

**KKTC
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN ÖĞRENCİLERE
RAKAMLARI TANIMA BECERİSİNİN ÖĞRETİMİNDE HATA
DÜZELTMELİ OLARAK SUNULAN SABİT BEKLEME
SÜRELİ ÖĞRETİMİN ETKİLİLİĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Selda KATLAV

Danışman: Doç. Dr. Ümit ŞAHBAZ

Lefkoşa

Haziran 2017

JURİ ÜYELERİ İMZA SAYFASI

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırladığım "Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Rakamları Tanıma Becerisinin Öğretiminde Hata Düzeltmeli Olarak Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretim Etkililiği" adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlanmasına kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu çalışmada doğrudan ve dolaylı olarak her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

15/06/2017

İmza

Öğrencinin Adı-Soyadı

Selda KATLAV

ÖNSÖZ

Zihinsel yetersizliği olan bireyler matematik becerilerinde daha fazla yönlendirmeye, desteklenmeye sürekli ve sistemli eğitime ihtiyaç duymaktadırlar. Yapılan bu çalışma ile zihinsel yetersizliği olan çocuklarda matematik becerilerinden rakamların öğretilmesi konusu ele alınmıştır. Rakamlar günlük yaşamlarının pek çok alanlarında kullanılmaktadır (oyun aktivitelerinde, alışverişlerde, asansörde, telefonlarda, televizyon kumandasında vb.). Bu araştırma ile günlük yaşamda sıkça kullanılan bu becerilerin öğretimini kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Araştırma süresince birlikte çalıştığım her daim göstermiş olduğu anlayış, yardım ve yönlendirmeleri ile bana yol gösteren ve bu tezin tamamlanmasında çok büyük emeği olan danışman hocam Doç. Dr. Ümit ŞAHBAZ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim süresindeki katkısını ve değerli zamanını jürime katılarak ayıran Yrd. Doç. Dr. Mukaddes DEMİROK hocama, jürime katılarak zamanı ayıran ve sunmuş olduğu öneri için Yrd. Doç. Dr. Deniz ÖZCAN hocama ve tez çalışmamda kendisinin bilgi ve tecrübesinden faydalanarak çalışmama olan katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Ahmet YIKMIŞ hocama teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın uygulama aşamasının gerçekleşebilmesini sağlayan ve çocuklarını bu tez çalışmasına dahil edilmesine izin verdikleri için katılımcı ailelerine, her daim maddi ve manevi desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen ve bugünlere gelmemde göstermiş oldukları sabır ve yardımlarından dolayı aileme teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince vermiş oldukları izinler, anlayış ve katkılarından dolayı okul müdürüm Neşet BAYER'e, kurum sahibim Sultan KIRMIZIGÜL'e ve Ferhat TAŞDELEN'e ve eğitimim süresince bana inanan, güvenen, başarı katan ve çalışma sırasında beni her daim motive eden ve her zaman yanımda olan Hakan YALÇINER'e ne kadar teşekkür etsem azdır.

Selda KATLAV

ÖZET

ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN ÖĞRENCİLERE RAKAMLARI TANIMA BECERİSİNİN ÖĞRETİMİNDE HATA DÜZELTMELİ OLARAK SUNULAN SABİT BEKLEME SÜRELİ ÖĞRETİMİN ETKİLİLİĞİ

Selda KATLAV

Yakın Doğu Üniversitesi
Atatürk Eğitim Fakültesi
Özel Eğitim AnaBilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Haziran, 2017 (Sayfa Sayısı: 109)

Danışman: Doç. Dr. Ümit ŞAHBAZ

Bu araştırmanın amacı, hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere sayıları tanıma becerisinin öğretiminde (1’den 5’e kadar) hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimin etkililiğini belirlemektir.

Araştırma, tek denekli araştırma yöntemlerinden denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni deneklerin uygulamacı tarafından kendilerine flaş kartlarla gösterilen rakamın kaç olduğunu söylemeleri, bağımsız değişkeni ise rakamları söyleme becerisinin öğretiminde kullanılan hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemidir.

Araştırmaya zihinsel yetersizlik tanısı almış dört öğrenci katılmıştır. Bir öğrenci de pilot uygulamada yer almıştır. Araştırma süreci uygulamacı tarafından gerçekleştirilen öğretim, yoklama, izleme, genelleme oturumları olarak düzenlenmiş ve tüm oturumlar tüm katılımcılar için birebir öğretim düzeni ile yürütülmüştür.

Araştırmanın sonucunda hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli ğretim yönteminin hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan çocuklarda rakamları tanıma becerisinin ğretiminde etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğrenilen becerinin öğretim bittikten sonrada kalıcılığını koruduğu, farklı araç gere ve ortamlara genelleyebildiği grlmştır.

Anahtar Kelimeler: *Zihinsel Yetersizlik, Rakam, Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli ğretim.*

ABSTRACT**EFFECTIVENESS OF CONSTANT TIME DELAY INSTRUCTION
WITH ERROR CORRECTION IN TEACHING THE SKILL OF
IDENTIFYING THE NUMERALS TO MENTALLY HANDICAPPED
STUDENTS**

Selda KATLAV

Near East University
Atatürk Education Faculty
Department of Special Education

Master Thesis

June, 2017 (Page Number:109)

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ümit ŞAHBAZ

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of constant time delay instruction with error correction in teaching the skill of identifying the numerals (from 1 to 5) to lightly mentally handicapped students.

The experimental design of this study was multiple probe model with probe conditions across subjects which is one of the single subject research models. While the dependent variable of the study was identifying the shown numerals on flash cards by subjects presented by researcher, the independent variable was constant time delay method with error correction in the teaching of skill of telling the numerals.

In this study four students who have the diagnosis of mental retardation was participated. One of the students took a place at the pilot implementation. The research process which was performed by the researcher was organized as instruction, probe, maintenance, generalization and all sessions were proceed for all subjects as one to one instruction.

It has been found that constant time delay method with error correction was effective for the skill of identifying numerals by lightly mentally handicapped students. Additionally, it was seen that learned skill after the end of the instruction was maintained and generalized with different materials and conditions.

Keywords: *Mentally Handicapped, Numeracy, Teaching of Constant Time Delay with Error Correction.*

İÇİNDEKİLER TABLOSU

	Sayfa No
JURİ ÜYELERİ İMZA SAYFASI	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
BÖLÜM I	1
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Amaç	3
1.2. Önem.....	4
1.3. Sınırlılıklar	5
1.4. Tanımlar	5
1.4.1. Hata Düzeltmesi	5
1.4.2. Yanlışsız Öğretim.....	5
1.4.3. Sabit Bekleme Süreli Öğretim.....	5
1.4.4. Zihinsel Yetersizlik	5
1.4.5. Rakam.....	5
BÖLÜM II.....	6
2. KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1. Özel Eğitim	6
2.2. Türkiye’de Zihinsel Yetersizliğine İlişkin Yapılan Eğitimsel Sınıflamalar	8
2.3. Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklar ve Özellikleri.....	9
2.3.1. Sosyal gelişim özellikleri	9
2.3.2. Dil gelişim özellikleri	10
2.3.3. Psikomotor gelişim özellikleri.....	10
2.3.4. Zihinsel Gelişim Özellikleri	10
2.3.4.1. Dikkat	11
2.3.4.1.1. Fiziksel uyarıcılar.....	11
2.3.4.1.2. Aykırı uyarıcılar	11
2.3.4.1.3. Duyusal uyarıcılar	11
2.3.4.1.4. Emir verici uyarıcılar	11
2.3.4.2. Bellek.....	12
2.3.4.2.1. Duyusal kayıt	12
2.3.4.2.2. Kısa süreli bellek.....	12

2.3.4.2.3. Uzun süreli bellek	13
2.3.4.3. Genelleme	13
2.3.4.4. Motivasyon	13
2.3.4.5. Akademik başarı	14
2.4. Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklarda Matematik Öğretimi	14
2.5. Yanlışsız Öğretim Yöntemi	16
2.5.1. Hedef uyaran	17
2.5.2. İpucu	17
2.5.3. Deneme	19
2.5.4. Yanıt Aralığı	19
2.5.5. Denemeler Arası Süre	19
2.5.6. Silikleştirme	20
2.6. Sabit Bekleme Süreli Öğretim Yöntemi	21
2.6.1. Sıfır Saniye Bekleme Süreli Öğretim	21
2.6.2. Sabit Bekleme Süreli Öğretim Süreci	22
2.7. Sabit Bekleme Süreli Öğretim İle İlgili Yapılan Araştırmalar	26
BÖLÜM III	30
3. YÖNTEM	30
3.1. Araştırma Modeli	30
3.2. Bağımlı Değişken	33
3.3. Bağımsız Değişken	33
3.4. Katılımcılar	33
3.5. Deneklerde Aranılan Ön Koşul Beceriler	33
3.6. Katılımcıların Demografik Özellikleri	35
3.7. Uygulamacı	37
3.8. Ortam	37
3.9. Araç ve Gereçler	37
3.10. Uygulama Süreci	38
3.10.1. Pilot Uygulama	38
3.10.2. Uygulama Oturumları	39
3.10.3 Başlama Düzeyi, Yoklama, Genelleme, İzleme Oturumlarındaki Katılımcı Tepkileri	40
3.10.4. Yoklama Oturumları	41
3.10.4.1. Toplu Yoklama Oturumları	41
3.10.4.2. Günlük Yoklama Oturumları	42
3.10.5. Öğretim Oturumları	43

3.10.5.1. Sıfır Saniye Bekleme Süreli Öğretim Oturumları	44
3.10.5.2. Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretim Oturumları	45
3.10.6. Genelleme Oturumları	48
3.10.7. İzleme Oturumları	49
3.11. Verilerin Toplanması	49
3.11.1 Etkililik Verilerinin Toplanması	49
3.11.2. Güvenirlik Verilerinin Toplanması	49
3.11.2.1 Gözlemciler Arası Güvenirlik	50
3.11.2.2. Uygulama Güvenirliği Verileri	50
3.11.3. Sosyal Geçerlilik Verileri	51
3.12. Verilerin Analizi	51
3.12.1. Etkililik Analizi	51
3.12.2. Etki Büyüklüğü Analizi	52
3.12.3. Genelleme Analizi	52
3.12.4. Güvenirlik Verilerinin Analizi	52
BÖLÜM IV	54
4. BULGULAR	54
4.1. Güvenirlik Bulguları	54
4.1.1. Gözlemciler Arası Güvenirlik	54
4.1.2. Uygulama Güvenirliği	55
4.1.2.1. Öğretim Oturumları Uygulama Güvenirliği Verileri	56
4.1.2.2. Yoklama İzleme Oturumları Uygulama Güvenirliği Verileri	57
4.1.2.3. Genelleme Oturumları Uygulama Güvenirliği Verileri	58
4.2. Birinci Deneğe İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Bulgular	59
4.3. İkinci Deneğe İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Bulgular	60
4.4. Üçüncü Deneğe İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Bulgular	61
4.5. Tüm Katılımcılara İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Genelleme Bulguları	63
4.6. Tüm Katılımcılara İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin İzleme Bulguları	64
4.7. Tüm Katılımcılara İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Etki Büyüklüğü Analizi Bulguları	65
4.8. Çalışmanın Sosyal Geçerliliğine İlişkin Annelerin Görüşleri	67
BÖLÜM V	68
5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER	68

5.1. Tartışma	68
5.2. Öneriler	73
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	73
5.2.2. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler	73
KAYNAKÇA	74
EKLER.....	81
Ek. 1: ÖĞRETİM SETİ.....	81
Ek. 2: ANNE-BABA İZİN FORMU	82
Ek. 3: ÖNKOŞUL VERİ TOPLAMA FORMU	83
Ek. 4: FLAŞ KARTLAR.....	84
Ek. 5: PEKİŞTİREÇ BELİRLEME FORMU	85
Ek. 6: PEKİŞTİREÇ BELİRLEME FORMU	86
Ek. 7: BAŞLAMA DÜZEYİ, TOPLU YOKLAMA, GÜNLÜK YOKLAMA, GENELLEME, İZLEME VERİ KAYIT FORMU	87
Ek. 8: ÖĞRETİMSSEL DEĞERLENDİRME VERİ KAYIT FORMU	88
Ek. 9: GENELLEME OTURUMLARI İÇİN KULLANILAN KÜP.....	89
Ek. 10: GÖZLEMCİ BİLGİLENDİRME FORMU	90
Ek. 11: HATA DÜZELTMELİ SABİT BEKLEME SÜRELİ ÖĞRETİM OTURUMLARI UYGULAMA GÜVENİRLİĞİ VERİ TOPLAMA FORMU	92
Ek. 12: TOPLU YOKLAMA, GÜNLÜK YOKLAMA, İZLEME, GENELLEME OTURUMLARI UYGULAMA GÜVENİRLİLİĞİ VERİ KAYIT FORMU	93
Ek. 13: ANNELER İÇİN SOSYAL GEÇERLİK SORU FORMU	94
Ek. 14: BENZERLİK RAPORU	95

ŞEKİL LİSTESİ

**Sayfa
No**

Şekil 4.1: Birinci katılımcının başlama, uygulama ve izleme oturumlarında rakamları tanıma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunma yüzdeleri.....	59
Şekil 4.2: İkinci katılımcının başlama, uygulama ve izleme oturumlarında rakamları tanıma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunma yüzdeleri.....	60
Şekil 4.3: Üçüncü katılımcının başlama, uygulama ve izleme oturumlarında rakamları tanıma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunma yüzdeleri.....	62
Şekil 4.4: Sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretimine ilişkin genelleme verileri	64
Şekil 4.5: Birinci katılımcı için sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretimine ilişkin etki büyüklüğü.....	65
Şekil 4.6: İkinci katılımcı için sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretimine ilişkin etki büyüklüğü.....	66
Şekil 4.7: Üçüncü katılımcı için sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretimine ilişkin etki büyüklüğü.....	66

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 3.1: Katılımcıların demografik özellikleri.....	35
Tablo 4.1: Gözlemciler arası güvenirlik bulguları.....	55
Tablo 4.2: Uygulama güvenirlik bulguları	59

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Her çocuk kendi içerisinde kendine has bilişsel, bedensel, sosyal ve duygusal bir yapıya sahiptir. Bu çocukların bazıları motor işlevlerinde bazıları ise bilişsel davranışlarda, duygusal özelliklerde ve iletişim becerilerinde yetersizlik göstermektedir. Sıralanan gelişim alanlarının herhangi birinde yaşanacak yetersizlik çocuğun olumsuz yönlerde etkilenmesine sebep olabilmektedir. Genel eğitim hizmetleri gelişim alanlarında yetersizlikten dolayı olumsuz yönde etkilenen çocuklarda yetersiz kaldığından, özel eğitim hizmetlerine gereksinim duyulmaktadır (Doğru, 2009).

Özel Eğitim, "Özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin eğitim ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak için özel olarak yetiştirilmiş personel, geliştirilmiş eğitim programları ve yöntemleri, bu bireylerin tüm gelişim alanlarındaki özellikleri ile akademik disiplin alanlarındaki yeterliliklerine dayalı olarak uygun ortamlarda sürdürülen eğitimidir. (MEB, 2006)". Yetersizlikten etkilenmiş çocuklar sahip oldukları yetersizliğin tür ve derecesine göre farklı biçimlerde gruplandırılmaktadırlar. Bu gruplar içerisinde zihinsel yetersizliği olan çocuklar sayı ve oran olarak önemli bir yere sahiptirler.

Zihinsel yetersizliği olan çocuklar toplum içerisinde genellikle benzer özellikler gösteren, homojen bir grup gibi düşünülmekte ve zihinsel yetersizlik denilince ağır vakalar akla gelmektedir. Oysa zihinsel yetersizliği olan çocuklar, doğuştan getirdikleri kalıtsal özelliklere, sağlanan tıbbi tedavi, eğitim ve çevre olanaklarına bağlı olarak kendi içlerinde önemli bireysel farklılıklar göstermekte ve farklı biçimlerde sınıflandırılmaktadırlar (Sülün ve Girli, 2016).

Türkiye’de Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2006 yılında yayınlanan Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nde zihinsel engelli bireyler, zihinsel yetersizliği olan birey olarak adlandırmış ve bu bireyler hafif, orta, ağır ve çok ağır düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireyler olmak üzere dört grupta sınıflandırılmışlardır (MEB, 2006).

Bu gruplar içerisinde zihinsel yetersizlik gösteren çocukların büyük bir bölümünü yaşlılarından hafif düzeyde gerilik gösteren çocuklar oluşturmaktadır. Bu çocuklar

günlük yaşamda ve eğitim ortamlarında kolaylıkla farkına varılamadıkları için gereksinim duydukları özel eğitim hizmetlerinden de yeterince yararlanamamakta ve zamanla işlevsel akademik beceriler ile bağımsız yaşam becerilerinde akranlarından geri kalmaktadırlar. Bu nedenle zihinsel yetersizliği olan çocukların özel eğitim ihtiyaçları işlevsel akademik beceriler ve bağımsız yaşam becerileri üzerinde yoğunlaşmaktadır.

İşlevsel akademik beceriler okulda öğrenilen ve günlük hayatta kullanılan beceriler ve yeteneklerdir (Sucuoğlu, 2010). Burada işlevsellikten amaçlanan öğretilecek bilgi ve becerilerin birey için günlük yaşamda, evde, toplumda ve çevrede işe yarar olması ve kullanılabilir olmasıdır. Bu bağlamda matematik önemli bir yere sahiptir. Günlük yaşantımızda alış-veriş, zaman ve parayı kullanma, basit hesaplama, işlem becerilerini yapma ve iş yaşamı alanlarında matematik sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak zihinsel yetersizliği olan çocuklar matematikle ilgili becerilerini kazanma konusunda sorunlar yaşamakta ve akranlarından geri kalmaktadırlar. Bu nedenle zihinsel yetersizliği olan çocukların gerek günlük yaşam becerilerinde gerekse matematik becerilerinde rakamların öğrenilmesi onların yaşamlarını kolaylaştırması ve bağımsız olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri açısından oldukça önemlidir.

Matematik becerilerinin günlük yaşamımızdaki öneminden dolayı zihinsel yetersizliği olan çocukların eğitimine katkı sağlayacak farklı yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi de tek denekli araştırma yöntemlerinden yanlışsız öğretim yöntemleridir. Yanlışsız öğretim yöntemi; "bireyin öğretim sırasında hata yapmasını önlemeyi hedefleyen öğretim sürecidir". Yanlışsız öğretim yöntemleri; "eşzamanlı ipucuyla öğretim, artan bekleme süreli öğretim, davranış öncesi ipucu ve sınamayla öğretim, davranış öncesi ipucu ve silikleştirmeyle öğretim, aşamalı yardımla öğretim, ipucunun giderek arttırılmasıyla öğretim, ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretim ve sabit bekleme süreli öğretim yöntemidir".

