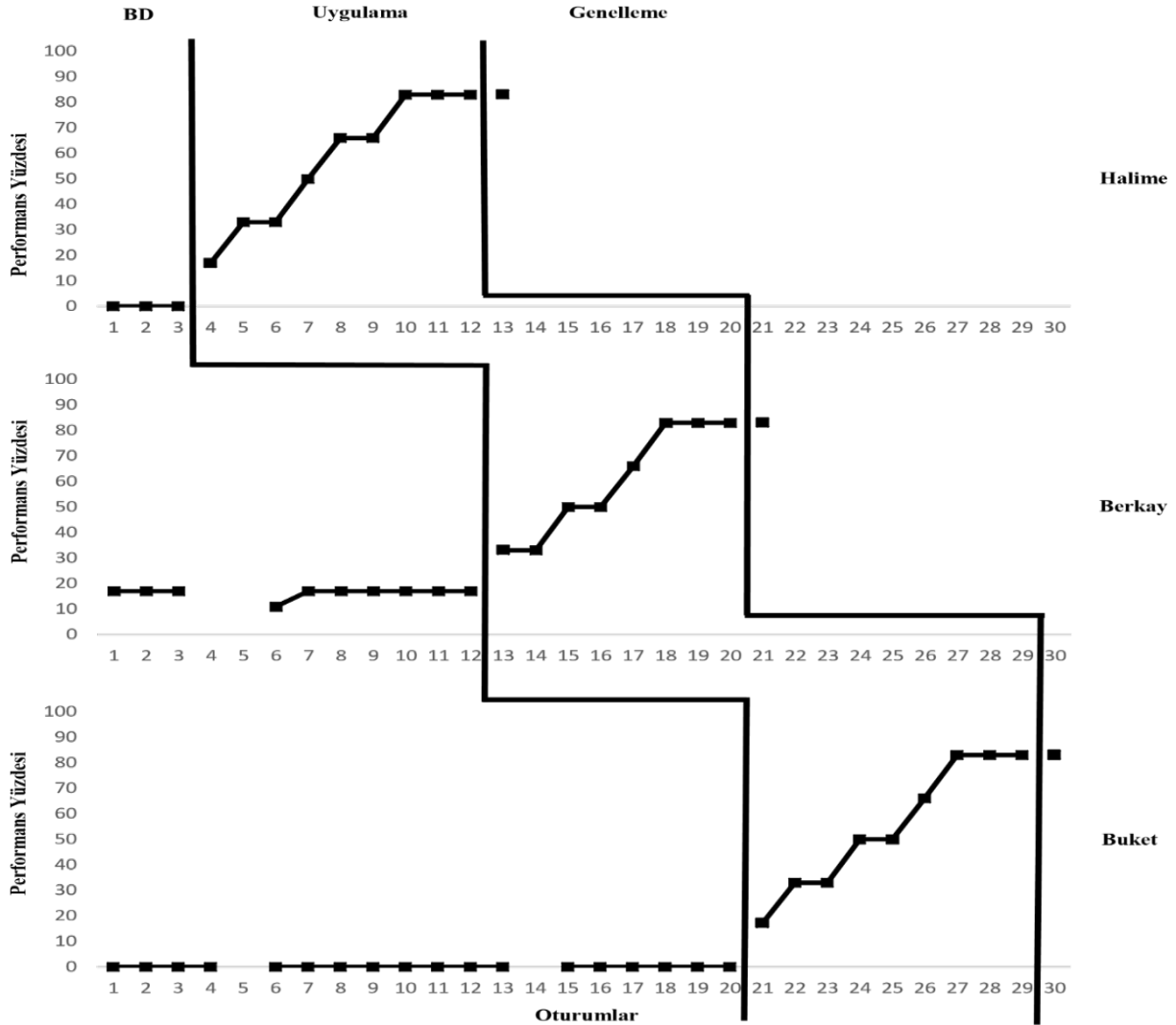
Uygulama güvenirliliği, gözlemcinin izlediği video kayıtlarda uygulamacının planlanan davranışlara uygun olarak veri sağlayıp sağlamadığının ilgili formlara kaydedilmesi ile hesaplanmıştır. Bu araştırma için uygulama güvenirliliği %100 olarak belirlenmiştir.

Geçerlik

Uygulama sırasında dış etkenlerin etkisini kontrol altına almak için öğrencilerin öğretmenleri ve aileleri ile görüşülmüş, uygulama bitinceye kadar saat okuma becerisi ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmaması sağlanmıştır.

BULGULAR

Araştırmada özel öğrenme güçlüğü olan üç öğrenciyle yapılan etkinlik temelli saat okuma becerisi öğretimi programından elde edilen veriler grafiksel olarak çözümlenmiştir. Aşağıda sırasıyla birinci katılımcı Halime, ikinci katılımcı Berkay ve üçüncü katılımcı Buket'in grafiksel analizleri sunulmuştur.



Şekil 1. Katılımcılara İlişkin Grafik

Şekil 1' de görüldüğü gibi Halime'nin 8 öğretim oturumu sonrasında saat okuma becerisi performans düzeyi % 0 düzeyinden % 83 düzeyine yükselmiştir. Başlangıç düzeyinde % 0 olan performans düzeyi birinci öğretim oturumu sonunda %17'ye yükselmiştir. Bu oturum tam saatlerin öğretiminin yapıldığı oturumdur. Halime tam saatler basamağını % 100 düzeyinde yerine getirmiştir. İkinci oturum yarım saatlerin işlendiği oturumdur ve bu oturum sonunda performans düzeyi % 33'e ulaşmıştır. Yarım saatler kazanımları bu oturum sonunda %100 düzeyinde kazanılmıştır. Üçüncü ve dördüncü oturumlarda çeyrek geçe kazanımları işlenmiştir. Dördüncü oturum sonunda çeyrek geçe kazanımlarının % 100'e, toplam performans düzeyinin %50'ye ulaştığı görülmektedir. Beşinci ve altıncı oturumlarda çeyrek kala kazanımları işlenmiş ve altıncı oturum sonunda çeyrek kala kazanımları % 100'e, genel performans düzeyi

% 66 seviyesine ulaşmıştır. Yedinci oturumda dakika geçe kazanımları işlenmiş ve oturum sonunda dakika geçe kazanımları % 100'e, genel performans düzeyi % 83'e ulaşmıştır. Sekizinci oturumda dakika kala kazanımları işlenmiştir. Ancak performans düzeyinde bir değişiklik olmamıştır. Son değerlendirmede de benzer şekilde performans düzeyi % 83 olarak hesaplanmıştır. Genelleme oturumundaki performans düzeyi de son değerlendirme performansı ile benzer şekilde % 83 olarak hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi sınanmış ve etkili sonuç elde edilmiştir. Halime ile son değerlendirme oturumunun yapılmasının ardından genelleme oturumunun yapıldığı sırada Berkay ile öğretim oturumlarına geçilmiştir.

Berkay'a ait veriler incelendiğinde, Berkay'ın saat okuma becerisi performans düzeyinin yedi öğretim oturumu sonunda % 17 düzeyinden % 83 düzeyine yükseldiği görülmektedir. Başlangıç düzeyi performansı % 17 olan, tam saatler ile ilgili kazanımları başaran Berkay ile öğretim oturumlarına yarım saatler kazanımlarından başlanmış ve öğretim planı yedi oturum olarak belirlenmiştir. Birinci oturumda yarım saatler kazanımları çalışıldıktan sonra kazanım başarma düzeyi % 100 seviyesine, genel performans düzeyi % 33'e yükselmiştir. İkinci ve üçüncü oturumlarda çeyrek geçe kazanımları çalışmış ve üçüncü oturum sonunda kazanım başarma düzeyi % 100'e, genel performans düzeyi % 50 seviyesine ulaşmıştır. Dördüncü ve beşinci oturumlarda çeyrek kala kazanımları çalışılmış ve beşinci oturum sonunda kazanım başarma düzeyi % 100'e, genel performans düzeyi % 66 seviyesine yükselmiştir. Altıncı oturumda dakika geçe kazanımları çalışılmış ve oturum sonunda kazanımları başarma düzeyi % 100'e, performans düzeyi % 83 seviyesine ulaşmıştır. Yedinci oturumda dakika kala kazanımları çalışılmıştır. Ancak performans düzeyinde bir değişiklik görülememiştir. Benzer şekilde son değerlendirmede de performans düzeyi % 83 olarak hesaplanmıştır. Genelleme oturumundaki performans düzeyi de son değerlendirme performansı ile benzer şekilde % 83 olarak hesaplanmıştır. Halime ile sınanan bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişki Berkay ile tekrar test edilmiş ve benzer sonuç elde edilmiştir. Berkay ile genelleme oturumunun yapıldığı sırada Buket ile öğretim oturumlarına geçilmiştir. Berkay'dan başlangıç düzeyi verisi toplanırken dördüncü ve beşinci oturumda başlangıç düzeyi verisi alınamamıştır. Ancak daha sonra alınan veriler kararlılık göstermektedir.