Sabit bekleme süreli öğretim yöntemi; öğretmen tarafından ipucunun geciktirilerek sunulan ve öğrencinin doğru yanıtı vermesine olanak sağlayan öğretim yöntemidir (Schuster ve Griffen, 1991). Sabit bekleme süreli öğretim yönteminde yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere hem tek basamaklı hem de zincirleme becerilerin öğretiminde kullanılan etkili bir tepki ipucu işlem sürecidir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile yapılan öğretimde, ana yönergenin verilmesinden sonra ipucu sunulmadan geçen sabit bekleme süresi içinde, öğrencinin bağımsız olarak beceri basamağını gerçekleştirmesi amaçlanır. Sabit bekleme süreli öğretim yöntemi zihinsel yetersizliği olan çocuklara hedeflenen birçok beceriyi sosyal ve akademik olarak öğretmede etkili olan bir yöntemdir.

Tez çalışması kapsamında sabit bekleme süreli öğretim yöntemi kullanılarak yapılan mevcut alan yazındaki çalışmalar inceliğinde sınırlı sayıda araştırmanın olduğu görülmektedir. Bu araştırmalar ayırt etme becerisinin öğretimi Touchette (1971); Gast, Ault, Wolery, Doyle ve Belanger (1988) sözcük okuma becerisi; Zhang, Cote, Chen, ve Liu, (2004) bowling oynama becerisinin kazandırılması; Yıldırım ve Tekin-İftar (2002) gelişimsel geriliği olan öğrenen akranlarına tanıtıcı levhaları öğretilmesi; Kırcaali-İftar, Ergenekon ve Uysal (2008) eldeli toplama ve onluk bozarak çıkarma becerisi; Şahbaz (2005) çarpım tablosunun öğretimi, Yıkılmış ve Çetin (2010) bölme işlemlerinin öğretilmesi, Tongal (2010) kesirlerin öğretiminde; Yüksel (2012) paraları tanıma; Doğan (2016) mesleklerin öğretiminde, Kaya (2016) fen bilimleri dersinde canlı-cansız kavramının öğretimde kullandıkları görülmektedir.

Alan yazın inceliğinde, Türkiye ve Türkiye dışında hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretimde rakamları tanıma becerisinin öğretiminin etkililiğine ilişkin bir araştırmaya rastlanmamıştır. Araştırma konusu bu gereksinimden kaynaklanmaktadır.

1.1. Amaç

Bu araştırmanın amacı hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere rakamları tanıma becerisinin öğretiminde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretimin etkili olup olmadığının belirlenmesidir. Bu amaçla;

1. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere rakamları tanıma becerisinin öğretilmesinde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi etkili midir?

2. Hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim, hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere rakamları tanıma becerisinin öğretiminde kalıcılık sağlamakta mıdır?
3. Hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisini öğrenen hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrenciler, öğrendikleri bu becerileri farklı ortam, kişi ve materyallere genelleyebilmekteler midir?
4. Annelerin çocuklarına hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimin rakamları tanıma becerisinin öğretilmesi hakkındaki görüşleri (sosyal geçerlilik bulguları) nelerdir?

1.2. Önem

Bu araştırmada hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimde rakamları tanıma becerisinin öğretimi amaçlanmıştır. Bu çalışma ile alan yazına hafif düzeydeki zihinsel yetersizliği olan bireylere rakamların öğretiminde kolay ve anlamlı bir öğretim yönteminin kazandırılacağı düşünülmektedir.

Zihinsel yetersizliği olan çocuklar rakamları günlük yaşamın pek çok alanında (oyun aktivitelerinde, alış-verişlerde, asansörde, telefonlarda, televizyon kumandasında vb.) kullanmaktadırlar. Yapılan bu araştırmayla günlük yaşamda sıkça kullanılan bu becerilerin öğretimini kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın matematik becerileri arasında yer alan rakamların öğretiminde özel eğitim uzmanlarına, matematik öğretiminde farklı alternatifler sağlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Alan yazında mevcut çalışmalar incelendiğinde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yönteminin gösterilen rakamı tanıma becerisine yönelik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yapılan bu çalışmanın alan yazındaki eksiliğin giderilmesine ve bu alanda yapılacak olan benzer çalışmalara örnek olması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

1.3. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2016-2017 eğitim öğretim yılında özel bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam eden üç öğrenci ile sınırlıdır.
2. Tek denekli araştırma desenlerinden denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli ile sınırlıdır.
3. Araştırma, matematik becerilerinden rakamları tanıma becerisi ile (bir, iki, üç, dört ve beş) sınırlıdır.
4. Yanlıssız öğretim yöntemlerinden hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile sınırlıdır.

1.4. Tanımlar

1.4.1. Hata Düzeltmesi: Uygulamacının katılımcının öğretimi sürecinde yapmış olduğu yanlış tepkilerini vurgulayarak katılımcıdan yapması beklenen doğru tepkinin ne olduğunun belirtilmesidir (Barbetta ve Heward, 1993; Alberto ve Troutman, 1995; Aktaran: Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

1.4.2. Yanlıssız Öğretim: Bireyin öğretim sırasında hata yapmasını önlemeyi hedefleyen öğretim süreci yöntemleridir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

1.4.3. Sabit Bekleme Süreli Öğretim: Öğretmen tarafından ipucun geciktirilerek sunulan ve öğrencinin doğru yanıtı vermesine olanak sağlayan öğretim yöntemidir (Schuster ve Griffen, 1991).

1.4.4. Zihinsel Yetersizlik: Gelişim süreci içerisinde genel zihinsel işlevlerde gerilik ve bunun yanı sıra uyumsal davranışlarda görülen sürekli yetersizlik nedeni ile normal çocuklar için düzenlenmiş eğitim programlarından yeteri kadar faydalanamayanlardır (Grosman, 1983; Aktaran: Gürsel, 1993).

1.4.5. Rakam: 0'dan 9'a kadar sayıları göstermek için kullanılan işaretlerden her biri rakam olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, 2017).

BÖLÜM II

2. KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde özel eğitim, engel türleri, sınıflandırılması, zihinsel yetersizlik, zihinsel yetersizliği olan çocuklar, özellikleri, matematik öğretimi, matematik becerilerinin öğretiminde kullanılan öğretim yöntemleri ve tez çalışmasında kullanılan yanlışsız öğretim yöntemlerinden sabit bekleme süreli öğretim yöntemi açıklanmıştır.

2.1. Özel Eğitim

Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde (2006) özel eğitim; "özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin eğitim ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak için özel olarak yetiştirilmiş personel, geliştirilmiş eğitim programları ve yöntemleri, bu bireylerin tüm gelişim alanlarındaki özellikleri ile akademik disiplin alanlarındaki yeterliliklerine dayalı olarak uygun ortamlarda sürdürülen eğitimidir" şeklinde tanımlanmıştır.

Bu yönetmeliğe göre yetersizlik türleri;

Görme yetersizliği olan birey: "Görme gücünün kısmen ya da tamamen kaybindan dolayı özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan birey: "Yaşına ve gelişim seviyesine uygun olmayan dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik, hiperaktivite ve dürtüsellik belirtilerini en az iki ortamda ve altı ay süreyle gösteren, bu özellikleri yedi yaşından önce ortaya çıkan, özel eğitim ile destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Dil ve konuşma güçlüğü olan birey: "Dili kullanma, konuşmayı edinme ve iletişimdeki güçlük nedeniyle özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Duygusal ve davranış bozukluğu olan birey: "Yaşına uygun olmayan sosyal ve kültürel normlardan farklı duygusal tepki ve davranışlar göstermesi nedeniyle özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

İşitme yetersizliği olan birey: "İşitme duyarlılığının kısmen veya tamamen kaybindan dolayı konuşmayı edinmede, dili kullanma ve iletişimde yaşadığı güçlükler nedeniyle özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Ortopedik yetersizliği olan birey: "Hastalıklar, kazalar ve genetik problemlere bağlı olarak kas, iskelet ve eklemlerin işlevlerini yerine getirememesi sonucunda meydana gelen hareket ile ilgili yetersizlikler nedeniyle özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Otistik birey: "Sosyal etkileşim, sözel ve sözel olmayan iletişim, ilgi ve etkinliklerdeki sınırlılığı erken çocukluk döneminde ortaya çıkan ve bu özellikleri nedeniyle özel eğitim ile destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Özel öğrenme güçlüğü olan birey: "Dili yazılı ya da sözlü anlamak ve kullanabilmek için gerekli olan bilgi alma süreçlerinin birinde veya birkaçında ortaya çıkan ve dinleme, konuşma, okuma, yazma, heceleme, dikkat yoğunlaştırma ya da matematiksel işlemleri yapma güçlüğü nedeniyle özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Serebral palsili birey: "Doğum öncesi, doğum sırası veya doğum sonrasında meydana gelen beyin hasarının neden olduğu kas ve sinir sistemi bozukluklarına bağlı motor becerilerde yetersizliğinden dolayı özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Süreğen hastalığı olan birey: "Sürekli ya da uzun süreli bakım ve tedavi gerektiren hastalığı nedeniyle özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi",

Üstün yetenekli birey: "Zekâ, yaratıcılık, sanat, spor, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda akranlarına göre yüksek düzeyde performans gösteren bireyler olarak tanımlanmıştır".

Zihinsel yetersizlik gösteren çocuklara ilişkin olarak alan yazın incelendiğinde, Türkiye’de eğitimciler tarafından İngilizce "mental retardation"ın teriminin karşılığı olarak "geri zekalılık", "zekâ geriliği", "zihin özürü" gibi terimlerin kullanıldığı kanun,

yönetmelik ve genelgelerde ise zekâ geriliği, zihin yetersizliği gibi terimlerin kullanıldığı görülmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı ise 2002 yılından itibaren zihinsel yetersizlik terimini kullanmaya başlamış (Eripek, 2012) ve zihinsel yetersizliği "zihinsel işlevler bakımından ortalamanın iki standart sapma altında farklılık gösteren, buna bağlı olarak kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerinde eksiklikleri ya da sınırlılıkları olan, bu özellikleri 18 yaşından önceki gelişim döneminde ortaya çıkan özel eğitim ile meslek hizmetlerine ihtiyaç duyan bireyi ifade eder" (MEB, ÖEHY, 2006) şeklinde tanımlanmaktadır. Aşağıda Türkiye’de zihin yetersizliğine ilişkin eğitimsel sınıflamalar açıklanmıştır.

2.2. Türkiye’de Zihinsel Yetersizliğine İlişkin Yapılan Eğitimsel Sınıflamalar

Zihinsel yetersizliği olan çocukların eğitimsel sınıflamalarına ilişkin Millî Eğitim Bakanlığı tarafından çıkarılan yönetmelikler incelendiğinde bu sınıflamaların yıllara göre değiştiği görülmektedir. Bunlar sırasıyla aşağıda açıklanmıştır.

1975 yılında yürürlüğe giren Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar hakkındaki yönetmeliğinde zihinsel yetersizliği olan çocuklar "zekâ geriliği" terimi kullanılarak eğitilebilir geri zekalı, ağır derecede geri zekalı olarak sınıflandırılmıştır (Eripek, 2012).

1986 yılında yürürlüğe giren Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Özel Okullar Yönetmeliğinin 6. Maddesinde (MEB, 1985) zihinsel yetersizliği olan çocuklar Eğitilebilir, Öğretilbilir, Klinik bakıma muhtaç çocuklar olarak sınıflandırılmış.

2000 yılında Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri yönetmeliğinde "zihinsel öğrenme yetersizliği" terimi kullanılarak "Hafif düzeyde zihinsel öğrenme yetersizliği", "Orta düzeyde zihinsel öğrenme yetersizliği", "Ağır düzeyde zihinsel öğrenme yetersizliği", "Klinik bakıma gereksinim nedeni ile öğrenme yetersizliği" olarak sınıflandırılmıştır.

2004 yılında yayınlanan yönetmelikte (MEB, 2004), "zihinsel yetersizlik" terimi kullanılarak, "Hafif düzeyde zihinsel yetersizlik, Orta düzeyde zihinsel yetersizlik, Ağır düzeyde zihinsel yetersizlik, Çok ağır düzeyde zihinsel yetersizlik" olarak sınıflandırmışlardır.

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2006 yılında yayımlanan Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde ise zihinsel engelli bireyler, zihinsel yetersizliği olan birey olarak adlandırılmış ve bu bireyler dört grupta sınıflandırılarak aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliği Olan Birey: "Zihinsel işlevler ile kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerinde hafif düzeydeki yetersizliği nedeni ile özel eğitim ile destek eğitim hizmetlerine sınırlı düzeyde ihtiyaç duyan" bireydir.

Orta Düzeyde Zihinsel Yetersizliği Olan Birey: "Orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireyi; temel akademik, iş becerileri ve günlük yaşam becerilerinin kazanılmasında zihinsel işlevler ile kavramsal sosyal ve pratik uyum becerilerindeki sınırlılık nedeni özel eğitim ile destek eğitim hizmetlerine yoğun şekilde ihtiyaç duyan birey" olarak tanımlamaktadır.

Ağır Düzeyde Zihinsel Yetersizliği Olan Birey: "Zihinsel işlevler ile kavramsal ve sosyal ve pratik uyum becerilerindeki eksiklikleri nedeni ile öz bakım becerilerinin öğretimi de dahil olmak üzere yaşam boyu süren, yaşamın her alanında tutarlı ve yoğun özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan" bireydir.

Çok Ağır Düzeyde Zihinsel Yetersizliği Olan Birey: "Bireyin zihinsel yetersizliği yanında başka yetersizlikleri bulunması nedeni ile öz bakım, günlük yaşam ve temel akademik becerileri kazanamaması nedeni ile yaşam boyu bakım ve gözetime ihtiyacı olan" bireydir.

2.3. Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklar ve Özellikleri

Zihinsel yetersizliği olan bireylerin, sosyal gelişim, dil gelişimi, psikomotor gelişim ve bilişsel gelişim (dikkat, bellek, genelleme, motivasyon akademik başarı) özellikleri aşağıda açıklanmıştır:

2.3.1. Sosyal gelişim özellikleri: Zihinsel yetersizliği olan çocukların sosyal özelliklerinde bazı sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar toplumdaki bireylerin zihinsel yetersizliği olan çocuklara yönelik tutumları ve davranışlarıyla ya da çocuğun geçmişte kendisinden beklenen birtakım davranışları yerine getirmedeki başarısızlıklarıyla ilişkilidir (Avcı ve Ersoy, 2000). Zihinsel yetersizliği olan çocukların bu alanda yaşadığı sorunlar onların akranları tarafından kabul

edilmemelerine ya da daha az tercih edilmelerine neden olabilmektedir (Şahbaz, 2005).

2.3.2. Dil gelişim özellikleri: Dil gelişimi, anlama ve ifade etmeyi içermektedir. Zihinsel yetersizliği olan çocuklar, anlama ve ifade etmede zorlandıkları için dil gelişimi açısından problemli davranışlar ortaya koyabilmektedirler (İpek, 1998).

Zihinsel yetersizliği olan çocuklar konuşmaya geç başlarlar ve konuşmaları akıcı değildir. Konuşmalarında ses bozuklukları vardır, alıcı ve ifade edici dil gelişimleri zayıftır. Kelime hazneleri zayıf olduğu için okuduklarını anlatmakta güçlük yaşarlar (Taner, 2007). Bu nedenle de sözcükleri anlamada yavaşlık, sesleri karıştırma, anlamada zorluk çekerler. İstediklerini işaretler ile anlatmayı tercih etme, kendilerini ifade edemeyince bağırma, sinirlilik, tepinme, ağlama gibi uç tepkiler gecikmiş konuşmada ilk göze çarpan davranışlardır (Aral ve Gürsoy, 2007).

2.3.3. Psikomotor gelişim özellikleri: Psikomotor alan zihin-kas koordinasyonu sağlanarak yapılan davranışları içermektedir. Beceri ile ilgili öğrenmelerin tamamı psiko-motor alan içinde yer almaktadır (Arsal, 2014). Zihinsel yetersizliği olan çocuklar kas becerilerinin kazanımı yaşitlarına göre daha geç kazanmaktadırlar. Zihinsel yetersizliği olan çocukların yürümelerinde sıkıntılar meydana gelmekte ve geçtikleri alanlardaki eşyalara, kapı vb. yerlere çarpabilmektedirler. El-göz koordinasyonu sağlama verilen bir kâğıdı kesmede ya da yapıştırma güçlük çektikleri görülmektedir. Daha zor ya da karmaşık hareket becerilerinin edinimi için hem daha uzun zaman hem de sürekli pratik gerekmektedir (Hooher ve Umansky, 2004).

2.3.4. Zihinsel Gelişim Özellikleri

Zihinsel yetersizliğin çocuklara etkisi, en çok zihinsel gelişimlerinde ve fonksiyonlarında kendini gösterir. Genel olarak zihinsel gelişimlerdeki yetersizlik genelleylebilme, problem çözme, akademik başarı, bellek, dikkat gibi özel fonksiyonlar da ortaya çıkmaktadır. Bu çocuklarda öğrenmeyi olumsuz yönde etkileyen en önemli etkenler dikkat ve bellektir (Metin ve Işıtan, 2015).

2.3.4.1. Dikkat: Belirli bir uyarıcı üzerine düşünmeye odaklanmayı ve diğerlerini görmezden gelmeyi içeren bilişsel bir süreçtir (Ergin, 2010). Genellikle geçici bir içsel durumdur. Bu duruma zihinsel kuruluş ya da kuruluş adı verilmektedir. Dikkat çok sınırlı bir kaynaktır. Bu nedenle, aynı anda duyuşsal kayda gelen tüm farklı uyarıcılara dikkat etmek mümkün değildir. Örneğin henüz acemi iken örgü ören ya da dikiş diken kişi başkalarının konuştuklarını dinleyemez ya da onlarla sohbet edemez. Ancak birey bu becerileri alıştırma yaparak otomatik hale getirdikten sonra sohbet edebilir hale gelebilir.

Öğretimde dikkati çekme yolları farklı biçimlerde sunulabilir. Bunlar; fiziksel uyarıcılar, aykırı uyarıcılar, duyuşsal uyarıcılar ve emir verici uyarıcılar olarak sıralanabilir. Bu uyarıcılar Senemoğlu (2009) tarafından özetle aşağıdaki gibi açıklamıştır.

2.3.4.1.1. Fiziksel uyarıcılar: Bir ya da birden fazla duyuş organını etkileyen alışılmışın dışındaki uyarıcılar fiziksel dikkat çekici uyarıcılardır. Tepegöz projektör yansılar, konuşma hızının vurgulamalarındaki değişiklikler vb. birer fiziksel dikkat çekici uyarıcılardır.