Buket'e ait veriler incelendiğinde, Buket'in saat okuma becerisi performans düzeyinin 8 oturum sonunda % 0 seviyesinden % 83 seviyesine ulaştığı görülmektedir. Başlangıç düzeyinde % 0 olan performans düzeyi birinci oturumda tam saatler kazanımlarının çalışılmasıyla birlikte % 17 seviyesine ulaşmıştır. Bu oturum sonunda tam saatler kazanımları % 100 seviyesinde başarılmıştır. İkinci oturumda yarım saatler kazanımlarının çalışılmasıyla kazanım düzeyinin % 100, performans düzeyinin %33 seviyesine ulaştığı görülmektedir. Üçüncü ve dördüncü oturumlarda çeyrek geçe kazanımları çalışılmış ve dördüncü oturum sonunda kazanımın düzeyi % 100, performans düzeyi % 50 seviyesine ulaşmıştır. Beşinci ve altıncı oturumlarda çeyrek kala kazanımları çalışılmış ve altıncı oturum sonunda kazanım düzeyi % 100, performans düzeyi % 66 ya ulaşmıştır. Yedinci oturumda dakika geçe kazanımları çalışılmış ve kazanım düzeyi % 100, performans düzeyi % 83 seviyesine gelmiştir. Sekizinci oturumda dakika kala kazanımları çalışılmıştır. Ancak performans düzeyinde bir değişim gözlenememiştir. Son değerlendirme oturumunda da performans düzeyi % 83 olarak hesaplanmıştır. Genelleme oturumundaki performans düzeyi de son değerlendirme performansı ile benzer şekilde % 83 olarak hesaplanmıştır. Buket'in başlangıç düzeyi verisi toplanırken beşinci ve on dördüncü oturumda başlangıç düzeyi verisi alınamamıştır. Ancak daha sonra alınan veriler kararlılık göstermektedir.

Üç katılımcı ile ayrı ayrı test edilen bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin üç katılımcıda da benzer sonuç vermesi, hazırlanan etkinlik temelli saat okuma becerisi programının ÖÖG olan öğrencilere tam, buçuk, çeyrek geçe, çeyrek kala ve dakika geçeli saatler için analog saat üzerinde

gösterildiğinde kaç olduğunu söyleme, rakamlarla yazma ve rakamlarla yazılan saati çizerek gösterme becerilerinin öğretiminde etkili ve genellenebilir olduğunu göstermektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada ÖÖG tanısı olan 9-10 yaşları arasındaki 3 öğrenciye yönelik hazırlanan 8 oturumluk etkinlik temelli saat okuma becerisi öğretiminin etkililiği incelenmiştir. Bu amaçla, önce saat okuma becerisinin analizi yapılmış ardından bu beceri analizi referans alınarak üç etkinlik tasarlanmış ve bu etkinlikler için üç materyal geliştirilmiştir. Öğretim oturumları hazırlanan materyallerin kullanıldığı planlanmış üç etkinlik ile yürütülmüştür. Öğretim oturumlarının ardından katılımcıların beceriyi farklı materyallerle, farklı ortamlarda ve farklı kişilerle genelleyebilme düzeylerine bakılmıştır.

Araştırmaya katılan üç katılımcı da tam saatler, yarım saatler, çeyrek geçe saatler, çeyrek kala saatler ve dakika geçe saatler analog saat üzerinde gösterildiğinde kaç olduğunu söyleyebilme, gösterilen saati rakamlarla yazabilme ve rakamlarla yazılan saati çizerek gösterebilme hedeflerine ulaşmışlardır. Her üç katılımcı da son değerlendirme aşamasında hedeflenen kazanımların %83'ünü kazanmışlardır. Ayrıca katılımcıların öğretim oturumlarında edindikleri beceriyi farklı ortamlarda, farklı materyallerle ve farklı kişilerle genelleyebildikleri belirlenmiştir. Bu nedenle hazırlanan 8 oturumluk etkinlik temelli saat okuma becerisi öğretimi programının etkili olduğu söylenebilir.

Bu sonuç alanyazında ÖÖG olan öğrencilerle yapılan çalışmalar sınırlı olduğu için etkinlik temelli öğretim yönteminin kullanıldığı diğer gruplar ile yürütülen çalışmalarla tutarlılığı incelenmiş ve bulguların örtüşmekte olduğu görülmüştür (Agbenyeku, 2017; Aslan 2018; Batdı, 2014; Bredderman, 1983; Camci, 2012; Doğan, 2008; Erdem ve Aktaş, 2018; Hariharan, 2011; Kaur ve Sankhian, 2017; Mishra ve Yadav, 2013; Özdemir Topaloğlu, 2013, Özgenç, 2010). Ayrıca bulgular, diğer öğretim yöntemlerini kullanarak farklı tanı gruplarıyla yürütülen saat okuma becerisi öğretimi çalışmalarının bulgularıyla da benzeşmektedir. Örneğin bu araştırmanın bulguları, Dağseven (2001) tarafından yapılan araştırmanın doğrudan öğretim yaklaşımına göre düzenlenen oturumlarının etkililik bulguları ile benzeşmektedir. Barcott (1973), Horn ve diğerleri (2006), Karabulut ve Yıkış (2010), Partington ve diğerleri (1979), Smeets ve diğerleri (1986), Wieber ve diğerleri (2017) tarafından yapılan saat söyleme becerisi öğretiminin etkililik bulguları ile tutarlıdır.

Uygulanan program sonrasında üç deneğin de hedeflenen 18 kazanımdan dakika kalalı saatler ile ilgili olan üç kazanımı başaramadıkları görülmektedir. ÖÖG olan öğrencilerle saat okuma becerisi öğretimine yönelik yapılan araştırmaların oldukça kısıtlı olması nedeniyle öğretim için gereken süre hakkında belirleme, öğrencilerin eğitim merkezlerinden alınan bilgiler ışığında planlanmıştır. Çalışma için alınan izin süresinin her öğrenci için sekiz hafta ile sınırlı olması nedeniyle bu kazanımlar için ayrılan oturum sayısı arttırılamamıştır. İleride yapılacak uygulamalarda bu kazanımlara daha fazla süre ayrılması ile ölçütün karşılanması için gerekli süre hakkında daha fazla bilgi sağlanması önerilebilir. Bu sayede benzer özelliklere sahip katılımcıların olduğu çalışmalar için öğretim oturumu sayıları buna uygun olarak düzenlenebilir.

MEB (2018) tarafından kullanılan Matematik Dersi Öğretim Programı çerçevesinde öğrencilerin ilköğretim birinci sınıfta tam ve yarım saatler, ikinci sınıfta tam yarım ve çeyrek saatler, üçüncü sınıfta saati dakika ve saat cinsinden okuyabilmeleri hedeflenmektedir. Katılımcıların kaynaştırma öğrencileri olarak MEB'e bağlı okullara devam etmelerine rağmen hedeflenen kazanımlara ulaşamadıkları görülmüştür. Her ne kadar katılımcıların sayısı kısıtlı olsa da bu bulgunun, Andersson (2008) ve Burny ve diğerleri (2012) tarafından yapılan araştırmaların bulguları ile tutarlı olduğu ve ÖÖG olan öğrencilere

ilkokullarda verilen saat okuma becerisi eğitiminin bu çocuklar için yeterli olmadığı düşünülmektedir. Bunun yanında yine MEB (2008) tarafından hazırlanan ve halihazırda özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde uygulanmakta olan Özel Öğrenme Güçlüğü Destek Eğitim Programı içerisinde saat okuma becerisinin bir kazanım olarak yer almadığı görülmektedir. ÖÖG olan öğrencilerin saat okuma becerisini devam ettikleri okulda öğrenememelerine rağmen destek eğitim sürecinde de bu becerinin ele alınmıyor olması bir eksiklik olarak düşünülebilir. Bu nedenle, saat okuma becerisi bir kazanım olarak Özel Öğrenme Güçlüğü Destek Eğitim Programı'na alınarak ÖÖG olan öğrencilerin bu beceriyi kazanımlarının desteklenmesi önerilebilir.

İleride yapılacak olan uygulamalar ve araştırmalar daha büyük örneklem grupları ile tekrarlanabilir. Etkinlik temelli öğretim tekniği ile doğrudan öğretim tekniği, basamaklandırılmış öğretim tekniği gibi teknikler karşılaştırılabilir. ÖÖG olan öğrencilerin güçlük yaşadıkları ritmik saymalar, mevsimler, aylar, haftanın günleri gibi konularda deneysel araştırmalar yapılarak etkinlik temelli öğretim tekniği ve farklı tekniklerin etkililikleri sınanabilir.

Araştırma için ayrılan sürede katılımcıların devamını sağlama sorunu oluşmuş ve izleme oturumları yapılamamıştır. İzlemede kazanılan verilerin korunup korunamadığının değerlendirilememiş olması bu araştırmanın sınırlılığı olarak kabul edilebilir.