2.3.4.1.2. Aykırı uyarıcılar: Özellikle zıt etki yaratan aykırı gelen uyarıcılardır. Birbirine uymayan zıt etki yaratan uyarıcılar öğrencilerin dikkatlerini kolaylıkla çekebilir. Öğretmenin yanlış bir grafik çizmesi, bir problemi yanlış çözmesi, tahtaya içi boş bir Türkiye haritası çizmesi öğrencilerin dikkatini çekmede kullanılabilir.

2.3.4.1.3. Duyuşsal uyarıcılar: Bazı uyarıcılar duyuşsal tepkileri uyarırlar, etkinlik düzeyini artırır. Duyuşsal uyarıcılardan biri öğretmenin öğrenciye adıyla hitap etmesi olarak gösterilebilir. Adıyla hitap edilen öğrencinin hemen dikkati çekilmiş olur. Ayrıca öğrenciler sevgi, ölüm, nefret gibi duyuş yüklü sözcükleri nötr sözcüklerin bulunduğu materyalden daha hızlı öğrenmektedirler.

2.3.4.1.4. Emir verici uyarıcılar: Emirler büyük sonuçlara ilgili uyarı niteliği kapsayan sözel ifadelerdir. Örneğin; öğretmenin şimdi buraya dikkat edin, şimdi söyleyeceğim nokta çok önemli gibi yönlendirici ifadeler öğrencinin dikkatini belli bir yöne çekmeye sağlar. Bazı durumlarda öğretmenlerin özellikle başlangıç

öğrenmelerinde neye dikkat edeceklerini vurgulamalı, önemli bilgiyi önemsizden ayırt etmeyi öğrenmesini sağlamalıdır.

Duyusal kayıta ilk işlemlerin dikkat ile başladığı göz önüne alındığında dikkat becerisi eğitim alanında önemli bir yere sahiptir. Yukarıda belirtilen dikkat sağlayıcı uyarıcıların özelliklerinin tam olarak kavranamaması dikkat problemi olarak zihinsel yetersizliği olan öğrencilerde yaygın olarak görülmektedir. Dikkati dağınık olan bireyler, çevredeki diğer uyaranlara (öğretmenin giysisi, duvardaki resimler gibi) dikkat ettikleri için ilgili (öğretilmek istenen) uyaranlar üzerinde dikkatlerini odaklayamazlar. Dikkat sorunu olan bireyler dikkatlerini bir uyaran üzerinde belli bir süre toplayamayan bireylerdir. Alan yazında zihinsel yetersizliği olan bireylerin hem dikkatlerini toplayamadıkları hem de dikkat sürelerinin kısa olduğu, bu iki özelliğin en yaygın bilinen özellikleri olduğu açıklanmaktadır.

2.3.4.2. Bellek: Bellek bilginin depolanabilme ve yeniden kullanılabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Ziylan, 2001). Bilgi işleme kuramına göre insan zihni bilgiyi alır, işler biçim ve içeriğini değiştirir, depolar, gerektiği zaman geri getirir ve tepkiler üretir. Bu kurama göre üçtür bellek vardır. Bunlar; 1) duyusal kayıt, 2) kısa süreli bellek, 3) ve uzun süreli bellektir.

2.3.4.2.1. Duyusal kayıt: Çevreden gelen uyarıcılar duyu organları yolu ile duyusal kayıta gelirler. Duyusal kayıta kapasitesi çok geniş olmasına karşın bilginin kalış süresi çok kısadır. Duyusal kayıta işlenen bilgi bir sonraki sisteme yani kısa süreli belleğe geçer. Kısa süreli belleğin kapasitesinin sınırlı olması nedeniyle işlenemeyen bilgi duyusal kayıttan kaybolur (Sübaşı, 2007).

2.3.4.2.2. Kısa süreli bellek: Duyusal kayıttan dikkat ve algı süreçleri sonunda ayrılan bilgi, sistemin ikinci ögesi olan kısa süreli belleğe geçer. Kısa süreli belleğin hem bilgi tutma süresi hem de kapasitesi sınırlıdır. Tuckman (1991) kısa süreli belleğin kapasitesinin yaklaşık 7 ± 2 (yani 5 ile 9 birim) birimlik bilgi olduğunu belirtmektedir. Kısa süreli bellekte bilginin kalma süresi yaklaşık 20-30 saniyedir (Woolfolk, 1993; Slavin 1988; Aktaran: Sübaşı, 2007). Kısa süreli belleği kapasitesi sınırlılığı nedeniyle geçiş yaptırılmayan bilgi yeni gelen bilgilerin zorlaması ile kaybolur. Bilginin kısa süreli bellekte daha uzun süre kalması, bilgi üzerinde düşünmek ve onu yinelemekle

sağlanır. Kısa süreli belleğe bilgi, duyuşal kayıt ve uzun süreli bellekten gelir. Kısa süreli bellekte kalan bilgi tekrar yoluyla uzun süreli belleğe geçer (Senemoğlu, 2009).

2.3.4.2.3. Uzun süreli bellek: Bilgiyi işleme modelinde bilgiyi, özellikle iyi öğrenilmiş bilgiyi, uzun süre saklayan kısmına uzun süreli bellek adı verilmektedir. Slavin (1988) uzun süreli bellekte bilginin istediğimiz uzunlukta ve miktarda depolandığını ve asla unutulmadığını belirtmiştir. Uzun süreli bellekte bilgi kaybolmaz, ancak bilgi, uygun biçimde kodlanmamış ve uygun yerine getirilmemişse, geri getirmede zorluklarla karşılaşılır (Slavin, 1988; Aktaran: Sübaşı, 2007).

Yukarıda bahsedilen üçtür bellek özelliğinde yaşanabilecek sorunlar birbirini dolaylı olarak etkilemektedir. Bu sorunlar zihinsel yetersizliği olan çocuklarda daha çok ön plana çıkmaktadır. Zihin yetersizliği olan bireyler yaşlıları ile karşılaştırıldıklarında bellek görevlerinde daha az başarı göstermektedirler. Zihin yetersizliğinin ağırlık düzeyi artıka bellekte görülen yetersizliklerde artmaktadır. Araştırmacılar zihin yetersizliği olan bireylerde bellek problemlerinin kaynağını seçici dikkat eksikliği tekrarlama stratejilerinin yetersizliği ya da yokluğu, öğrenme kurumlarının gelişiminde gecikme ya da öğrenilen becerileri genelleme yetersizliği ile ilişkili olarak açıklamaktadır (Smith, Patton ve Kim, 2006, Aktaran: Eripek, 2012).

2.3.4.3. Genelleme: Aynı türden olan ya da birbirine benzer uyarılara karşı daha önce kazanılan tepkinin verilmesine, genelleme denilmektedir. Koşullu uyarıcıya benzer diğerk uyarıcılara da koşullu tepki gösterme durumudur. Örneğin; okula servis ile giden çocuk servis aracının kornasını duyar duymaz kapıya yönelmektedir. Servis aracının kornasına benzer bir ses duyduğunda çocuk kapıya koşmaktadır. Çünkü korna sesi servis aracının geldiğinin habercisi olan koşullu uyarıcıyı çağrıştırmıştır (Erözkal, 2013). Zihinsel yetersizliği olan çocuklar öğrendikleri bilgi ve becerileri başka ortam, araç-gereç ve bireylere genelleyemediklerinden sıklıkla genelleme ile ilgili sorunlar yaşayabilmektedirler (MEB, 2010).

2.3.4.4. Motivasyon (Güdü): Organizmayı harekete sevk eden davranışı yaptıran etkili, şiddetli uyarıcı olarak tanımlanmaktadır. Güdülendiği için organizma hareket eder, davranışta bulunur. Güdü öğrenme için ön koşuldur, öğrenmenin olmazsa olmazıdır (Koçak, 2014).

Zihinsel yetersizliği olan çocukların daha önce yaşamış oldukları başarısızlıklar onların daha sonraki hedefe ulaşmak için daha az gayret göstermelerine sebep olabilmekte ve motivasyonlarının olumsuz yönde etkilenmesine yol açmaktadır. Bundan dolayı yaşamış olduğu kaygılar öğrenme ortamında ortaya çıkmaktadır. Motivasyonlarındaki olumsuzluk yeni bir işe başlamalarında engel olmakta ve bunu yaşamanın her alanında yaşayabilmektedirler (Friend, 2006; Aktaran: Özokçu, 2010).

2.3.4.5. Akademik başarı: Zihin yetersizliği olan öğrencilerin akademik başarısızlıklarının okuma-yazmada, okuduklarını anlamada, temel matematik becerileri kazanmada daha sıklıkla görüldüğü ve soyut kavramların öğreniminde daha çok zorlandıkları belirtilmiştir (MEB, 2010). Hafif ve orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin bilişsel özelliklerindeki yetersizlik, akademik başarıları üzerinde olumsuz etki yaratmakta, bu bireyler normal gelişim gösteren akranlarından akademik alanlarda geri kalmaktadırlar. Dolayısıyla bu bireylerin akademik becerileri kazanabilmeleri için normal akranlarından daha fazla çalışmaları ve alıştırma yapmaları gerekmektedir (Friend, 2006).

Zihinsel yetersizliği olan çocukların akademik başarılarının en düşük olduğu alanlardan biriside matematiktir. Günlük yaşamlarında çocuklar istedikleri veya ellerinde kalan bir şeyin miktarını ifade etmede, oyun oynarken, saati ya da yaşını söylerken matematik becerilerini kullanma ihtiyacı hissetmektedirler. Bu kapsamda, aşağıda zihinsel yetersizliği olan çocukların matematik öğretimine değinilmiştir.

2.4. Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklarda Matematik Öğretimi

İnsanlar arasında ticaretin başlaması ile birlikte insanların ihtiyaçlarını karşılayabilmek için ölçü araçları geliştirilmiştir. Bu ölçü araçları kimi zaman takas kimi zaman ise ticareti yapılacak olan nesnenin miktarını ölçmek için kullanılmıştır. Miktarın anlaşılmasına imkân kılan eylemler önce rakamları ardından sayı ve sayıları oluşturan niteliksel kavramların oluşmasına katkı sağlamıştır (Alkan ve Altun, 1998).

Zaman içerisinde matematik alanında yaşanan hızlı gelişmeler sonucu matematik okur-yazarlığı kavramı ortaya çıkmış ve bu kavram tüm dünyada önemli amaçlardan biri haline gelmiştir. Her çocuk matematik ile ilgili bilgi ve becerileri evde, okulda, toplumda ve işte çeşitli görevlerde kullanmaktadır. Erken yaşlarda sayı kavramlarını

öğrenen çocuklar bu bilgilerini zamanı söyleme, parayı kullanma ve sayma gibi basit görevleri gerçekleştirirken yararlanmaktadırlar. Okulda öğrenme ilerledikçe matematik beceri ve kavramların miktarı artmakta ve karmaşıklaşmaktadır. Matematikte yaşanan güçlüklerin önemli bir nedeni bireysel öğrenme özellikleri ile aldıkları öğretim arasındaki bağın zayıflığıdır. Özellikle zihinsel yetersizliği olan öğrenciler matematikteki beceri ve kavramları edinmede, kullanmada ve genellemede yetersizlik göstermektedirler (Gürsel, 2010).

İlkokul matematik programının içeriğinin büyük bir kısmı, doğal sayılar ve bu sayılar ile yapılan işlemlerle ilgili konulardır. Bu sebeple, öğrencilerin sayılar arasındaki ilişkileri, onlarla yapılan işlemleri, bu işlemlerin özellikleri ve işlemler arasındaki ilişkileri kavrayabilmeleri için ilk kazanacakları kavram sayıların anlamıdır (Baykul, 2016).

Sayı kavramının öğretilmesine ilişkin alan yazında farklı görüşler bulunmaktadır. Bunlardan Fuson, Richards ve Briars (1982) sayı kavramının öğretilmesine öncelikle beş ve beşten küçük rakamlar ile başlanması gerektiği ve ardından beşten dokuza kadar öğretilip; sıfır ve on özel sayılar olduğu için bu sayıların öğretimi diğerlerinden sonra olması gerektiğini vurgulamaktadır. Öte yandan Stein, Silbert ve Carnine (1997) sayıların öğretilmesinde serilerin ikiye bölünmesi (Birinci Seri: 1, 2, 3, 4, 5; İkinci Seri: 6, 7, 8, 9, 10) gerektiği aynı zamanda eğer öğrencinin seviyesi çok düşük ise üçe dahi bölünebileceğini belirtmektedirler.

Akademik becerilerin bir kısmını zihin yetersizliği olan çocukların günlük yaşamlarında sıklıkla karşılaştıkları sayılar, temel işlemler, hesaplama becerileri ve geometrik şekiller gibi matematik konu, beceri ve işlemleri oluşturmaktadır (Silbert, Carnine, ve Stein, 1990; Aktaran: Yıkılmış, 2012). Temel matematik becerileri, rakamları tanıma, basit toplama, çıkarma, çarpma, bölme, problem çözümü, para ve zaman birimlerini tanımayı içerir (Yıkılmış, 2016). Matematikte yer alan beceri ve işlemler soyut olmakla birlikte ardışık olma özelliği göstermektedir. Diğer bir ifadeyle bir matematik beceri ve işleminin yeterince öğrenilmeden geçilmesi kendinden sonra gelen beceri ve işlemin öğrenilmesini zora sokmaktadır (Baykul ve Aşkar, 1987; Baykul, 1995). Bundan dolayı matematik içeriğinin düzenlenmesinde beceri ve işlemlerin birbirinin önkoşulu olma ilişkilerinin göz önünde bulundurulması

gerekmektedir. Örneğin; temel toplama işlemlerinin öğretimine başlamadan önce öğrenciler; sayı kavramını belli ölçüde kazanmış olmalı, çeşitli nesnelerle kümeler oluşturabilmeli, 10'a kadar ileriye doğru 1'er ve 2'şer ritmik olarak sayabilmeli, yazılı toplama yapabilmeleri için rakamları yazabilmelidir (Yıkılmış, 2012).

Rakamlar ve sayılar bütün nesnelerin sayısını yazmak için sağdan sola sıra ile birlik, onluk, yüzlük, binlik vb. sayılarını gösteren sembollerin yan yana yazılması ile oluşturulur. Bu şekilde elde edilen semboller takımına sayının rakam ile yazılışı veya kısa yazılışı, sembollerden her birine de rakam denir. Örneğin; iki yüz otuz bir sayısının onluk sistemde ki yazılışı $(231)_{10}$ veya sadece 231'dir ve bu yazılışta 2, 3, ve 1 de rakamdır (Baykul, 2016). Sıfır sayısı ile çalışmalara sayı kavramının belirli bir dereceye kadar kazandırılması gerçekleştirildikten sonra başlanmalıdır. Bu çalışmalarda dokuz sayısından sonra gerçekleştirilmesi uygun bir yaklaşım olur (Baykul, 2016). Bu sebeple sıfırın öğretimi daha sonraya bırakılmalıdır.

Türkiye'de hafif ve orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireyler için hazırlanan öğretim programlarına bakıldığında, temel matematik konusunun içeriğinde, sayma ve sayı kavramına ilişkin becerilerin hemen ardından toplama ve çıkarma gibi temel matematiksel işlemlerin öğretiminin yer aldığı görülmektedir (Kırcaali iftar vd., 2008). Bu bakımdan sayıları ve daha sonraki matematiksel işlemlerin yapılmasına olanak verecek olan unsur rakamlardır.

Sınırlı eğitim ve öğretim olanaklarına sahip bu çocuklara sunulan öğretim yöntemlerinin etkililiği ve verimliliği oldukça önemlidir. Bu bireylerin eğitimlerinde kullanılan etkili öğretim yöntemlerinden biriside yanlışsız öğretim yöntemleridir.

2.5. Yanlışsız Öğretim Yöntemi

Wolery, Bailey ve Sugai (1988) yanlışsız öğretim yöntemini; öğrenen kişilerin beceri ve kavramlarını en iyi biçimde öğrenmelerinin, öğretim sırasındaki yaptıkları hatalardan değil öğretim sırasında gerçekleştirdikleri olumlu yanıt ve alıştırmalardan kaynaklandığını ifade ederek tanımlanmışlardır (Tekin, 1999).

Yanlışıız öğretim yönteminde gerçekleşen hata miktarının diğere yöntemlere göre daha az olduğu varsayılmaktadır. Yanlışıız öğretim yöntemi hedef davranış veya uyararla araç gereçlerin hazırlanarak sunulması ve programlama ile öğrencinin üzerinde çalışılan konuya ya da davranışa ilişkin doğru tepkide bulunması amaçlanmaktadır. Bu yöntemde hata oranının az olması, katılımcının daha fazla pekiştireç alması ve öğrenen ile öğretene arasında olumlu iletişim sağlaması nedeni ile uygulama sırasında istenmeyen davranışlar daha düşük oranda ortaya çıkmaktadır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Yanlışıız öğretim yöntemlerinde hedef uyarın, ipucu, deneme, yanıt aralığı, denemeler arası süre, silikleştirme gibi bazı kavramlar bulunmaktadır. Bu kavramlar aşağıda açıklanmıştır.

2.5.1. Hedef uyarın

Hedef uyarın katılımcıya yanıt vermesi gerektiğini hatırlamak için kullanılan soru veya ifade şeklidir (Tekin, 1999). Diğere bir deyişle hedef uyarın, katılımcının tepkide bulunmasını hatırlatıcı ya da sağlayıcı soru olarak tanımlanmaktadır. Hedef uyarın katılımcının sunulan hedef davranışını yerine getirmesini hatırlatırken, sunulan hedef davranışın katılımcı tarafından nasıl gerçekleştireceğini yönünde bir bilgi içermez. Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar (2013) hedef uyarınların üç biçimde sunulabileceğini ifade ederek; bunlar: (1) beceri yönergesi, (2) çevre düzenlemesi ve (3) doğal olarak oluşan olaylardan bir veya birkaçının bir arada kullanılarak sunulmasıdır.

2.5.2. İpucu: İpucu belli bir uyarının varlığından, öğrenciye neyi nasıl yapılacağını hatırlatılmasıdır (Özyürek, 1996). İki tür ipucu söz konusudur: kontrol edici ipucu ve kontrol edici olmayan ipucu. "Kontrol edici ipucu öğrencinin doğru tepkide vermesini kesinleştiren ipucu; kontrol edici olmayan ipucu ise öğrencinin doğru tepkide bulunma olasılığını arttıran ancak kesinleştirmeyen ipucu olarak tanımlanır". Yaygın kullanımıyla aşağıda açıklanmıştır. Sözel ipucu, model ipucu, görsel ipucu, kısmi fiziksel ipucu, tam fiziksel ipucu, jest-mimik ipucu olmak üzere altı çeşit ipucundan söz etmektedir.