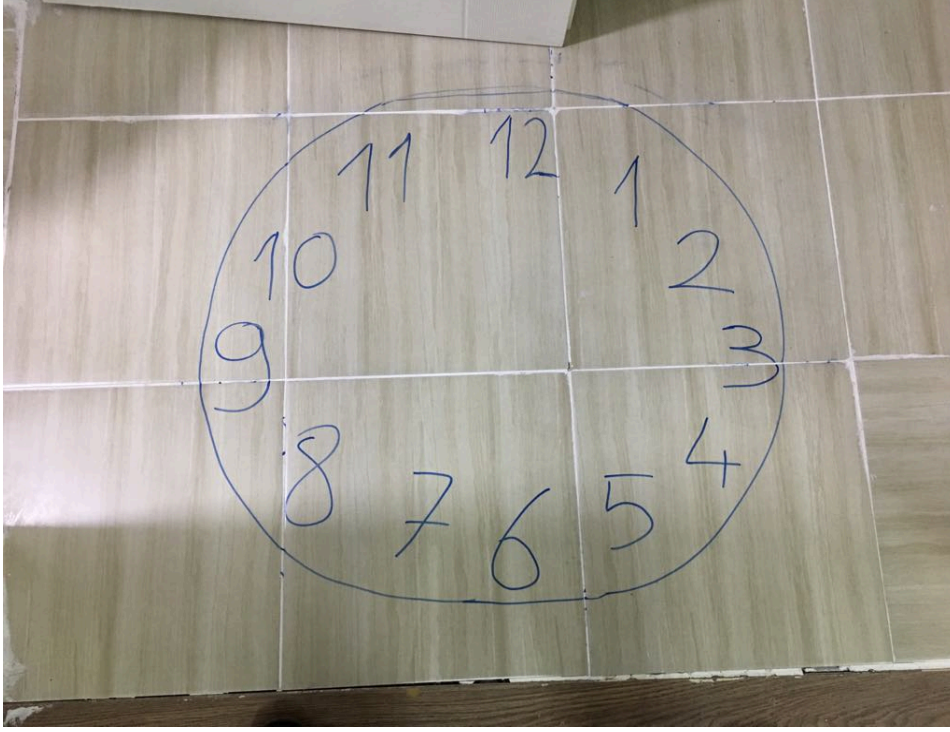
KAYNAKÇA

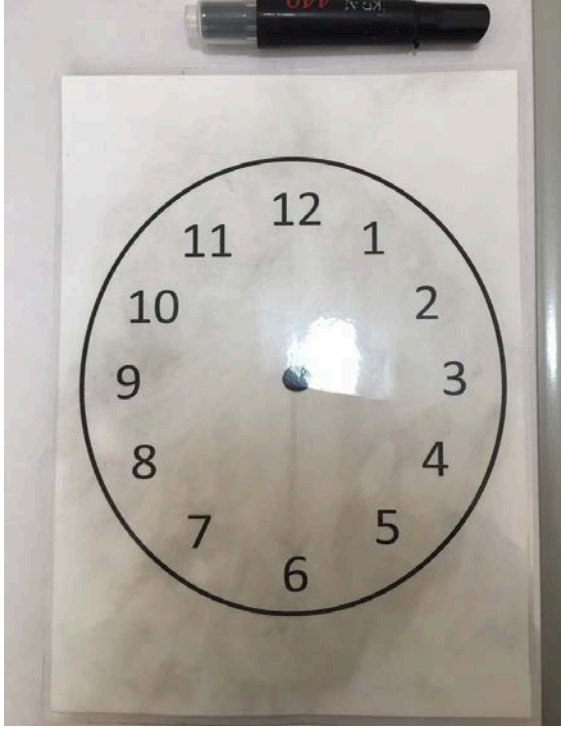
- Agbenyeku, E. U. (2017). *The impact of activity-based method on the performance of Science learners from selected junior secondary schools in Nigeria* (Doktora Tezi). University of South Africa, Güney Afrika.
- American Psychiatric Association. (2014). *ruhsal bozuklukların tanıs ve sayımsal elkitabı (DSM-V)*. Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
- Andersson, U. (2008). Mathematical competencies in children with different types of learning difficulties. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 48.
- Aslan, N. (2018). *Üslü ifadelerle ilgili etkinlik temelli öğretimin matematik akademik başarısına, tutumuna ve kaygı-endişe düzeyine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Badian, N. A. (1999). Persistent arithmetic, reading or arithmetic and reading disability. *Annals of Dyslexia*, 49, 45-70.
- Barcott, R. A. (1973). Time-telling instruction in special education classes. *Education and Training of the Mentally Retarded*, 8(4), 207-211.
- Batdı, V. (2014). Etkinlik temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi (Meta-analitik ve tematik bir çalışma. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 39-55.
- Baydık, B. (2002). *Okuma güçlüğü olan ve olmayan çocukların sözcük okuma becerilerinin karşılaştırılması* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bock, K., Irwin, D. E., Davidson, D. J., & Levelt, W. J. (2003). Minding the clock. *Journal of Memory and Language*, 48(4), 653-685.
- Brace, N., Doran, C., Pembery, J., Fitzpatrick, E., & Herman, R. (2019). Assessing time knowledge in children aged 10 to 11 years. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(4), 580-591.
- Bredderman, T. (1983). Effects of activity-based elementary science on student outcomes: A quantitative synthesis. *Review of Educational Research*, 53(4), 499-518.
- Burny, E., Valcke, M., & Desoete, A. (2012). Clock reading: An underestimated topic in children with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 45(4), 351-360.