Sözel ipucu: Sözel ipuçları, "belirli bir durumda öğrenciye ne yapması veya nasıl yapması gerektiğini söyleyen ya da kazanması istenilen davranışlarla ilgili ön bilgilerin hatırlanmasını sağlayıcı ifadelerdir (Fidan, 1985; Sönmez, 1986; Westling David ve Fox, 1995, Aktaran: Şahbaz, 2005)". Öğretimde sadece sözel ipucu kullanılması düşünülüyorsa, kullanılacak sözel ipuçlarının öğrenci için bir anlamının olup olmadığının araştırılması gereklidir. Öğrenci için bir anlamı olmayan sözel ipuçları verip öğrencinin beceriyi gerçekleştirmesini beklemek öğrenciyi başarısız kılmaya çalışmak anlamına gelmektedir (Varol, 1996).

Sözel ipucunda Wolery vd. (1992) en az beş tür sözel ipucu olduğunu ifade etmişlerdir. Bunlar; (a) öğrenciye, davranışı yerine getireceğini söylemek, (b) öğrenciye, davranışın bir bölümünü nasıl yerine getireceğini söylemek, (c) öğrenciye, davranışı yerine getirmek üzere bir kural söylemek, (d) öğrenciye davranışı yerine getirmesi için dolaylı yollarla açıklama sunmak, (e) öğrenciye değişik alternatifleri hatırlatmak.

Model ipucu: Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar (2013) tarafından model ipuçları "öğretilmek istenen becerinin nasıl yerine getirildiğinin öğretmen tarafından öğrenciye model olarak sergilenmesi" olarak tanımlanmaktadır. Model ipucunun taklit yeteneği yeterli olmayan katılımcılarda uygun olmayacağı belirtilerek; bu katılımcılarda model ipuçlarının diğer; ipuçları ile birlikte kullanılması gerektiği belirtilmiştir (Westling, David ve Fox, 1995).

Görsel ipucu: Görsel ipucu, "yazılı ya da resimli açıklamaların sunulması ile katılımcıdan beklenen sergilenecek davranışın kolaylaştırılmasıdır. Görsel ipucu öz bakım ve günlük yaşam becerileri gibi daha çok bir dizi davranış becerilerinin öğretiminde kullanılmaktadır (Tekin-İftar, 2016)".

Kısmi fiziksel ipucu: Kısmi fiziksel ipucunda uygulamacı öğrenciden yerine getirmesi istediği davranışı öğrencinin, örneğin eliyle yerine getireceği davranışta, eline dokunarak eline yön vererek davranışın gerçekleşmesinin sağlanmasıdır Tekin (1999).

Fiziksel ipucu: Katılımcının çalışılan beceriyi gerçekleştirebilmesine olanak sağlayabilmesi için sunulan fiziksel ipucudur. Yazı yazma becerisinin öğretimi sırasında katılımcının elini tutarak yapılacak işlem fiziksel ipucuna örnek olarak verilebilir. Bu süreçte katılımcıya dokunarak tam fiziksel ipucu sunmadan değişik yöntemler ile yapılabilir (Tekin-İftar, 2016).

Jest-mimik ipucu: Tekin (1999) jest-mimik ipucunu öğretmenin beceriyi nasıl yapacağı konusunda öğrenciye jest-mimik vücut dilini kullanarak hedef uyarana ilişkin hatırlatıcı yardım sunması olarak açıklamıştır.

2.5.3. Deneme: Deneme, çocuğun hedef davranışı sunabilmesi için gerçekleştirilen süreçtir. Çocuktan bir oturumunda hedef davranışı beş defa göstermesi beklenirse, o oturumda beş denemenin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Deneme, davranış öncesi uyarınları, öğrencinin davranışını ve davranış sonrası uyarınları kapsar. Örneğin, öğrenciye "Bunlardan hangisi defter? Bana göster" hedef uyarının verilmesi, "Bak, bu defter" biçimindeki ipucunun verilmesi ve öğrencinin yanıtı (olumlu ya da olumsuz) deneme sürecini oluşturur (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

2.5.4. Yanıt Aralığı: Katılımcının yanıt vermesine olanak sağlayacak ve yanıt vermesini beklemek üzere hedef uyarın ve ipucu sunulduktan sonra beklenen süre olarak tanımlanmaktadır. Yanıt aralığı için örneğin, nesne ismi tanıma becerisinin öğretildiği bir çalışmada öğretmenin, "Bu nesnenin ismi nedir?" beceri yönergesini sunduktan sonra "Kapı" kontrol edici ipucunu sunarak 5 saniye süreyle öğrencinin yanıt vermesini beklemesidir (Tekin, 1999).

2.5.5. Denemeler Arası Süre: Denemeler arası süre, yanıt aralığı sonunda çocuğun yanıt vermesinden ya da tepkisiz kalmasından sonra, yeni bir hedef uyarın sununcaya kadar geçen süredir. Örneğin, iki resim arasından "elma" resmini gösterme becerisine ilişkin düzenlenen öğretim oturumunda, uygulamacı hedef uyarın ve kontrol edici ipucunu sunduktan sonra, yanıt aralığı süresinde çocuğun "elma" resmini göstermesini bekler. Çocuğun tepkide bulunmasından sonra bir sonraki denemeye geçer. Bu örnekte denemeler arası süre, çocuğun yanıt aralığı içinde elma veya diğer resmi göstermesini veya yanıt aralığı süresinde hiç tepki vermemesini takiben, uygulamacının diğer bir

deneme için hedef uyaran sunmasına kadar geçen süredir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

2.5.6. Silikleştirme: Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar (2013) yanlışsız öğretim yönteminde silikleştirmeyi: (a) ipucunda silikleştirme, (b) pekiştireçlerde silikleştirme ve (c) uyaranda silikleştirme olarak üç farklı şekilde yapılabileceği belirtmiştir.

(a) İpucunda silikleştirme: İpucunun, öğretimde ilerleme kaydedildikçe yavaş yavaş ya da birden ortadan kaldırılması durumu olarak tanımlanmaktadır. Bu durumda çocuğun doğal uyarana doğru tepkide bulunması amaçlanmaktadır.

(b) Pekiştireçlerde silikleştirme: Belirlenen ölçüte ulaşana kadar katılımcıya sürekli pekiştirme verilmesi ve zamanla diğer pekiştirme tarifelerinin kullanılması durumudur.

(c) Uyaranda silikleştirme: Bir davranışın ya da becerinin öğretiminde kullanılan uyarının öğrenmeyi kolaylaştırmak üzere çeşitli yönleri ile ön plana çıkarılması ya da uyarının abartılı bir biçimde sunulmasıdır. Zaman içinde öğrenme gerçekleştikçe, uyaranda gerçekleştirilen bu uyarılama silikleştirilerek uyarının doğal biçimde sunulması sağlanır.

İpucu işlem süreci bir ya da bir arada kullanıldığı birden fazla süreci içermektedir. Bu işlem süreçlerinden tepki ipuçları öğrencinin tepkide bulunmadan hemen önce öğrenciye ipucu sunularak ve öğrencinin doğru tepkide bulunmasına olanak veren süreç olarak adlandırılmakta olup birçok farklı tepki ipuçlarının kullanıldığı işlem süreçleri bulunmaktadır (Varol, 2005). Bu süreçler:

a) "sabit bekleme süreli öğretim, b) artan bekleme süreli öğretim, c) davranış öncesi ipucu ve sinama öğretimi, d) davranış öncesi sinama ve silikleştirme öğretimi, e) aşamalı yardım öğretimi, f) giderek ipucunu arttırma öğretimi, g) giderek ipucunu azaltma öğretimi, h) eş zamanlı ipucuyla öğretim olmak üzere sekiz grupta toplanabilir (Wolery, Ault ve Doyle, 1992a, Aktaran: Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013)".

Bu araştırmada yanlışsız öğretim yöntemlerinden biri olan sabit bekleme süreli öğretim yöntemi kullanılmıştır.

2.6. Sabit Bekleme Süreli Öğretim Yöntemi

Sabit bekleme süreli öğretim yönteminde yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere hem tek basamaklı hem de zincirleme becerilerin öğretiminde kullanılan etkili bir tepki ipucu işlem sürecidir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile yapılan öğretimde, ana yönergenin verilmesinden sonra ipucu sunulmadan geçen sabit bekleme süresi içinde, öğrencinin bağımsız olarak beceri basamağını gerçekleştirmesi amaçlanır. Sabit bekleme süreli öğretim yöntemi, sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreçleri ve sabit bekleme süreli öğretim süreçleri olmak üzere iki ayrı öğretim sürecinden oluşur.

2.6.1. Sıfır Saniye Bekleme Süreli Öğretim

Beceri yönergesi ile kontrol edici ipucunun bekleme olmaksızın birlikte sunulmasına sıfır saniye bekleme süreli denemeler denir (Tekin ve Kırcaali-İftar, 2013). Belli bir sayıda sunulan sıfır saniye bekleme süreli öğretimde, öğrenciye ana yönerge ve uygun ipucu aynı anda sunulur. Wolery ve vd. (1992a), sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreçlerine devam etme ölçütüyle ilgili kesin bir kural olmamakla beraber, birtakım noktalara dikkat edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu noktalar; "a) zincirleme beceriler öğretiliyorsa, daha çok sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreci yer almalıdır, b) grup öğretimi yapılıyor ve tüm çocuklara aynı davranış kazandırılıyorsa, daha az sayıda sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreci yer almalıdır, c) ağır derecede yetersizlikten etkilenmiş öğrencilerle çalışırken, hafif ve orta derecede yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere göre daha çok sayıda sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreçlerine yer verilebilir, d) deneyimli öğrencilerle çalışırken, daha az sayıda sıfır saniyeli öğretim süreçlerine yer verilebilir, e) becerinin güçlük derecesine göre, sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreçlerinin sayısına karar verilebilir". Sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreçlerine, öğrenci beceri basamaklarının tamamını, belirlenen ipucu bir kez verildiğinde gerçekleştirenceye kadar devam edilmesi önerilmektedir (Varol, 2005; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Sıfır saniye bekleme süreli öğretim sürecine yer verirken, üç tür öğrenci tepkisi olduğu ifade edilmektedir (Wolery ve vd., 1992a; Aktaran: Varol, 2005). Bunlar; ipucu sunulduktan sonra verilen doğru tepki, yanlış tepki ya da hiç tepkide bulunmama

şeklindedir. Sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreçlerinde, öğrencinin yanlış tepkisi görmezden gelinip, ipucunun tekrar verilmesi gereklidir. Öğrenci tepki vermediğinde de, öğrencinin dikkatini çalışmaya yöneltmesini sağlayıp, ipucunun tekrar verilmesi uygun olmaktadır (Varol, 2005).

Sıfır saniye bekleme süreli öğretim yapılırken, öğretim boyunca öğrencinin verdiği tepkileri kaydetmek için veri kayıt formu geliştirilmelidir. Veri kayıt formunda, öğrenci bilgileri, öğrencinin verebileceği olası tepkiler, öğretim süresi, öğrenci tepkilerinin sayısı ve yüzdesine yönelik hesaplamaların yer aldığı bölümler bulunmalıdır (Wolery vd., 1992a). Uygulama aşamasında günlük kayıt tutma ve sonrasında bu verileri grafikleştirme, öğretmene, öğrencinin performansını görme ve bu performansa göre öğretim sürecinde değişiklikler yapıp yapmama kararını vermesinde yardımcı olmaktadır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013; Wolery vd., 1992a). Sıfır saniye bekleme süreli öğretim oturumu gerçekleştirildikten sonra, sabit bekleme süreli denemelere geçilir.

2.6.2. Sabit Bekleme Süreli Öğretim Süreci

Belirli bir sayıda sıfır saniye bekleme süreli deneme oturumu gerçekleştirildikten sonra uygulamacı beceri yönergesi ve kontrol edici ipucu arasında geçen sabit süreyi belirler ve tüm uygulamalarda bu sabit süre kadar bekler. Bu sürece sabit bekleme süreli deneme oturumları denir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Sıfır saniye bekleme süreli öğretimden sabit bekleme süreli öğretim süreçlerine geçildiğinde, becerinin ana yönergesi ile ipucunun sunulması arasında geçecek sürenin ne kadar olacağına karar verilmelidir. Bu konuda kesin bir kural olmamakla beraber, yaygın olarak kullanılan süre dört saniyedir. Tıpkı sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreci sayısına karar vermede olduğu gibi, burada da karar verilirken, öğrenci ve öğretilecek becerinin özellikleri dikkate alınmalıdır. Bununla birlikte, bu sürenin, öğrenci bağımsızlığa ulaşmaya kadar hep sabit kalacağı unutulmamalıdır (Varol, 2005; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Sıfır saniye bekleme süreli öğretim süreciyle öğretime yer verdikten sonra, sabit bekleme süreli öğretiminin ikinci aşaması olan sabit bekleme süreli öğretim süreçlerinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için, a)"öğrencinin ipucunu bekleme

becerisine sahip olup olmadığının belirlenmesi, b) ipucunu geciktirme süresinin belirlenmesi, c) öğrenci davranışlarına ne şekilde tepkide bulunulacağının belirlenmesi, d) öğretim sırasında öğrenci davranışlarının ne şekilde kaydedileceğinin belirlenmesi gerekmektedir". Ayrıca, uygulama sırasında kayıt tutulmalı ve bireyin gösterdiği performansa göre gerektiğinde değişiklikler yapılmalıdır (Varol, 2005; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013; Wolery vd., 1992a).

Sabit bekleme süreli öğretim süreçlerinde ipucundan önce doğru tepki, ipucundan sonra doğru tepki, ipucundan önce yanlış tepki, ipucundan sonra yanlış tepki ve tepkide bulunmama olmak üzere beş tür öğrenci tepkisi vardır (Varol, 2005; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Sabit bekleme süreli öğretim oturumlarında katılımcıların kontrol edici ipucundan sonra vermiş oldukları hatalı tepkiler; ya da kontrol edici ipucundan önce ve sonra tepkide bulunmamaları şeklinde sıralanabilir. Kontrol edici ipucundan önce ve sonra meydana gelecek hatalar hata düzeltmeli ve hata düzeltmesiz olarak iki farklı yöntem eşliğinde düzenlenebilir (Westling, David ve Fox, 1995; Aktaran: Şahbaz, 2005).

Hata düzeltmesiz olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimin uygulandığı öğretim oturumlarında, "öğrencinin vereceği hatalı tepkilere (kontrol edici ipucundan önce hatalı tepki, kontrol edici ipucundan önce tepkide bulunmama, kontrol edici ipucundan sonra hatalı tepki ve kontrol edici ipucundan sonra tepkide bulunmama) uygulamacı tarafından değişik sonuçlar sunulabilir. Örneğin, uygulamacı beceri yönergesini tekrar sunabilir, hedef uyarı ortadan kaldırarak yeni denemeyi sunabilir, doğru tepki için kontrol edici ipucunu tekrar sunabilir, hafif cezalar verebilir ya da öğrenciyi bulunduğu ortamdan uzaklaştırmadan kısa süreli mola tekniği kullanabilir, fiziksel ipucu kullanabilir veya öğrenciye beklemesi gerektiğini söyleyerek hedef davranışa model olabilir (Westling, David ve Fox, 1995; Aktaran: Şahbaz, 2005)".

Hata düzeltmeli öğretim yöntemi bireyin öğretim sırasında yanlış tepkide bulunduğu, uygulamacının bireye tepkisinin yanlış olduğunu ifade etmesidir (Alberto ve Troutman, 1995; Aktaran: Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013) ve hata düzeltmesi farklı şekillerde gerçekleştirilebilir:

- Yardım düzeyi artırılarak katılımcının hata yapmasının hemen ardından kendisine aynı denemenin tekrar sunulması;
- Katılımcının hata yapıyorken yanıt vermesi kesintiye uğratarak katılımcının yanlışını anlamasına olanak sağlanması ile kendisini düzeltme imkanının verilmesi;
- Katılımcının hata yapıyorken yanıt vermesinin kesintiye uğratarak ancak katılımcının zorlandığı basamağın birkaç kez tekrar ettirilmesi şeklinde gerçekleştirilebilir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Sabit bekleme süreli öğretim süreci uygulanırken, öğrencinin ipucunu bekleme becerisine sahip olup olmadığı belirlenmelidir. Eğer öğrenci ipucunu bekleme becerisine sahip değilse bekleme eğitimi almalıdır. Bekleme eğitiminin amacı, öğrenciye hedef davranışı öğretmek değil, ipucunu bekleme becerisini öğretmektir (Wolery vd., 1992a; Varol, 2005; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Bu eğitime başlanmadan önce, öğrencinin kontrol edici ipucunu beklemeden doğru yanıt vermesinin mümkün olmadığı bir davranış belirlenir ve hedef uyaran ile kontrol edici ipucu eş zamanlı olarak sunulur. Ardından, hedef uyaran ve kontrol edici ipucu arasında geçen süre kademeli olarak artırılarak katılımcının beklemesi gerektiği belirtilir. Katılımcının sunulan kontrol edici ipucunu beklemesi durumunda sergilemiş olduğu davranış pekiştirilir. Aksi durumda beklemeden tepkide bulunması durumunda ise uygulamacı tarafından katılımcıya açıklama yapılarak (örneğin, "Hayır, benim sana doğru yanıtı söylememi beklemen gerekiyor" gibi), yeni deneme için pekiştireç verilmeden tekrar sunulur. Yapılacak olan yeni denemede katılımcının yanlış yaptığı denemede geçen süre aralığı ile yeni denemede sunulacak hedef uyaran ile kontrol edici ipucu arasında gerçekleşecek süre içinde aynı olmalıdır. Bekleme eğitimin yapılmış ancak yetersiz kaldığı durumlarda katılımcıyı incitmeyecek şekilde katılımcının ağzı hafifçe kapatılabilir. Vücut dili kullanılarak katılımcının beklemesi gerektiği anlatılabilir. Yapılan denemelerin sonunda katılımcı uygulamacı tarafından pekiştirilir (Tekin, 2000). Katılımcı kontrol edici ipucundan sonra hatalı bir tepkide bulunursa veya hiçbir tepkide bulunmazsa, bu durum davranışın meydana gelmesinde kontrol edici ipucunun yeterli kontrolü sağlayamadığı anlamına gelir. Böyle bir durumda daha etkili olabilecek bir ipucunun belirlenmesine ihtiyaç vardır (Westling,

David ve Fox, 1995, Aktaran: Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Öğrenci bekleme süresi içinde ve bekleme süresi bittikten sonra da tepki vermediğinde, öğrencinin dikkatini çalışmaya çekilip, ipucunun tekrar verilmesi uygundur. Öğrencinin ipucu verilmeden ve ipucu verildikten sonraki doğru tepkilerine ise ayrımlı pekiştirme işlem sürecinin uygulanması daha uygun olmaktadır. Yani, öğrenci bekleme süresi içinde ya da bekleme süresinin sonunda ipucu verilmeden doğru tepki verdiğinde, betimlenerek pekiştirilmesi; öğrenci bekleme süresinin sonunda ipucu verildikten sonra doğru tepki verdiğinde ise pekiştirilmemesi uygun olmaktadır. Bu şekilde, öğrencinin ipucu verilmeden doğru tepki vermesini artırmak daha kolay olmaktadır (Varol, 2005; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Sabit bekleme süreli öğretim süreçlerinde öğrencinin verdiği tepkileri kaydetmek için veri kayıt formu geliştirilmelidir. Veri kayıt formunda, öğrenci bilgileri, öğrencinin verebileceği olası tepkiler, öğretim süresi, öğrenci tepkilerinin sayısı ve yüzdesine yönelik hesaplamaların yer aldığı bölümler bulunmalıdır (Wolery vd., 1992a). Araştırmada, dört saniye bekleme süreli öğretim süreciyle öğretim yapılırken, öğretim boyunca öğrencinin verdiği tepkileri kaydetmek için öğretimde ilerlemelerin kaydedileceği kayıt çizelgeleri geliştirilmiştir.