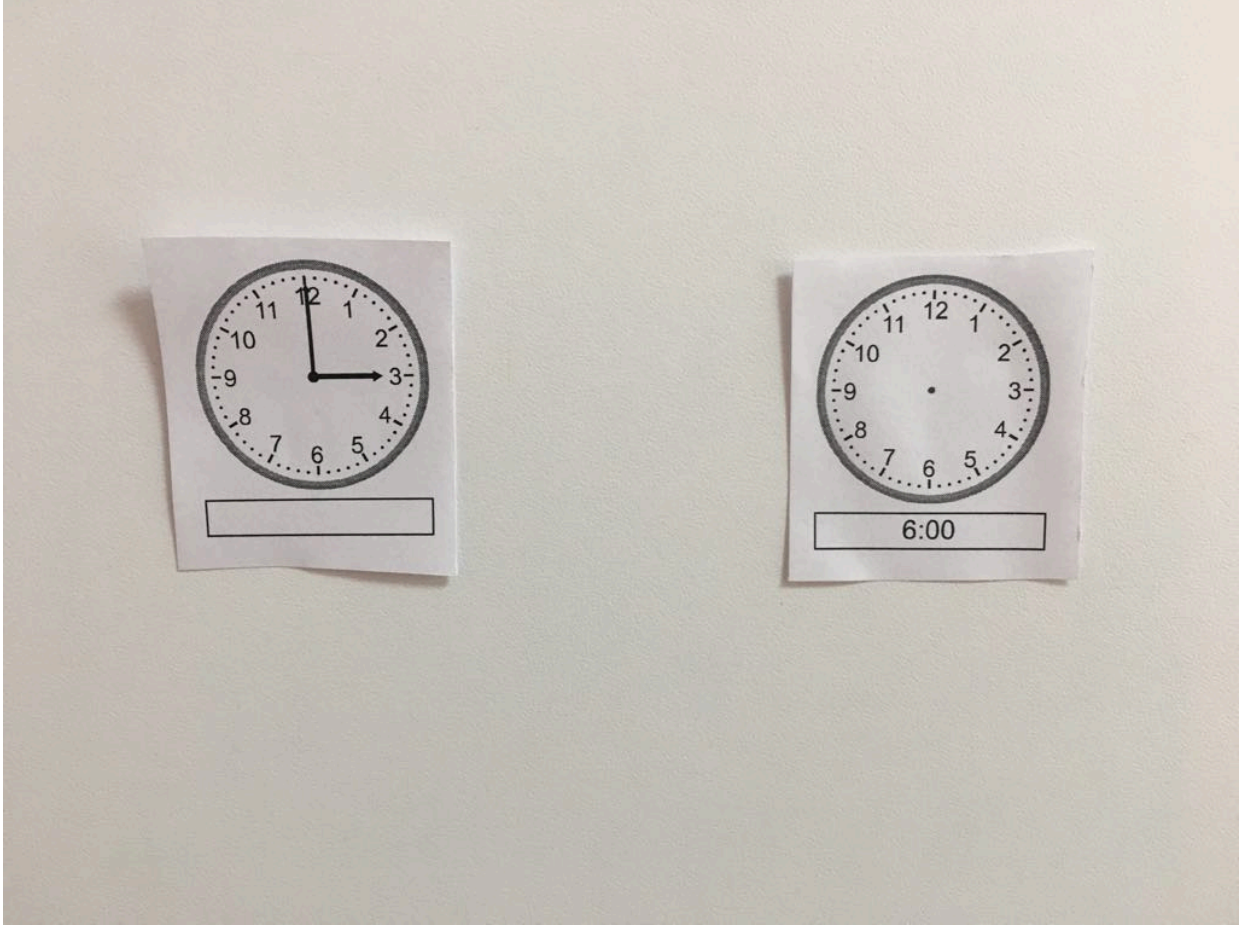
- Camci, F. (2012). *Aktif öğrenmeye dayalı etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin akademik becerilerine ve öğrenme sürecine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Case, R., Sandieson, R., & Dennis, S. (1986). Two cognitive-developmental approaches to the design of remedial instruction. *Cognitive Development, 1*(4), 293-333.
- Christ, T. J. (2007). Experimental control and threats to internal validity of concurrent and nonconcurrent multiple baseline designs. *Psychology in the Schools, 44*(5), 451-459.
- Dağseven, D. (2001). *Zihinsel engelli öğrencilere, temel toplama ve saat okuma becerilerinin kazandırılması, sürekliliği ve genellenebilirliğinde, doğrudan ve basamaklandırılmış öğretim yaklaşımlarına göre hazırlanan öğretim materyallerinin farklılaşan etkililiği* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, Y. (2008). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin dinleme becerisini geliştirmede etkinlik temelli çalışmaların etkililiği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 6*(2), 261-286.
- Erdem, Ö. & Aktaş, G. S. (2018). Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin cebir öğrenme alanında yaşadıkları kavram yanılgılarının giderilmesinde etkinlik temelli öğretimin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 9*(2), 312-338.
- Eriyagama, S. (2018). Activity-based teaching methods for better learning in primary mathematics classrooms. *World Voices Nexus, 2*(2).
- Friedman, W. J., & Laycock, F. (1989). Children's analog and digital clock knowledge. *Child Development, 60*(2), 357-371.
- Friedman, W. J. (2005). Developmental and cognitive perspectives on humans' sense of the times of past and future events. *Learning and Motivation, 36*(2), 145-158.
- Gast, D. L., & Ledford J. (2010). Multiple baseline and multiple probe designs. David L. Gast (Ed.), *Single subject research methodology in behavioral sciences* içinde. Newyork: Routledge.
- Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 37*(1), 4-15.
- Georgiev, D. (2007). Consciousness operates beyond the timescale for discerning time intervals: implications for Q-mind theories and analysis of quantum decoherence in brain. *Neuro Quantology, 2*, 122-145.
- Gibbon, J., & Church, R. M. (1990). Representation of time. *Cognition, 37*(1-2), 23-54.
- Gittelman, R., & Feingold, I. (1983). Children with reading disorders - I. Efficacy of Reading Remediation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 24*(2), 167-191.
- Hariharan, P. (2011). Effectiveness of activity – based – learning methodology for elementary school education. A paper submitted for National Child Rights Research Fellowship 2010.
- Harper, D. C., & Wadsworth, J. S. (1993). Grief in adults with mental retardation: Preliminary findings. *Research in Developmental Disabilities, 14*(4), 313-330.
- Hazeltine, E., Helmuth, L. L., & Ivry, R. B. (1997). Neural mechanisms of timing. *Trends in Cognitive Sciences, 1*(5), 163-169.
- Horn, C., Schuster, J. W., & Collins, B. C. (2006). Use of response cards to teach telling time to students with moderate and severe disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities, 41*(4), 382-391.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children, 71*(2), 165-179.
- Houten, R. V. & Hall, R. V. (2001). *The measurement of behavior: Behavior modification* (3. baskı). Austin: Pro-Ed.
- Kaçar, H. (2018). *İlkokul öğrencilerinin matematik öğrenme güçlüğü'nün sınıf öğretmenlerinin gözlem ve deneyimlerine göre incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Karabulut, A., & Yıkımsı, A. (2010). Zihin engelli bireylere saat söyleme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 103-113.
- Kaur, H., & Sankhian, A. (2017). Effect of activity based method on achievement motivation and academic achievement in mathematics at secondary level. *Educational Quest*, 8(3), 475-480.
- Kırcaali-İftar, G., & Tekin, E. (1997). *Tek denekli araştırma yöntemleri*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Koç, B. (2018). *Diskalkulik öğrencilere toplama ve çıkarma öğretimine yönelik bir eylem araştırması* (Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kosc, L. (1974). Developmental dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 7(3), 164-177.
- Krose, B. S., Cushway, D., & Hubbard, C. (1998). The conceptualisation of dreams by people with learning disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual disabilities*, 11, 146-155.
- Labrell, F., Mikaeloff, Y., Perdry, H., & Dellatolas, G. (2016). Time knowledge acquisition in children aged 6 to 11 years and its relationship with numerical skills. *Journal of experimental child psychology*, 143, 1-13.
- Le Poidevin, Robin. (2000). The Experience and Perception of Time, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2019 Edition), Edward N. Zalta (ed.), Erişim adresi: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2019/entries/time-experience/>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2008). *Özel Öğrenme Güçlüğü Destek Eğitim Programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü: Ankara. Erişim adresi: https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_09/04010347_zelrenme%20destekeitimprogram.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Matematik Dersi Öğretim Programı*. Ankara. Erişim adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMATİK%20ÖĞRETİM%20PROGRAMI%202018v.pdf>
- Mishra, S. K., & Yadav, B. (2013). Effect of activity based approach on achievement in science of students at elementary stage. *International Journal of Basic and Applied Science*, 1(4), 694-704.
- Mutlu, Y. (2016). *Bilgisayar destekli öğretim materyallerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin sayı algılama becerileri üzerindeki etkilerinin incelenmesi* (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Nelson, G. (1982). Teaching time-telling. *The Arithmetic Teacher*, 29(9), 31-34.
- Olkun, S., & Toluk-Uçar, Z. (2014). *İlkoğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi* (6. Baskı). Ankara: Eğiten Kitap.
- Owen, A. L., & Wilson, R. R. (2006). Unlocking the riddle of time in learning disability. *Journal of Intellectual Disabilities*, 10(1), 9-17.
- Özdemir Topaloğlu, A. (2013). *Etkinlik temelli sosyal beceri eğitiminin çocukların akran ilişkilerine etkisi* (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Özgenç, N. (2010). *Oyun temelli matematik etkinlikleriyle yürütülen öğrenme ortamlarından yansımalar* (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Partington, J. W., Sundberg, M. L., Iwata, B. A., & Mountjoy, P. T. (1979). A task-analysis approach to time telling instruction for normal and educably mentally impaired children. *Education and Treatment of Children*, 2(1), 17-29.
- Patil, U., Budihal, S. V., Siddamal, S. V., & Mudenagudi, U. K. (2016). Activity based teaching learning: An experience. *Journal of Engineering Education Transformations, Özel Sayı*.
- Piaget, J. (1952). *The child's conception of number*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Seçkin, Ş. (2012). *Okuma güçlüğü olan ve olmayan ilköğretim öğrencilerinin okuma akıcılıkları* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Sharp, K., Murray, G. C., McKenzie, K., Quigley, A., & Patrick, S. (2001). A matter of time. *Learning Disability Practice, 3(6)*, 10-13.
- Smeets, P. M., Van Lieshout, R. W., Lancioni, G. E., & Striefel, S. (1986). Teaching mentally retarded students to tell time. *Analysis and intervention in developmental disabilities, 6(3)*, 221-238.
- Tekin-İftar, E. (Ed.). (2012). *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar* (1. baskı) Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Uğurel, I., & Bukova, E. G. (2010). Matematiksel öğrenme etkinlikleri üzerine bir tartışma ve kavramsal bir çerçeve önerisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39(39)*, 333-347.
- Vakali, M. (1991). Clock time in seven to ten year-old children. *European Journal of Psychology of Education, 6(3)*, 325.
- Wieber, A. E., Evoy, K., McLaughlin, T. F., Derby, K. M., Kellogg, E., Williams, R. L., Peterson, S. M., & Rinaldi, L. (2017). The effects of a modified direct instruction procedure on time telling for a third grade student with learning disabilities with a brief comparison of interesting and boring formats. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal, 15(2)*, 239-248.