Uygulama aşamasında günlük kayıt tutma ve sonrasında bu verileri grafikleştirme, öğretmene öğrencinin performansını görme ve bu performansa göre öğretim sürecinde değişiklikler yapıp yapmama kararını vermede yardımcı olmaktadır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Sabit bekleme süreli öğretimin avantajları bulunmaktadır:

- "Sabit bekleme süreli öğretim kullanmak uzun süren bir hazırlık gerektirmez,
- Kısa sürede kısaca uygulanabilir,
- Uygulama sırasında hata düzeyi oldukça düşüktür,
- Hata düzeyi düşük olduğu için uygulamacı-birey etkileşimi daha olumlu olmaktadır,
- Hata düzeyi düşük olduğu için bireyin daha fazla pekiştireç alma olasılığı vardır,

- Uygulama öncesinde uzun hazırlık gerektirmediği için ve kolayca uygulanabildiği için uygulamacı dostu bir süreçtir,
- Sabit bekleme süreli öğretim ile öğretim alan bireyler bu öğretim sürecinden hoşnut kaldıklarını ifade etmişlerdir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013)".

2.7. Sabit Bekleme Süreli Öğretim İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Mattingly ve Bott (1990) beşinci ve altıncı sınıfa devam eden öğrenme güçlüğü, davranışsal bozukluğu ve eğitilebilir zihinsel yetersizliği olan dört çocuk ile çarpma işlemi üzerinde sabit bekleme süreli öğretim yöntemi kullanarak çalışmışlardır. Araştırma sonucunda çocukların sabit bekleme süreli öğretim ile hedef uyaranı öğrendikleri bulunmuştur.

Gast, Winterling, Wolery ve Farmer (1992) çalışmalarında beş saniye sabit bekleme süreli öğretim yöntemi kullanarak orta düzey zihinsel yetersizliği olan dört çocuğa küçük kesikler, yanık ve böcek ısırmasına yönelik ilk yardım uygulamalarını incelemişlerdir. Bir ve on sekizinci haftalar sonra kalıcılık analizi yapılmış ve ilk yardım uygulamalarında böcek ısırması için kalıcılık sağlanırken diğer ilk yardım uygulamaları için yardıma ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Duyulan ilk yardım ihtiyaç düzeyleri çocukların motor becerilerine göre değişiklik gösterdiği vurgulanmıştır.

Koscinski ve Gast (1993) öğrenme güçlüğüne sahip yaşları dokuz ve on iki arasında değişen beş öğrenciye çarpma işlemlerinin öğretiminde dört saniye sabit bekleme süreli öğretimi kullanmışlardır. Araştırma sonucunda öğrenme güçlüğü olan çocuklara çarpma işlemlerinin öğretiminde sabit bekleme süreli öğretimin etkili olduğu bulunmuştur.

Wilson ve Robinson (1997) sabit bekleme süreli öğretim yöntemini üçerli atlayarak sayma becerisini 43 öğrencinden seçilen 23 öğrenci üzerindeki etkililiğini araştırmışlardır. 23 öğrenci, yedi haftalık öğretim sürecine dahil edilirken geri kalan öğrenciler genel okul ve ev eğitimlerine aynı şekilde devam ettirilerek çalışmanın kontrol grubunu oluşturmuştur. Çalışma sonucunda sabit bekleme süreli öğretim yönteminin üst sınıflarda ve yetenekli çocuklarda etkili olduğu bulunmuştur.

Morton ve Flynt (1997) öğrenme güçlüğü gösteren dört öğrenciye çarpım tablosunun öğretiminde dört saniye sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile ipucunun silikleştirilmesi öğretim yöntemlerini karşılaştırılmışlardır. Araştırma sonucunda her iki yönteminde çarpım tablosunun öğretiminde etkili olduğu bulunmuştur.

Daugherty Grisham-Brown ve Hemmeter (2001) yapmış oldukları çalışmada sabit bekleme süreli öğretim uygulamasının günlük sınıf aktivitelerine gömülerek okul öncesi ve farklı düzeylerde gelişim yetersizliği gösteren çocuklara sayı sayma becerisinin öğretiminde etkililiğini incelemişlerdir. Araştırmaya konuşma yetersizliği olan üç okul öncesi öğrenci katılmıştır. Araştırmada tek denekli araştırma yöntemlerinden davranışlar arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda üç öğrencide de sabit bekleme süreli öğretim yönteminin sayıların öğretiminde etkili olduğu bulunmuştur.

Şahbaz (2005) zihinsel yetersizliği olan öğrencilere çarpım tablosunun öğretiminde sabit bekleme süreli öğretimin hata düzeltmeli ve hata düzeltmesiz uygulamalarını karşılaştırmıştır. Araştırmaya dört zihinsel yetersizliği olan öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda hata düzeltmesiz olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamalarının daha verimli olduğu ve her iki öğretim uygulamasının da sosyal geçerliliklerinin yüksek olduğu bulunmuştur.

Kırcaali-İftar, Ergenekon ve Uysal (2008) hafif düzeyde zihin özürlü öğrencilere eldeli toplama ve onluk bozarak çıkarma becerisinin öğretiminde sabit bekleme süreli öğretim yönteminin etkililiğini incelemişlerdir. Araştırmada tek denekli araştırma yöntemlerinden davranışlar arası çoklu başlama modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, sabit bekleme süreli öğretim yönteminin etkili olduğu bulunmuştur.

Soluaga, Leaf, Taubman, McEachin ve Leaf (2008) otizmli çocuklara algılama becerilerinin öğretiminde sabit bekleme süreli öğretimin ve ipucunun silikleştirmesi yönteminin etkililik ve verimliliklerini incelemişlerdir. Araştırmaya otizm tanısı almış beş öğrenci katılmıştır. Araştırmada tek denekli araştırma yöntemlerinden paralel sağaltımlar deseni kullanılmıştır. Öğretimi hedeflenen üç deneğin becerileri kazandıkları ve korudukları, diğer iki deneğin ise her iki yöntemle de becerileri kazanamadıkları görülmüştür. Bunun nedeni olarak özellikle sabit bekleme süreli

öğretim yönteminde beklemenin otizmlı bazı çocuklarda zorluklara neden olduğunu açıklamıştır.

Yıkımlı ve Çetin (2010) zihin yetersizliği olan öğrencilere 0-9 arasındaki sayılardan oluşan toplam kırk iki bölme işlemlerinin öğretilmesinde sabit bekleme süreli öğretim yönteminin etkililiğini incelemiştir. Araştırmaya zihinsel yetersizliği olan üç öğrenci katılmıştır. Araştırmada tek denekli araştırma modellerinden denekler arası yoklama evrelı çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda her bir katılımcı için %100 başarı ölçütüne kullanılan yöntem ile ulaşılmıştır.

Yüksel (2012) yapmış olduğu çalışmada zihin engelli öğrencilere paraları tanıma becerisinin öğretiminde sabit bekleme süreli öğretimin etkili olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmaya zihinsel yetersizliği olan üç öğrenci katılmıştır. Yapılan çalışmada tek denekli araştırma yöntemlerinden denekler arası yoklama evrelı çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırmada sabit bekleme süreli öğretimin paraları tanıma becerisinin öğretiminde etkili olduğu belirtilmiş, kalıcılığını koruduğunu ve ortamlar arası genelleyeabildiği görülmüştür.

Aldemir ve Gürsel (2014) gelişimsel yetersizlik gösteren okul öncesi öğrencilere akademik becerilerin kazandırılmasını sabit bekleme süreli öğretim yöntemini küçük gruplarda kullanarak etkililiğini incelemiştir. Araştırmada dört gelişimsel yetersizlik gösteren okul öncesi çocuklar ile çalışmışlardır. Çalışmada sabit bekleme süreli öğretim yönteminin küçük gruplarda akademik becerilerin kazandırılmasında etkili olduğunu bulmuşlardır.

Matthews (2014) zihinsel yetersizliği olan öğrencilere gösterilen şekilleri tanıma, ve şekillerdeki kenar sayımını sabit bekleme süreli öğretim yöntemini kullanarak etkililiğini incelemiştir. Araştırmada beş orta düzey zihinsel yetersizliği olan öğrencilerle çalışmıştır. Araştırmada davranışlar arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların şekillerdeki harfleri, şekillerdeki kenar sayılarını ve kenar açılarını sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile öğrendikleri ve kendilerine daha önce öğretilmeyen şekilleri genelleyeabildikleri belirtilmiştir.

Seward, Schuster, Ault, Collins ve Hall (2014) orta düzey zihinsel yetersizliği olan öğrencilere boş zamanları değerlendirmeleri amacı ile solitar kart oyununun öğretiminde eş zamanlı ipucu ve sabit bekleme süreli öğretim yönteminin etkililiklerini karşılaştırmışlardır. Araştırmaya beş zihinsel yetersizliği olan öğrenci katılmıştır. Yapılan çalışmada eş zamanlı ipucu kullanımının deneme oturumlarında hata yüzdeliklerinin sabit bekleme süreli öğretime göre daha az olduğu ancak yoklama oturumlarında sabit bekleme süreli öğretim yöntemindeki hata yüzdeliklerinin daha az olduğu tespit etmişlerdir.

Şahin (2015) yaptığı araştırmada otizmli çocuklara toplumsal uyarı işaretlerinin öğretiminde geleneksel olarak ve gömülü öğretim yoluyla sunulan sabit bekleme süreli öğretiminin etkililik ve verimliliklerini karşılaştırmıştır. Araştırma dört erkek katılımcı ile yürütülmüştür. Araştırmada uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda yöntemler arasında fark olmadığı bulunmuştur.

Doğan (2016) otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara mesleklerin öğretiminde sabit bekleme süreli öğretim etkililiği incelenmiştir. Araştırma üç çocuk ile yürütülmüş ve tüm çocuklara öğretilecek mesleklere ilişkin beş farklı soru kalıbını sözel olarak yanıtlama becerisi öğretilmiştir (kim, nerede, ne iş yapar, kim yapar). Araştırmada yoklama denemeli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Tüm katılımcıların hedeflenen meslekleri öğrendikleri ve farklı ortam ve araç gereçler ile genellediklerini ve korudukları belirtilmiştir.

Ivy, Guerra ve Hatton (2017) görme bozukluğu olan üç öğrenciye Braille alfabesinin öğretiminde sabit bekleme süreli öğretim yönteminin etkililiği incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, sabit bekleme süreli öğretim yönteminin Braille alfabesinin öğretiminde etkili ve kalıcı olduğu bulunmuştur.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcılar ve seçimi, araç-gereçler, ortam, uygulama süreci, bağımlı ve bağımsız değişkeni, verilerin toplanması ve verilerin analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile rakamları tanıma becerisinin hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere etkililiğini incelemek üzere tek denekli araştırma modellerinden biri olan denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır.

Çoklu yoklama modeli bir bağımsız değişkenin etkililiğini birden fazla durumda değerlendirmeyi amaçlayan ancak sürekli başlama düzeyi verisi toplamayı gerekli kılmayan tek denekli araştırma modelidir. Çoklu yoklama modelleri davranışlar arası çoklu yoklama modeli, denekler arası çoklu yoklama modeli ve ortamlar arası çoklu yoklama modeli olmak üzere üç grupta toplanır. Çoklu yoklama modelleri yoklama denemeli ve yoklama evreli olmak üzere iki şekilde yürütülebilir. Çoklu yoklama modelinin kullanılmasında iki önkoşul önemlidir. Bunlar; (1). Davranış, ortam ve denekler birbirinden bağımsız olmalıdır. (2). Davranış ortam ve denekler işlevsel olarak birbirine benzer olmalıdır (Tekin, 2000; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Bu iki önkoşul çalışmanın aynı ortamda ve katılımcıların yakın düzeyde zihinsel yetersizliğe sahip olmaları birinci koşulu sağlarken; sabit bekleme süreli öğretim yönteminin seçilen becerinin öğretiminde benzer biçimde değişikliğe yol açması ikinci ön koşulu sağlamıştır. Denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modelinin seçilmesinin nedeni geriye dönüşü olan ve olmayan davranışlarda kullanılmasıdır.

Çoklu yoklama modellerinden yoklama denemeli çoklu yoklama modeli; bir denekte uygulama yapılırken diğer deneklerde belirlenen zaman aralıklarında veri toplanmasını gerektirmektedir. Denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli ise bir katılımcıda uygulama yapılırken diğer katılımcıda veri toplanmaz (Tekin İftar ve Kırcaali İftar, 2013). Böylelikle zamandan tasarruf sağlayarak ve olgunlaşma etkisini önlediği için yoklama evreli çoklu yoklama modeli bu araştırmada seçilmiştir.

Çalışmada denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılarak rakamları tanıma becerisinin öğretiminde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretiminin etkililiği üç katılımcı üzerinde incelenmiştir.

Denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modelinde tüm katılımcılarda eşzamanlı olarak başlama düzeyi verisi toplanır. Birinci katılımcıda üç oturum üst üste kararlı veri elde edildikten sonra başlama düzeyi evresi sonlandırılır birinci katılımcıda uygulamaya başlanır. Birinci katılımcıda uygulama devam ederken ikinci üçüncü katılımcılarda veri toplanmaz. Birinci katılımcıda istenilen ölçüt karşılandıktan sonra tüm katılımcılarda eşzamanlı olarak ikinci yoklama evresi düzenlenir. Yoklama evresinde ikinci katılımcıda üç oturum üst üste kararlı veri elde edildikten sonra yoklama evresi sonlandırılır ikinci katılımcıda öğretime başlanır. İkinci katılımcıda istenilen kararlı veri elde edildikten sonra öğretim oturumu sonlandırılır, tüm katılımcılar için üçüncü toplu yoklama oturumu yapılır. Üçüncü yoklama oturumunun ardından üç oturum üst üste kararlı veri elde edildikten sonra üçüncü katılımcıda öğretime başlanır. Üçüncü katılımcıda istenilen kararlı veri elde edildikten sonra öğretim oturumu sonlandırılır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Araştırmanın deneysel kontrolü öğretimi yapılan katılımcılar için katılımcının performansının toplu yoklama verilerinde başlama düzeyi verilerine göre artış göstermesi ile sağlanmıştır. Öğretimi yapılmayan katılımcıların deneysel kontrolü ise katılımcıların performanslarının öğretim yapılarına dek toplu yoklama verilerindeki başlama düzeyi verileriyle benzerlik göstermesi ile sağlanmıştır.

Tek-denekli araştırmalarda iç geçerliği etkileyen birtakım etkenler tehdit oluşturabilmektedir. Bu amaçla bu çalışmayı etkileyeceği düşünülen etmenler aşağıda belirtildiği şekilde kontrol altına alınmaya çalışılmıştır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

- 1. Dış etmenler:** Uygulamacı araştırmaya başlamadan önce öğrencilerin öğretmenleri ve aileleri ile rakamların öğretimine yönelik herhangi bir çalışma yapmamaları yönünde görüşme yapılarak katılımcıları dış etmenlerden etkilenmesi önlemeye çalışılmıştır.

2. **Olgunlaşma:** Çalışma en erken sürede tamamlanmaya çalışılmıştır. Böylelikle olgunlaşmanın bağımlı değişkeni etkilemesi kontrol altına alınmaya çalışılmıştır.
3. **Sınanma:** Tek denekli araştırmalarda grup araştırmalarında olduğu gibi bir ön değerlendirme yer almadığı için sınanma etkisi tek-denekli araştırmalarda sıklıkla karşılaşılan bir tehdit değildir.
4. **Ölçme:** Çalışma sırasında elde edilen verilerin değişiklik gösterebilmesi ve uygulamanın daha önce göz önüne alınan plan doğrultusundan uzaklaşabilmesi durumlarının kontrol altına alınabilmesi için; bütün oturumlarda uygulamacı ve gözlemci arası güvenilirlik verisi toplanmıştır.
5. **Denek seçimi yanlılığı:** Bağımlı değişkendeki değişikliğin denegin kendi özelliğinden ya da farklılıklarından kaynaklanıyor olmasıdır. Tek denekli araştırmalarda her denek yinelenen ölçümler alınarak kendi içinde değerlendirildiği için, bu durum önemli bir tehdit olarak görülmemektedir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).
6. **Denek yitimi:** Çalışma sırasında olası sağlık problemleri vb. diğer problemten kaynaklanabilecek sorunlardan dolayı yaşanabilecek denek kaybının önlenmesi ve çalışmanın gidişatının etkilenmemesi için çalışmaya dört denekle başlanmış ve üç denekle tamamlanmıştır.
7. **Verilerin değişkenlik göstermesi:** Uygulama sırasında katılımcılardan elde edilen performans verilerindeki gidişata göre uygulamacının uygun gördüğü uygulama planında yapacağı değişiklikler ile hedeflenen performans seviyesine katılımcıların ulaştırılmasıdır.
8. **Yapay ortam etkisi:** Katılımcıların uygulama yapılacak ortama adaptasyonların sağlanması için alıştırma ortamlarının düzenlenerek katılımcıların hazır hale getirilmesidir.

9. Uygulama güvenirliliği: Planlanan oturumların daha önceden planlandığı şekilde uygulanması ve uygulama oturumlarında sunulması gerekmektedir.

10. Çoklu yoklama etkisi: Mevcut çalışmada birden fazla bağımsız değişken olmadığından bu etmen çalışmayı etkilememektedir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

3.2. Bağımlı Değişken

Bu araştırmanın bağımlı değişkeni "gösterilen rakamın kaç olduğunu söyleme becerisi" olarak tanımlanmıştır (Ek. 1).

3.3. Bağımsız Değişken

Bu araştırmanın bağımsız değişkeni hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretim yöntemidir.

3.4. Katılımcılar

Çalışma altı, yedi yaşları arasında hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan üçü erkek biri kız olmak üzere dört çocuk ile yürütülmüştür (dört çocuktan bir tanesi pilot çalışmaya katılmıştır). Çalışmaya başlamadan önce, çocukların aileleri çalışma koşulları konusunda bilgilendirilerek, öğretilecek beceriye ilişkin evde bir çalışma yapmamaları istenmiştir. Katılımcıların çalışmaya katılımını sağlamak amacı ile izin formu (Ek. 2) hazırlanarak öğrencilerin ailelerinden ve öğretmenlerinden gerekli izinler alınmıştır. Çalışmada katılımcıların gerçek isimleri kullanılmamış, önceden belirlenen kod isimler kullanılmıştır. Katılımcılar haftanın iki günü bireysel; haftanın bir günü ise Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde grup eğitimine katılmaktadır.

3.5. Deneklerde Aranılan Ön Koşul Beceriler

Araştırmada katılımcıların rakamları tanıma becerisi için gerekli ön koşul becerilere sahip olup olmadıklarını belirlemek amacı ile ön koşul becerileri belirleme veri toplama formu hazırlanmıştır. Eğitimci yürütmekte olduğu grup eğitimi sırasında önkoşul becerileri belirleme veri toplama formunda yer alan soruları katılımcıları bazen gözleyerek bazen de katılımcılar ile doğrudan iletişime geçerek

değerlendirmiştir. Form (Ek. 3) tek tip ve açık uçlu sorulardan oluşmakta olup formun bölümleri aşağıdaki gibidir:

(a) Masa başında en az beş dakika etkinliğe dikkatini yöneltebiliyor mu?, (b) En az iki kelimelik ifadeler kullanarak uygun konuşabiliyor mu?, (c) Karşısındaki kişi ile en az dört saniye süre ile göz kontağı kurabiliyor mu? (d) İsteklerini kendisi söyleyebiliyor mu? (yiyecek, nesne vb.), (e) Sözel yönergeleri takip edebiliyor mu (bak, dinle, söyle gibi)?, (f) Yapılanları taklit edebilir mi (model olunduğunda uygulamacıdan sonra aynısını tekrarlayabilmesidir)?, (g) Renkleri ve şekilleri ayırt edebilir mi?, şeklindedir. Bu önkoşul beceriler ve bu becerilere ilişkin detaylı açıklamalar aşağıda yer almıştır:

- a)** En az beş dakika süre ile dikkatini yöneltebilme: Bu beceri, katılımcıların uygulamacı ile beraber yaptıkları bir etkinliğe, başka herhangi bir şey ile ilgilenmeden en az beş dakika süre ile dikkatlerini yöneltmeleri ve etkinliğe devam etmeleri olarak tanımlanmaktadır. Katılımcıların bu beceriye sahip olup olmadıklarını sınamak amacıyla, uygulamacı katılımcılara bireysel çalışmalar yürütmüş ve etkinliklere dikkatini yöneltebilme sürelerini gözlemlemiştir.
- b)** İfade edici dil becerilerine sahip olma: Kendilerine sorulan basit sorulara (".... istiyor musun?,yapalım mı?" vb.) anlaşılır bir şekilde cevap vermeleri olarak tanımlanmıştır.
- c)** Karşısındaki kişi ile en az dört saniye süre ile göz kontağı kurabilme: Katılımcının çalışma sırasında araştırmacının kendisine masaya bak, buraya bak, karta bak yönergesi verildiğinde araştırmacıya en az dört saniye süre ile bakması olarak tanımlanmıştır.
- d)** İsteklerini söyleyebilme: Katılımcının tercih ettiği yiyeceği, kartlarda yer alan nesneleri söylemesi olarak tanımlanmıştır. Katılımcıların bu önkoşul beceriye sahip olup olmadıklarını incelemek üzere araştırmadan bağımsız bir şekilde öğretmen grup eğitimi düzenleyerek çalışma düzenlemiştir. Kartlarda yer alan nesneler sorulduğunda çocuğun yanıt vermesi beklenmiş

ve çalışma bitiminde pekiştireç olarak hangi yiyeceği istenildiği sorulduğunda cevap vermesi beklenmiştir.

- e) Sözel yönergeleri takip edebilme: Katılımcının grup eğitimi sırasında öğretmenin sandalyeye otur, bana bak, dinle, adın nedir gibi yönergelere uygun bir biçimde tepki vermeleri olarak tanımlanmıştır.
- f) Uygulamacının yaptıklarını taklit edebilme: Uygulamacı etkinliğin yapılmasında model olduğunda öğrencinin etkinliği izleyerek, uygulamacıdan sonra aynısını tekrarlayabilmesidir. Katılımcıların bu önkoşul beceriye sahip olup olmadıklarını incelemek için öğretmen grup eğitimi sırasında katılımcıya benim yaptığımı sende yap denmiştir.
- g) Görsel uyaranlara tepkide bulunma becerisi: Bu beceri katılımcıların, kendisine sunulan görsel materyallere tepkide bulunma becerisi olarak tanımlanmaktadır. Katılımcıların bu beceriye sahip olup olmadıklarını sınamak amacıyla öğretmen grup eğitimi sırasında katılımcıya çeşitli materyaller göstermiş ve tepkilerini gözlemlemiştir.

3.6. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların demografik özellikleri Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1: Katılımcıların demografik özellikleri

Öğrenci Adı	Cinsiyet	Yaş	Okula Devam Süresi	Tanı
Zeynep	Kız	6 yıl 11 ay	2	Hafif düzeyde zihinsel yetersizlik
Mehmet	Erkek	5 yıl 9 ay	2	Hafif düzeyde zihinsel yetersizlik
Enes	Erkek	6 yıl 6 ay	2	Hafif düzeyde zihinsel yetersizlik

Birinci katılımcı; 6 yıl, 11 ay, 19 gün yaşındadır. 2016-2017 eğitim öğretim yılında özel alt sınıfa başlamıştır. Özel Eğitim ve Rehabilitasyon merkezinde iki yıldır eğitim almaktadır. Sağlık kurulu raporunun sonucuna göre katılımcının yetersizlik oranı %50’dir. Eğitsel değerlendirme sonucuna göre; matematik, dil konuşma ve alternatif

iletişim becerileri, psikomotor ve hazırlık becerileri modüllerini içeren destek eēitim programlarından yararlanması yer almaktadır. Matematik becerilerinden uzun, kısa, az, çok kavramlarını yapabilmektedir. Bilişsel hazırlık becerilerinden ana renkleri tanır, sınırlı alanları boyar   veya daha fazla eylem bildiren yönergeyi yerine getirir. Teşekkür etme, özür dileme, iletişim başlatma becerilerine sahiptir. Sorulan sorulara cevap verebilmektedir ve eşleme yapabilmektedir.

 kinci katılımcı; 5 yıl, 9 ay, 6 gün yaşındadır. 2016-2017 eēitim  ēretim yılında ana sınıfına başlamıştır. Özel Eēitim ve Rehabilitasyon merkezinde iki yıldır eēitim almaktadır. Saēlık kurulu raporunun sonucuna göre deneēin yetersizlik oranı %55’dir. Eēitsel deēerlendirme sonucuna göre; öz bakım becerileri dil konuşma ve alternatif iletişim becerileri psikomotor ve hazırlık becerileri modüllerini içeren destek eēitim programlarından yararlanması yer almaktadır. Mehmet bilişsel hazırlık becerilerinden, sınırlı alanları boyar,   veya daha fazla eylem bildiren yönergeyi yerine getirir, renkleri tanır ve sorulduēunda söyler. Psikomotor becerilerinden nesne renk ilişkisi kurar, ipe malzeme dizer, çeşitli kartlar g sterildiēinde bu nedir? diye sorulduēunda cevap verir; yalnız iletişim kurduēu kişi ile göz kontaēı sürdürmede güçlük çekmektedir.

  nc  katılımcı; 6 yıl, 6 ay, 18 gün yaşındadır. 2016-2017 eēitim  ēretim yılında ilkokul birinci sınıfa başlamıştır. Özel Eēitim ve Rehabilitasyon merkezinde bir  ērencidir ve iki yıldır eēitim almaktadır. Saēlık kurulu raporunun sonucuna göre deneēin yetersizlik oranı %50’dir. Eēitsel deēerlendirme sonucuna göre; matematik, dil konuşma ve alternatif iletişim becerileri, psikomotor ve hazırlık becerileri modüllerini içeren destek eēitim programlarından yararlanması yer almaktadır. Matematik becerilerinden uzun, kısa, az, çok kavramlarını yapabilmektedir. Bilişsel hazırlık becerilerinden ana renkleri tanır, sınırlı alanları boyar ve daha fazla eylem bildiren yönergeyi yerine getirir. İki ya da   sözcüklü cümleler kurarak gereksinimlerini ifade etmektedir. Sözel yönergelere uyar. Resim üzerinde sorulan nesnenin adını söyleyebilmektedir.

3.7. Uygulamacı

Uygulamacı, Lefke Avrupa Üniversitesi Dr. Fazıl KÜÇÜK Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü'nden mezundur. Yakındoğu Üniversitesi Özel Eğitim bölümünde yüksek lisans programına devam etmektedir. İki yıldan beri özel bir özel eğitim rehabilitasyon merkezinde çalışmaktadır.

3.8. Ortam

Çalışma özel bir Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde yapılmıştır. Uygulamanın yapıldığı sınıf üç metre genişliğinde ve dört metre uzunluğundadır. Sınıfta, bir adet öğretmen masası ve bir adet öğretmen sandalyesi, bir adet kitaplık dolabı ve bilgisayar ve video kamera bulunmaktadır. Uygulama uygulamacı ile öğrencinin birebir masada karşılıklı oturularak gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında tüm oturumlar hafta içi her gün gerçekleştirilmiştir.

3.9. Araç ve Gereçler

Araştırmada bir ile beş arasındaki rakamlar 340 punto ve Times New Roman türü ile 15x20 cm boyutlarında hazırlanmıştır. Rakamların çıktısı alınarak beyaz arka plan üzerine siyah renkte basılı bir şekilde mukavva üzerine yapıştırılarak flaş kartları hazırlanmıştır (Ek. 4). Dayanıklılığını artırmak amacı ile şeffaf koruyucusu ile kaplanmıştır. Araştırmada genelleme için rakamlardan oluşan küpün eni, boyu ve uzunluğu 25 cm olarak hazırlanmıştır. Küp sarı fon kartonu ile kaplanmıştır. Rakamlar 12 cm boyutunda ve 450 puntoda beyaz kâğıt üzerine siyah renkte çıktısı alınarak küpün üzerine yapıştırılmıştır.

Araştırmaya başlamadan önce sabit bekleme süreli öğretim oturumlarında rakamları tanıma becerisi için katılımcılara verilecek pekiştireçler belirlenmiştir. Bu pekiştireçler katılımcıların aileleri ve öğretmenleri tarafından doldurulan bir pekiştireç belirleme formu kullanılarak (Ek. 5-6) karar verilmiştir. Daha sonra hazırlanan pekiştireç listesi üç uzmana sunularak konu hakkındaki fikirleri alınmış gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Araştırmada uygulama sırasında katılımcıların doğru yanıtları ve çalışmaya katılımları sözel olarak (aferin, çok güzel, harikasin gibi) pekiştirilmiştir. Çalışmaya

başlamadan önce katılımcıların hoşlandıkları pekiştireçler pekiştirme formundan belirlenerek çalışma sırasında kullanılmak üzere hazır hale getirilmiştir. Her öğrenci için kendi pekiştirme formu kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda her katılımcıya pekiştirme listesinde belirlenen pekiştireç sunulmuştur. Katılımcıların en çok sevdiği pekiştirecin seçilmesine örneğin seçmiş olduğu araba ile oynamasına izin verilerek çalışmaya katılımı güdülenmiştir.

Araştırma verilerini kaydetmek amacı ile veri kayıt formları hazırlanmıştır. Araştırma sırasında verilerin kayıt altına alınabilmesi için bir video kamera kullanılmıştır.

3.10. Uygulama Süreci

Araştırmanın deney süreci günlük yoklama, toplu yoklama, öğretim oturumları, genelleme ve izleme oturumlarından oluşturulmuştur. Bütün oturumlar Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezindeki bir sınıfta hafta içi her gün 10:00-11:00 saatleri arasında düzenlenmiştir. Oturumlar birebir öğretim düzenlenmesi şeklinde uygulanmıştır. Katılımcıların oturumlardaki doğru tepkilerini pekiştirmek için belirlenen pekiştireç listesindeki pekiştirecekler kullanılmıştır. Pekiştirmelerin yanı sıra öğrencilerin katılım davranışları ve doğru tepkileri için sürekli pekiştirme tarifi ile aferin, harikasın vb. şeklinde pekiştirilmiştir. Bu çalışmada deney süreci pilot uygulama ve uygulama olmak üzere iki aşamadan oluşmuştur.

3.10.1. Pilot Uygulama

Pilot uygulamanın amacı daha önceden belirlenen uygulama planı için uygulamacının uygulama öncesinde yaptığı bir ön çalışmadır. Yapılan pilot çalışma ile birlikte uygulamacı, uygulama sırasında ortaya çıkabilecek birtakım problemleri daha önceden belirleyebilmek ve programı yeniden gözden geçirerek düzenlenmesine olanak sağlamak amacı ile gerçekleştirilmiştir. Bu amaç ile bir öğrenci ile pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamaya katılan öğrencinin çalışmaya katılan öğrenciler ile benzer özellikler içermesine dikkat edilmiştir. Pilot uygulamadaki katılımcı 6 yıl 9 ay 12 gün yaşındadır. Bu yıl ilk okul birinci sınıfa başlamıştır. Özel eğitimde iki yıldır eğitim almaktadır. Sağlık kurulu raporunun sonucuna göre deneğin yetersizlik oranı yüzde ellidir. Eğitsel değerlendirme sonucuna göre dil konuşma ve

alternatif becerileri, matematik, öz bakım becerileri, modüllerini içeren destek eğitim programlarından yararlanması yer almaktadır. Öğretmeninden alınan bilgiye göre ana renkleri tanır, sınırlı alanları boyar, üç veya daha fazla eylem bildiren yönergeyi yerine getirir, herhangi bir şey ile ilgilenmeden en az beş dakika süre dikkatini yönleltebilir bilgisi alınmıştır. Annesinden alınan bilgiye göre resim üzerinde istenilen nesneyi gösterir, sorulduğunda cevap verir (evet, hayır, hazırım gibi).

Yapılan pilot çalışmada beş saniye bekleme süresi dört saniyeye, denemeler arası süre dört saniyeden üç saniyeye indirilmiştir. Pilot çalışmada kullanılan 500 puntoluk flaş kartlar uzman görüşleri doğrultusunda 340 puntosu boyutlarına düşürülmüştür. Genelleme oturumlarında kullanılması düşünülen hesap makinesi pilot uygulama çalışmaları sonucunda hesap makinesi üzerindeki diğer işaret ve rakamların katılımcıların dikkatini dağıtması nedeni ile genelleme oturumlarında küpler kullanılmıştır.

3.10.2. Uygulama Oturumları

Rakamları tanıma becerisine ilişkin öğretimde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yönteminin etkililiğinin uygulama aşaması üç öğrenci ile birebir olarak yürütülmüştür. Her öğrenci için toplu yoklama, günlük yoklama, öğretim, izleme ve genelleme oturumları düzenlenmiştir.

Denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modelinde tüm katılımcılarda eşzamanlı olarak başlama düzeyi verisi toplanmıştır. Birinci katılımcıda üç oturum üst üste kararlı veri elde edildikten sonra başlama düzeyi evresi sonlandırılarak birinci katılımcıda uygulamaya başlanmıştır. Birinci katılımcıda uygulama devam ederken ikinci ve üçüncü katılımcılarda veri toplanmamıştır. Birinci katılımcıda istenilen ölçüt karşılandıktan sonra tüm katılımcılarda eşzamanlı olarak ikinci toplu yoklama evresi düzenlenmiştir. Yoklama evresinde ikinci katılımcıda üç oturum üst üste kararlı veri elde edildikten sonra yoklama evresi sonlandırılarak ve ikinci katılımcıda öğretime başlanmıştır. İkinci katılımcıda istenilen kararlı veri elde edildikten sonra öğretim oturumu sonlandırılarak, tüm katılımcılar için üçüncü toplu yoklama oturumu yapılmıştır. Üçüncü yoklama oturumunun ardından üç oturum üst üste kararlı veri elde

edildikten sonra üçüncü katılımcıda öğretime başlanmıştır. Üçüncü katılımcıda istenilen kararlı veri elde edildikten sonra öğretim oturumu sonlandırılmıştır.

Tüm katılımcıların öğretim oturumlarının tamamlanması ile birlikte dördüncü toplu yoklama oturumu yapılmıştır. Öğretimlerinin tamamlanması ile öğretimleri takip eden bir, iki, üç ve dördüncü hafta sonra izleme oturumları düzenlenmiştir.

Tüm oturumlar uygulamacı tarafından birebir öğretim şeklinde düzenlenerek tüm uygulama oturumlarında oturumlar uygulamacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Veriler veri kayıt formuna kayıt edilmiştir ve aynı zamanda tüm oturumlar video çekimi ile kayıt edilmiştir.

3.10.3 Başlama Düzeyi, Yoklama, Genelleme, İzleme Oturumlarındaki Katılımcı Tepkileri

Başlama düzeyi, yoklama, genelleme, izleme oturumlarında üçtür katılımcı tepkisi bulunmaktadır. Bunlar doğru tepki, yanlış tepki ve tepkide bulunmamadır. Bu tepkiler araştırmacı tarafından veri kayıt formuna işaretlenerek kayıt edilmiştir (Ek. 7). Doğru tepkileri dışındaki tepkileri yanlış tepki olarak kayıt edilmiştir. Her soru için dört saniye olarak belirlenmiş ve uygulanmıştır. Katılımcı tepkileri şöyledir:

- a) **Doğru tepki:** Beceri yönergesinin sunulmasının ardından dört saniye içinde katılımcının doğru tepkide bulunmasıdır. Katılımcı doğru tepki verdiğinde araştırmacı tarafından sözel olarak pekiştirilmiştir. Aferin, çok güzel gibi.
- b) **Yanlış tepki:** Beceri yönergesinin sunulmasının ardından dört saniye içinde katılımcının yanlış tepkide bulunmasıdır. Katılımcı yanlış tepki verdiğinde araştırmacı görmezden gelerek bir sonraki soruya geçmiştir.
- c) **Tepkide bulunmama:** Beceri yönergesinin sunulmasının ardından dört saniye içinde katılımcının herhangi bir tepkide bulunmamasıdır. Katılımcı tepkisiz kaldığında araştırmacı herhangi bir tepkide bulunmadan bir sonraki soruya geçmiştir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

3.10.4. Yoklama Oturumları

Yoklama oturumları iki şekilde düzenlenmiştir: a. Toplu yoklama; b. Günlük yoklama oturumlarıdır.