Ek-1: Büyük analog saat figürü

Ek-2: Analog saat maketi

Ek-3: Saat kartları

Ek-4: Gözlemciler Arası Güvenirlik Formu

Katılımcı	Oturum Numarası	Gözlemci	Tarih

Sorular / Cevaplar	Uygulamacı	Gözlemci
1.Makete bak, saatin kaç olduğunu söyle (Saat tam 9).		
2.Makete bak, saatin kaç olduğunu rakamlarla yaz (08:00).		
3.Makete bak. Saatin kaç olduğunu çizerek göster (Uzun kol 12'nin, kısa kol 5'in üzerinde).		
4.Makete bak, saatin kaç olduğunu söyle (Saat 1 buçuk).		
5.Makete bak, saatin kaç olduğunu rakamlarla yaz (08:30).		
6.Makete bak. Saatin kaç olduğunu çizerek göster (Uzun kol 6'nın üzerinde, kısa kol 5 ile 6 arasında).		
7.Makete bak, saatin kaç olduğunu söyle (Saat 1'i çeyrek geçiyor).		
8.Makete bak, saatin kaç olduğunu rakamlarla yaz (08:15).		
9.Makete bak. Saatin kaç olduğunu çizerek göster (Uzun kol 3'ün üzerinde, kısa kol 4 ile 5 arasında).		
10.Makete bak, saatin kaç olduğunu söyle (Saat 12'ye çeyrek var).		
11.Makete bak, saatin kaç olduğunu rakamlarla yaz (06:45).		
12.Makete bak. Saatin kaç olduğunu çizerek göster (Uzun kol 9'un üzerinde, kısa kol 7 ile 8 arasında).		
13. Makete bak. Saatin kaç olduğunu söyle (Saat 3'ü 22 geçiyor).		
14. Makete bak. Saatin kaç olduğunu rakamlarla yaz (09:35)		
15. Makete bak. Saatin kaç olduğunu çizerek göster (Uzun kol 2 ile 3 arasında, kısa kol 11 ile 12 arasında).		
16. Makete bak. Saatin kaç olduğunu söyle (Saat 7'ye 3 var).		
17. Makete bak. Saatin kaç olduğunu rakamlarla yaz (01:52)		
18. Makete bak. Saatin kaç olduğunu çizerek göster (Uzun kol 10 ile 11 arasında, kısa kol 1 ile 2 arasında)		

Ek-5: Uygulama Güvenirliği Formu

Katılımcı	Oturum Numarası	Gözlemci	Tarih

Planlanan Uygulamacı Davranışı	+ , -
1.Uygulama için gerekli materyalleri hazır bulundurur.	
2.Sınıf içerisinde dikkat dağıtıcı uyaran olmamasına dikkat eder.	
3.Katılımcı ile kısa bir süre sohbet eder.	
4.Katılımcıya etkinlikler için hazır olup olmadığını sorar.	
5.Etkinlikleri etkinlik planına uygun şekilde uygular.	
6.Doğru tepkileri sosyal pekiştireçler ile pekiştirir.	
7.Çalışılan kazanım ile ilgili üç soruluk değerlendirme yapar.	
8.Değerlendirme sırasında katılımcının cevaplarına tepkisiz kalır.	
9.Katılımcının tüm tepkilerini performans kayıt formuna kaydeder.	
Gözlenen Uygulayıcı Davranışı	Planlanan Uygulayıcı Davranışı