3.10.4.1. Toplu Yoklama Oturumları

Toplu yoklama oturumları öğretime başlanmadan katılımcıların öğretimden önce performans verilerinin elde edilmesi için birinci başlama düzeyi (birinci toplu yoklama oturumu) verisinin toplanması ve öğretimden sonra katılımcıların öğretime dayalı performans verilerinin elde edilmesi için ikinci, üçüncü ve dördüncü toplu yoklama oturumları olarak gerçekleştirilmiştir. Öğretimi yapılan ilk katılımcıda ölçütün karşılanmasının ardından tüm katılımcılarda eş zamanlı olarak ikinci toplu yoklama oturumuna geçilmiştir. Bu uygulama süreci tekrarlanarak son katılımcıda ölçütün karşılanması ile birlikte toplu yoklama oturumları dördüncü toplu yoklama oturumu ile sonlandırılmıştır. Toplu yoklama oturumlarının ilki başlama düzeyi verisi toplamak için yapılmıştır. Toplu yoklama oturumları uygulamanın yapılacağı ortamda tüm katılımcılar ile birebir öğretim düzeninde ve eş zamanlı olarak yapılmıştır. Hedef uyarılar toplu yoklama oturumlarında katılımcılara farklı sıralamalar ile üçer kez sorulmuştur.

Birinci katılımcı ilk toplu yoklama oturumunda en az üç oturum üst üste kararlı veri elde edilinceye değin sürdürülmüştür. Kararlı veri elde edildikten sonra ilk katılımcı ile öğretim oturumuna başlanmıştır. Birinci katılımcı ölçütü karşılar düzeyde performans sergilediğinde tüm katılımcılar için ikinci toplu yoklama oturumu yapılmıştır. Bu süreç tüm katılımcılar için tekrarlanmıştır. Son katılımcının ölçütü karşılar düzeyde performans sergilemesi ile tüm katılımcılar için son kez toplu yoklama oturumu düzenlenmiştir.

Her bir toplu yoklama oturumunda 15 deneme düzenlenmiştir. Denemeler arası süre üç saniye olarak belirlenmiştir. Katılımcılara tepkide bulunmaları için ise dört saniye yanıt aralığı süresi verilmiştir. Katılımcıların kendilerine gösterilen rakamların kaç olduğunu bu yanıt aralığı süresi içerisinde doğru olarak söylemeleri doğru tepki olarak tanımlanmıştır ve doğru tepkiler sözel olarak (çok güzel, aferin vb.) pekiştirilmiştir. Katılımcıların verilen yanıt aralığı süresi içerisinde kendilerine gösterilen rakamın kaç

olduğunu söylememeleri ya da yanlış söylemeleri ise yanlış tepki olarak tanımlanmıştır. Yanlış tepkileri görmezden gelinerek bir sonraki denemeye geçilmiştir. Araştırmacı katılımcıların doğru ve yanlış tepkilerini yoklama oturumları veri kayıt formuna işaretlemiştir (Ek. 7).

Her bir toplu yoklama oturumu için hedef uyaranlar üçer kez sunularak toplamda 15 deneme gerçekleştirilmiştir. Toplu yoklama oturumlarında uygulanan aşamalar şu şekilde gerçekleştirilmiştir: (1) Araştırmacı yoklama oturumlarına başlamadan önce öğretim setindeki beş adet rakamı flaş kartlar olarak düzenleyerek araçları masaya koymuştur. (2) Video kamera ve kayıt formları hazır hale getirilmiştir. (3) Katılımcı çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Sana bazı rakamlar göstereceğim ve senden bunun kaç olduğunu söylemeni istiyorum. Deneğe Ali çalışmaya hazır mısın? Başlayalım mı? denilmiş ve ardından "Evet hazırım" ya da hazır olduğunu ifade eden jest, mimik gözlemlendiğinde, deneğin dikkatini yöneltme davranışı için eğitimci çok güzel, aferin, harikası vb. demiştir. Eğitimci öyleyse çalışmaya başlayabiliriz diyerek (aferin) sözel olarak pekiştirmiştir. (4) Hedef uyaran sunulmuştur (örneğin, "Elimdeki karta bak hangi rakam söyle"?). (5) Yanıt aralığı için 4 sn. beklenmiştir. Katılımcının verdiği doğru yanıt sözel olarak çok güzel vb. denilerek pekiştirilmiştir. Yanlış tepkiler ise görmezden gelinmiştir. (6) Denemeler arası süre için 3 sn. beklenmiş ve bir sonraki denemeye geçilmiştir.

3.10.4.2. Günlük Yoklama Oturumları

Günlük yoklama oturumları öğretim oturumlarından hemen önce düzenlenmiştir. Günlük yoklama oturumlarını toplu yoklama oturumlarından ayıran nokta; günlük yoklama oturumlarının yalnızca öğretimi yapılan deneğe uygulanmasıdır. Günlük yoklama oturumlarında veri toplama süreci şu şekilde gerçekleştirilmiştir:

Günlük yoklama oturumları toplu yoklama oturumlarında olduğu gibi hedef uyaranlar katılımcılara üçer kere farklı sıralar ile sorulmuştur. Günlük yoklama oturumlarında da toplam 15 deneme gerçekleştirilmiştir. Günlük yoklama oturumlarında üç oturumda üst üste %100 ölçütü karşılar düzeyde veri elde edinceye kadar öğretim oturumlarına devam edilmiştir. Doğru tepkiler aferin ile pekiştirilirken yanlış tepkiler görmezden gelinmiştir. Katılımcıların iş birliği ve katılım davranışları,

Çalışma sonunda uygulamacı tarafından çalışmaya katıldıkları için kendilerine teşekkür edilerek pekiştirilmiştir.

3.10.5. Öğretim Oturumları

Başlama düzeyinde birinci katılımcıda üç oturum üst üste kararlı veri elde edildikten sonra birinci katılımcı için öğretim oturumuna geçilmiştir. Öğretim oturumları günlük yoklama oturumlarının hemen ardından düzenlenmiştir. Hata düzeltilmeli sabit bekleme süreli öğretim oturumları yöntemi kullanılarak beş rakam arasından, gösterilen rakamı söyleme becerisinin öğretimine başlanmıştır. Öğretim oturumları hata düzeltilmeli sabit bekleme süreli öğretim olarak sıfır saniye sabit bekleme süreli öğretim oturumları ve dört saniye sabit bekleme süreli öğretim oturumları olarak gerçekleştirilmiştir. Tek bir sette sunulan rakamlar için üçer defa olmak üzere toplam 15 deneme gerçekleştirilmiştir. Denemeler arası süre 3 saniye olarak belirlenmiş kontrol edici ipucu olarak da model olma ve sözel ipucu kullanılmıştır. Öğretim oturumlarında katılımcıların tepki davranışları aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

- a) **İpucundan önce doğru tepki:** Katılımcıya beceri yönergesi sunulduktan sonra katılımcının kontrol edici ipucundan önce dört saniye içinde doğru tepkide bulunmasıdır. Katılımcının doğru yanıt vermesi aferin, çok güzel denilerek sözel olarak pekiştirilmiştir.
- b) **İpucundan önce yanlış tepki:** Katılımcıya beceri yönergesi sunulduktan sonra (elimdeki karta bak hangi rakam söyle) katılımcının kontrol edici ipucundan önce yanlış tepkide bulunması durumunda "Hayır bu bir değil, benim sana doğru yanıtı söylememi beklemen gerekiyor; bak bu iki, hadi şimdi sen söyle" denilerek hata düzeltilmesi yapılmış ve hedef uyaran yeniden sunulmuştur.
- c) **İpucundan sonra doğru tepki:** Katılımcıya beceri yönergesi sunulduktan sonra katılımcının kontrol edici ipucundan sonra dört saniye içerisinde doğru tepkide bulunmasıdır. Katılımcının doğru yanıt vermesi aferin çok güzel denilerek sözel olarak pekiştirilmiştir.

- d) İpucundan sonra yanlış tepki:** Katılımcıya beceri yönergesi sunulduktan sonra katılımcının kontrol edici ipucundan sonra dört saniye içerisinde yanlış tepkide bulunmasıdır. Katılımcının ipucundan sonra vermiş olduğu hatalı tepkilere "Hayır bu bir değil, bak bu iki, hadi şimdi sen söyle" denilerek hata düzeltilmesi yapılarak hedef uyaran yeniden sunulmuştur.
- e) Tepkide bulunmama:** Katılımcıya beceri yönergesi sunulduktan sonra katılımcının kontrol edici ipucundan sonra dört saniye içerisinde herhangi bir tepkide bulunmamasıdır. Katılımcının tepkide bulunmaması durumunda katılımcıya "Beni dikkatli dinle, sana doğru yanıtı söyleyeceğim sende benden sonra tekrar edeceksin anlaştık mı?" denilerek uygulamacının verdiği doğru yanıtı tekrarlaması gerektiği söylenmiş ve sıradaki rakama geçilmiştir.

Öğretim oturumlarında kullanılan veri toplama formu Ek. 8’de verilmiş olup; öğretim oturumları şu şekilde gerçekleştirilmiştir.

3.10.5.1. Sıfır Saniye Bekleme Süreli Öğretim Oturumları

Uygulamacı bireyin bekleme becerisine ilişkin çalışmalar yaptıktan sonra yeterli sayıda sıfır saniye bekleme süreli deneme belirler. Alan yazın incelendiğinde (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013) sabit bekleme süreli öğretim uygulaması ile kaç oturum sıfır saniye bekleme süreli denemelerin olacağına ilişkin bir kesinlik olmamakla birlikte öğretilen becerinin ve katılımcıların özelliklerine göre bu oturumların sayısına karar verilebilmektedir. Yapılan araştırmada da rakamları söyleme becerisinin tek basamaklı bir davranış olması ve sıfır saniye bekleme süreli öğretim oturumlarında her bir deneğin %80 oranında performans göstermeleri nedeni ikişer oturum olarak sıfır saniye bekleme süreli deneme oturumları gerçekleştirilmiştir. Sıfır saniye bekleme süreli denemeler, ilk öğrenmeler (başlangıç öğrenmeleri) süresince doğru tepkinin meydana gelmesini garanti altına almak için yapılır (Şahbaz, 2005). Sıfır saniye bekleme süreli öğretim oturumlarında şu basamaklar izlenilmiştir:

Öğretim setindeki öğretimi yapılacak olan beş rakam kartı kontrol edilip masaya konularak; deneğe şimdi seninle rakamları öğreneceğiz, sana kartlarda yer alan rakamları soracağım ve hemen ardından doğru yanıtı söyleyeceğim; benim sana doğru

yanıtı söylememi beklemen gerekiyor; ben sana doğru yanıt söyledikten sonra sende rakamı tekrar et "Anlaştık mı?" denilmiş ve ardından deneğin dikkatini çalışmaya çekmek için "Hazır mısın? " diye sorulmuştur. Katılımcı hazır olduğunu ifade eden ya da belirten jest ve mimik hareketlerini belirttiğinde dikkatini yöneltme davranışı olarak "süpersin, aferin, çok iyi" denilerek sözel olarak pekiştirilerek sıfır saniye bekleme süreli öğretime başlanmıştır. Sıfır saniye bekleme süreli öğretimde, uygulamacı tarafından deneğe ilk çalışma flaş kartı gösterilerek hedef uyaran (örneğin, "Elimdeki karta bak. Kartın üzerindeki rakamın kaç olduğunu söyle?) sunulmuş ve ardından kontrol edici ipucu (karttaki rakamın kaç olduğu söylenerek bak bu "5" ve hadi şimdi sen söyle) verilmiştir.

Katılımcı uygulamacıdan sonra dört saniye içerisinde doğru yanıt verdiğinde; doğru tepki göstermesi "aferin, çok iyi" gibi sözel olarak pekiştirilmiştir ve sıradaki denemeye geçilmiştir. Deneğin kartta yer alan rakamı yanlış söylemesi veya dört saniye içerisinde tepki göstermemesi yanlış tepki olarak kabul edilmiş ve görmezlikten gelinmiştir.

Katılımcının kontrol edici ipucundan önce vermiş olduğu doğru veya yanlış tepkilere "benim sana doğru yanıt söylememi beklemen gerekiyor, ben sana doğru yanıt söyleyeceğim sende benden sonra tekrar edeceksin, anlaştık mı?" denilerek ve denemeler arası 3 saniye bekleterek bir sonraki denemeye geçilmiştir. Oturum sonunda katılımcıların çalışmaya katılımları için pekiştireç formundan belirlenen pekiştireçler, Mehmet için kek, kraker ise Zeynep için sakız, oyun hamuru pekiştireç formundan belirlenerek verilmiştir.

Her bir katılımcı için iki oturum olmak üzere sıfır saniye bekleme süreli öğretim oturumu yapıldıktan sonra hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim oturumuna geçilmiştir.

3.10.5.2. Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretim Oturumları

Yanlışsız öğretim yöntemleri arasında yer alan sabit bekleme süreli öğretim uygulamaları gelişimsel yetersizliği olan çocuklara hedeflenen birçok beceriyi öğretmede etkili olan bir yöntemdir. Belirli sayıda sıfır saniye bekleme süreli deneme oturumu gerçekleştirildikten sonra uygulamacı beceri yönergesi ve kontrol edici ipucu

arasında geçen sabit süreyi belirler ve tüm uygulamalarda bu sabit süre kadar bekler; bu sürece sabit bekleme süreli deneme oturumları denir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Sabit bekleme süreli öğretim yönteminin kullanıldığı bir öğretim oturumunda meydana gelen hatalı tepkilere hata düzeltmesiz ve hata düzeltmeli olarak iki farklı biçimde tepkide bulunulabilir. Bu çalışmada hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi kullanılmıştır. Hata düzeltmesi birey öğretim sırasında yanlış tepkide bulunduğu, uygulamacının bireye tepkisinin yanlış olduğunu vurgulayarak bireyden sergilemesi beklenen tepkinin ne olduğunu ifade etmesidir (Alberto ve Troutman, 1995; Aktaran: Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Uygulamacı hata düzeltmesini farklı şekillerde sunabilir:

- Yardım düzeyi artırılarak deneğin hata yapmasının hemen ardından kendisine aynı denemenin tekrar sunulması;
- Katılımcı hata yapıyorken yanıt vermesi kesintiye uğratılarak deneğin yanlışını anlamasına olanak sağlanması ile kendisini düzeltme imkanının verilmesi;
- Katılımcı hata yapıyorken yanıt vermesinin kesintiye uğratılarak ancak deneğin zorlandığı basamağın birkaç kez tekrar ettirilmesi şeklinde gerçekleştirilebilir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretim oturumlarında şu basamaklar izlenmiştir: Uygulamacı ortamı hazır hale getirmiştir. Katılımcı çalışma hakkında bilgilendirilmiştir (örn., Bugün seninle rakamları öğreneceğiz).

Dört saniye bekleme süreli öğretim oturumlarına başlamadan önce "daha önce seninle çalışma yaptığımız gibi rakamları çalışacağız, sorduğum rakamın doğru yanıtını biliyorsan söyle. Doğru yanıtı bilmiyorsan ya da emin değilsen benim sana doğru yanıtı söylememi bekle; ben sana doğru cevabı söyledikten sonra sende tekrar et" denilmiş ve hemen ardından deneğin dikkatini çekmek için "Hazır mısın?" diye sorulmuştur. Katılımcıda hazır olduğunu ifade eden bir söz "Evet ya da herhangi bir jest mimik hareketleri görüldüğünde deneğe, "aferin öyleyse başlayabiliriz" denilerek sözel olarak pekiştirilmiş ve ardından hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim oturumlarına geçilmiştir.

Hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim oturumlarında, hedef uyaran (örneğin, "Elimdeki karta bak. Kartın üzerindeki rakamın kaç olduğunu söyle") verildikten sonra uygulamacı katılımcıların yanıt vermesi için 4 saniye içinden saymış (1001, 1002, 1003, 1004) ve kontrol edici ipucunu (bak bu 5 denilmiştir) vermiştir. Deneğin 4 saniyelik bekleme süresi içerisinde kontrol edici ipucundan sonra verdiği doğru tepki sözel olarak "aferin, harikasın" denilerek pekiştirilmiştir.

Hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimin uygulandığı öğretim oturumlarında katılımcıların kontrol edici ipucundan önce verdikleri hatalı tepkilere uygulamacı tarafından "Hayır", bu beş değil. Benim sana doğru cevabı söylememi beklemen gerekiyor "Bak bu dört" hadi şimdi sen söyle denilerek hata düzeltmesi yapılmış ve hedef uyaran (örneğin, "Elimdeki karta bak. Kartın üzerindeki rakamın kaç olduğunu söyle") deneğe yeniden sunularak, hemen ardından kontrol edici ipucu ("Bak bu dört") denilmiştir. Katılımcı uygulamacının ardından 4 saniye içerisinde doğru rakamı söylediğinde (örneğin: Dört diye söylediğinde) deneğin verdiği doğru tepki ve katılımları sözel olarak (Harikasın, aferin gibi) sürekli pekiştirme tarifiesi ile pekiştirilmiş ve sıradaki rakam sorulmuştur.

Hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimin uygulandığı öğretim oturumlarında katılımcıların kontrol edici ipucundan sonra yanlış tepkide bulunma davranışlarında ise katılımcıların verdikleri hatalı tepkilere (örneğin: "Sorulan beş rakamına deneğin dört demesi" gibi) uygulamacı tarafından "Hayır, bu dört değil, beni dikkatlice dinle, ben sana doğru yanıtı söyleyeceğim, sende benden sonra tekrar edeceksin, bak bu beş". Hadi şimdi sen söyle denilerek hata düzeltmesi yapılmış ve hedef uyaran (örneğin, "Elimdeki karta bak. Kartın üzerindeki rakamın kaç olduğunu söyle") deneğe yeniden sunulmuştur. Katılımcı hedef uyarana doğru tepkide bulunduğu dikkatini yöneltme davranışları sözel olarak pekiştirme tarifiesi ile pekiştirilmiş (aferin, çok güzel gibi) ve sıradaki rakama geçilmiştir.

Katılımcıların hedef uyarana (örneğin, "Elimdeki karta bak. Kartın üzerindeki rakamın kaç olduğunu söyle"?) herhangi bir tepkide bulunmama davranışlarına ise "Beni dikkatlice dinle, sana sorduğum rakamın kaç olduğunu söyleyeceğim, sende benden sonra tekrar edeceksin" denilerek uygulamacının verdiği doğru yanıtı tekrarlama gerektiği söylenmiş ve sıradaki rakama geçilmiştir. Öğretim

oturumlarında ölçüt karşılandıktan sonra öğretim sonlandırılarak her öğretim sonunda katılımcılara pekiştireç listesinden belirlenen pekiştireçler sunulmuştur (oyun hamuru, boyama, kraker, araba vb.).

3.10.6. Genelleme Oturumları

Genelleme oturumları araç, ortam ve kişiler arası genelleme çalışması olarak yürütülmüştür. Genelleme aracı olarak küp kullanılmıştır. Genelleme oturumları için kullanılan küp Ek. 9'da verilmiştir.

Genelleme oturumları tek oturumluk ön test-son test biçiminde masa başında gerçekleştirilmiştir. Birinci toplu yoklama evresinin hemen ardından ön test oturumu; öğretim çalışmalarının tamamlanıp son toplu yoklamalar bittikten sonrada son test oturumu gerçekleştirilmiştir.

Hedef uyaran "elimdeki karta bak hangi rakam söyle" şeklinde sunulmuştur. Araştırmacı her bir rakamı iki kere olmak üzere on deneme olarak gerçekleştirmiştir. Genelleme oturumları da toplu yoklama oturum ile aynı şekilde yapılmıştır. Genelleme oturumları aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiştir.

- Çalışılacak sınıf ve düzenleme,
- Materyalleri hazırlama (küp),
- Deneyin dikkatini çekmek için dikkat sağlayıcı ipucunu sunma, katılımcı sözel ya da jest mimik ile hazır olduğunu ifade ederse sözel olarak pekiştirilmiştir (aferin, çok güzel),
- Hedef uyarını sunma katılımcının tepkisi için 4 sn. bekleme,
- Dört saniye içinde doğru tepkisi için katılımcıyı sözel olarak pekiştirme (güzel, aferin),
- Yanlış tepkisi veya tepkide bulunmaması durumunu görmezlikten gelme
- Denemeler arası 3 sn. bekleme,
- Çalışma bitiminde katılımları için pekiştireç listesinden belirlenen en sevdiği pekiştireç ile pekiştirilmesi,
- Verileri kayıt etme.

Çalışmanın ortamlar arası ve araç gereçler arası genellemenin sınanması amacı ile öğretim oturumlarının gerçekleştirildiği farklı ortam ve araç gereçler kullanılmıştır. Bu amaç ile öğretimin gerçekleştirildiği sınıf yerine farklı bir sınıf ve araç gereçlerle genelleme yapılarak, öğretimde kullanılan flaş kartlar yerine küp kullanılmıştır. Genelleme oturumlarındaki veriler Ek. 7’de verilen kayıt formuna işlenmiştir.

3.10.7. İzleme Oturumları

Katılımcıların öğretim oturumlarında öğrendikleri beceriyi hangi düzeyde koruduklarını belirlemek için, öğretim bittikten sonra birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü haftalarda izleme oturumları gerçekleştirilmiştir. İzleme oturumları da yoklama oturumları ile benzer şekilde yürütülmüştür. Katılımcıların doğru tepkileri sözel olarak pekiştirilmiş, yanlış tepkileri görmezlikten gelinmiş ve çalışmaya katılımları ise pekiştirme formundan belirlenen pekiştireçler ile pekiştirilmiştir. İzleme oturumları veri kayıt formları Ek. 7’de işlenerek değerlendirilmiştir.

3.11. Verilerin Toplanması

Araştırma etkililik verileri, uygulama-gözlemciler arası güvenilirliği ve sosyal geçerlilik verileri olmak üzere dört tür veri toplanmıştır.

3.11.1 Etkililik Verilerinin Toplanması

Bu araştırmada veriler uygulamacı tarafından toplu yoklama, günlük yoklama, genelleme ve izleme oturumları veri toplama formları (Ek. 7) kullanılarak toplanmıştır. Tek basamaklı davranış kaydı kullanılarak katılımcıların vermiş oldukları doğru ve yanlış tepkilerin kaydedilmesi ve doğru-yanlış tepki sayılarının yüzdeliklerinin hesaplanması ile etkililik verileri toplanmıştır. Toplanan bu veriler kayıt formlarına işlenmiştir.

3.11.2. Güvenirlilik Verilerinin Toplanması

Güvenirlilik verileri gözlemciler arası güvenirlilik ve uygulama güvenirliliği olarak toplanmıştır.

Bu araştırmanın güvenirliliği aşağıda açıklandığı şekilde yürütülmüştür:

1. Tüm oturumlarda video kamera yerleştirilerek kaydedilmiştir.

2. Gözlemci olarak özel eğitim merkezinde görev yapan bir psikolog yer almıştır. Kendisinin sabit bekleme süreli öğretim yöntemine ilişkin geçmiş deneyimi vardır. Çalışma kapsamında gözlemciye kısa bilgi verilmiştir (Ek. 10).
3. Araştırmacı ve gözlemci ile birlikte yansız atama tablosundan birbirlerinden bağımsız olarak videolar izlenilmiş hazırlanan veri kayıt formları doldurulmuştur.

Çalışma kapsamında toplu yoklama, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarının %30'unda gözlemciler arası güvenirlik ve uygulama güvenirliği verileri toplanmıştır.

3.11.2.1 Gözlemciler Arası Güvenirlik

Hedef davranışın istenilen düzeye ulaşp ulaşmadığını belirlemek için araştırmacıdan bağımsız olarak çalışmaya dâhil edilen gözlemcinin de elde ettiği değerlendirmeler karşılaştırılarak gözlemciler arası güvenirlik sağlanmıştır. Güvenirlik katsayılarının elde edilebilmesi için yoklama oturumları, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarının %30'u yansız olarak seçilerek ve gözlemciden video kayıtlarının izlenmesi istenilerek araştırmacının uygulama kayıtları ile karşılaştırılması istenmiştir.

3.11.2.2. Uygulama Güvenirliği Verileri

Araştırmanın ön görülen bağımsız değişken uygulama planı doğrultusunda ne ölçüde yürütölüp yürütölmediğini sınamak amacı ile uygulama güvenirliği verisi toplanmıştır. Gözlemci uygulamacının oturumlarını izleyerek ne ölçüde uyguladığını gözlemlemiştir. Uygulama güvenirliğini sağlamak için;

1. Araç gereçleri hazırlama ve kontrol etme.
2. İpucunu sunarak dikkati sağlama.
3. Beceri yönergesini sunma.
4. Yanıt aralığını bekleme.
5. Doğru tepkiyi pekiştirme.
6. 3 sn. denemeler arası süreyi bekleme yönelik veriler toplanmıştır.

Hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim oturumları uygulama güvenirliği veri toplama formu yoklama, izleme, öğretim ve genelleme oturumları formu Ek. 11’de toplanmıştır.

3.11.3. Sosyal Geçerlilik Verileri

Sosyal geçerlilik bir çalışmanın etkililiğine, önemine, uygunluğuna veya yaratmış olduğu memnuniyet seviyelerine yönelik yaptıkları değerlendirmedir (Kurt, 2012). Sosyal geçerlilik iki biçimde ölçülebilir; bunlar öznel değerlendirme ve sosyal karşılaştırmadır. Bu çalışmada uygulan öznel değerlendirme; uygulanan programın amacının uygunluğuna, bu amacı gerçekleştirmek için kullanılan yöntemlerin uygunluğuna ve elde edilen bulguların önemine ilişkin doğrudan çalışmaya katılan kişilerden ya da bu kişilerin yaşamında ki önemli kişilerden görüş alınmasıdır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013).

Çalışmada sosyal geçerlilik verileri annelerden toplanmıştır. Formda yer alan sorulardan üç tanesi evet, hayır ve kararsızım şeklinde üç seçenekten birisini işaretlemeyi gerektiren kapalı uçlu; diğer üç tanesi ise açık uçlu sorulardır. Formda yer alan sorular uygulama öncesi uzman görüşü alınarak oluşturulmuştur. Anneler için sosyal geçerlilik formu araştırmacı tarafından annelere uygulanmış ve Ek. 13’de sunulmuştur. Çalışma sırasında kullanılan video kayıtları çalışma bittikten sonra ailelerin yapılan çalışmaları görmeleri için yansız olarak izletilmiş ve ardından sosyal geçerlilik çalışma sonuçlarının yapmış olduğu etkiyi incelemek ve vurgulamak amacı ile sorular sorularak ailelere doldurtulmuştur.

3.12. Verilerin Analizi

Bu çalışmada elde edilen verilere yönelik etkililik, etki büyüklüğü, genelleme, güvenirlik analizleri yapılmıştır. Verilerin analizleri ile ilgili açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

3.12.1. Etkililik Analizi

Bu çalışmanın etkililik analizleri grafiksel yöntemler ile elde edilmiştir. Etkililik analizlerinde katılımcıların başlama düzeyi verileri, öğretim oturum verileri, günlük yoklama verileri, toplu yoklama verileri izleme ve genelleme oturum verileri her bir

katılımcı için elde edilmiştir. Elde edilen grafiklerde X eksenini oturum sayısını belirtirken Y eksenini bağımlı değişkenin başarı oran yüzdeliklerini temsil etmektedir. Başarı oranları toplam doğru tepki sayılarının toplam hedef uyarana bölünüp yüz ile çarpılması ile elde edilmiştir.

3.12.2. Etki Büyüklüğü Analizi

Etki büyüklüğü analizi hedef davranışa ait yapılan gözlemlerde meydana gelen performans düzey değişikliklerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası verilerinin karşılaştırılmasıdır (Beeson ve Robey, 2006). Bu çalışmada etki büyüklüğü analizi için Scruggs, Mastropieri ve Casto (1987) tarafından tanımlanan etki büyüklüğü analiz modeli kullanılmıştır. Bu modelde başlama düzeyi verilerinden elde edilen en yüksek nokta belirlenir ve belirlenen noktadan uygulama evresine yatayda paralel bir çizginin çizilmesi ile gerçekleştirilir. Çizilen paralel çizginin üstünde yer alan veri noktaları sayılır. Elde edilen veri sayıları uygulama evresinde yer alan toplam veri noktası sayısına bölünerek yüz ile çarpılır. Elde edilen sonucun %90'dan büyük olması durumunda uygulamanın etkisinin yüksek olduğu; %70-%90 arasında uygulamanın kabul edilebilir olduğu; %50'nin altında ise uygulamanın etkisiz olduğu sonucuna varılır (Scruggs vd., 1987).

3.12.3. Genelleme Analizi

Çalışmanın genelleme oturumlarına yönelik veri analizi ön test-son test şeklinde analiz edilmiştir. Her bir katılımcı için elde edilen veriler sütun grafikleri üzerinde hazırlanarak gösterilmiştir. Hazırlanan sütun grafiklerinde yatay eksen her bir katılımcı için ön test ve son test oturumlarını; dikey eksen ise hedef davranışta elde edilen doğru tepkilerinin yüzdelik oranlarını göstermektedir.

3.12.4. Güvenirlilik Verilerinin Analizi

Yoklama oturumları, öğretim, izleme ve genelleme oturumlarının %30'dan yansız olarak elde edilen veriler gözlemciler arası güvenilirlik katsayısının hesaplanması için kullanılmıştır. Gözlemciler arası güvenilirlik katsayısı Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar (2013) güvenilirlik hesaplamasına göre yapılmıştır: görüş birliği / (görüş ayrılığı + görüş birliği) x 100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Elde edilen güvenilirlik katsayısının ise %80 ile %90 arasında ideal katsayı olarak kabul edilmiştir.

Gözlemciler arası güvenilirlik analizinde olduğu gibi tüm oturumların %30'dan yansız olarak elde edilen veriler uygulama güvenirliliğinin hesaplanması için kullanılmıştır. Uygulama güvenirliği katsayısı aşağıda verilen formül yardımı ile hesaplanmıştır, (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013):

$$\frac{\text{Gözlenen uygulamacı davranışı}}{\text{Planlanan uygulama davranışı}} \times 100$$

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Bu bölümde zihinsel yetersizliği olan çocuklara rakamları tanıma becerisinin öğretiminde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretiminin etkililiğine ilişkin bulgular yer almaktadır. Çalışmada elde edilen veriler; yoklama, uygulama, izleme ve genelleme olmak üzere dört aşamada incelenmiştir. Katılımcıların toplu yoklama oturumlarında sergiledikleri tepkiler yoklama verilerini, günlük yoklama oturumlarında sergiledikleri tepkiler uygulama verilerini ve izleme oturumlarında sergiledikleri tepkiler de izleme verilerini oluşturmaktadır. Öğretim den sonra kazandırılan becerinin farklı ortam, araç-gereçlerle ve kişiler ile katılımcılardan elde veriler genelleme verilerini oluşturmaktadır. Elde edilen veriler grafiksel olarak analiz edilmiştir.

4.1. Güvenirlik Bulguları

4.1.1. Gözlemciler Arası Güvenirlik

Araştırmada tüm katılımcılar için %30 oranında gözlemciler arası güvenirlik analizleri yapılmıştır. Elde edilen bulgular katılımcılar için Tablo 4.1’de gösterilmiştir. Tablo 4.1’deki gözlemciler arası güvenilirlik katsayısı Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, (2013) tarafından güvenilirlik hesaplamasına göre yapılmıştır: görüş birliği / (görüş ayrılığı + görüş birliği) x 100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Gözlemciler arası güvenirlik hesabı için bir gözlemci çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmada kullanılan veri toplama kayıt formları gözlemciye verilmiştir. Öğretim oturumlarında her bir katılımcı için üç, başlama düzeyi için bir, toplu yoklamalar için üç, günlük yoklamalar için üç, izleme oturumları için bir ve genelleme oturumu için ise bir video yansız olarak seçilip gözlemciye sunulmuştur. Gözlemciden video görüntülerini izlemesi istenilerek, katılımcıların vermiş olduğu doğru, yanlış ya da tepkide de bulunmamalarına göre gerekli sütunu uygulamacıdan bağımsız olarak işaretlemesi istenmiştir. Her bir katılımcı için gözlemciden elde edilen veriler karşılıklı olarak karşılaştırılarak ve gözlemciler arası güvenirlik formülü kullanılarak gözlemciler arası güvenirlik analizleri yapılmıştır.

Elde edilen en düşük gözlemciler arası güvenilirlik katsayısının birinci katılımcı ile yapılan uygulamadaki hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim oturumlarında %93, en yüksek gözlemciler arası güvenilirlik katsayısının ise birinci, ikinci ve üçüncü katılımcılar ile yapılan uygulamadaki başlama düzeyi, genelleme ve izleme oturumlarında %100 olduğu görülmüştür.

Tablo 4.1: Gözlemciler arası güvenilirlik bulguları

Katılımcı	Başlama Düzeyi	Öğretim	Günlük Yoklama	İzleme	Genelleme
1. Katılımcı	%100	%93	%100	%100	%100
2. Katılımcı	%100	%100	%100	%100	%100
3. Katılımcı	%100	%100	%100	%100	%100

4.1.2. Uygulama Güvenirliği

Araştırmada her üç katılımcı için %30’unda uygulama güvenirliliği analizleri yapılmıştır. Tüm katılımcıların uygulama güvenirliliği bulguları Tablo 4.2’de gösterilmiştir. Uygulama güvenirliliği verileri analiz edilirken uygulama güvenirliliği katsayısı verilen formül yardımı ile hesaplanmıştır "(Gözlenen Uygulamacı Davranışı/Planlanan Uygulamacı Davranışı) x 100", (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Uygulama güvenirliliğinin amacı uygulamacının öğretim planlarına ne ölçüde uygun davrandığını belirlemektir. Ek.11 (öğretim oturumu) ve Ek.12 (başlama düzeyi, toplu yoklama, günlük yoklama, izleme ve genelleme oturumları) uygulama güvenirliliği formunda gerçekleştirilmesi gerekenler form sütunlarına yazılmıştır. Uygulama güvenirliliği verilerini toplayacak olan bir gözlemci uygulama görüntülerini kayıt edilen video görüntülerini izleyerek uygulamacının gerçekleştirmiş olduğu beceriye artı (+); gerçekleştiremediği beceriye ise eksi (-) işareti koymuştur. Öğretim oturumlarında her bir katılımcı için üç, başlama düzeyi için bir, toplu yoklamalar için üç, günlük yoklamalar için üç, izleme oturumları için bir ve genelleme oturumu için ise bir video yansız olarak seçilip gözlemciye sunulmuştur. Gözlemci tarafından işaretlenen form verileri uygulama güvenirliliği verileri analiz formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

4.1.2.1. Öğretim Oturumları Uygulama Güvenirliği Verileri

Her bir katılımcı için hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretimin uygulandığı öğretim oturumlarına ilişkin oturum sayıları ve elde edilen bulgular aşağıda açıklanmıştır. Birinci katılımcı hata düzeltmeli sabit bekleme süreli 9 öğretim oturumu sonunda ölçütü karşılar düzeyde performans göstermiştir. Katılımcıda üç öğretim oturumunda güvenilirlik verisi yansız olarak toplanmıştır. Uygulamacı, hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulama güvenilirliğini sağlamak için; (a) araç-gereçleri hazırlama ve kontrol etme davranışı %100 (b) dikkati yöneltme davranışı %100, (c) beceri yönergesini sunma davranışı %100, (d) yanıt aralığını bekleme davranışı %91,11, (e) doğru tepkiyi pekiştirme %95,56, (f) üç saniye denemeler arası süreyi bekleme davranışını %93,33 düzeylerinde gerçekleştirmiştir. Buna göre uygulamacı hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimi %96,67 düzeyinde güvenilir olarak uygulamıştır.

İkinci katılımcı hata düzeltmeli sabit bekleme süreli 9 öğretim oturumu sonunda ölçütü karşılar düzeyde performans göstermiştir. Katılımcıda üç öğretim oturumunda güvenilirlik verisi yansız olarak toplanmıştır. Uygulamacı, hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulama güvenilirliğini sağlamak için; (a) araç-gereçleri hazırlama ve kontrol etme davranışı %100 (b) dikkati yöneltme davranışı %100, (c) beceri yönergesini sunma davranışı %100, (d) yanıt aralığını bekleme davranışı %95,56, (e) doğru tepkiyi pekiştirme %100, (f) üç saniye denemeler arası süreyi bekleme davranışını %97,78 düzeylerinde gerçekleştirmiştir. Buna göre uygulamacı hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimi %98,89 düzeyinde güvenilir olarak uygulamıştır.

Üçüncü katılımcı hata düzeltmeli sabit bekleme süreli 8 öğretim oturumu sonunda ölçütü karşılar düzeyde performans göstermiştir. Katılımcıda üç öğretim oturumunda güvenilirlik verisi yansız olarak toplanmıştır. Uygulamacı, hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulama güvenilirliğini sağlamak için; (a) araç-gereçleri hazırlama ve kontrol etme davranışı %100, (b) dikkati yöneltme davranışı %100, (c) beceri yönergesini sunma davranışı %100, (d) yanıt aralığını bekleme davranışı %100, (e) doğru tepkiyi pekiştirme %100, (f) üç saniye denemeler arası süreyi bekleme davranışını %100 düzeylerinde gerçekleştirmiştir. Buna göre

uygulamacı hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimi %100 düzeyinde güvenilir olarak uygulamıştır.

4.1.2.2. Yoklama İzleme Oturumları Uygulama Güvenirliği Verileri

Birinci katılımcının 9 adet yoklama oturumunun sonunda ölçütü karşılamıştır. Katılımcıda üç yoklama oturumu için uygulama güvenirlilik verisi yansız olarak toplanmıştır. İkinci katılımcıda 9 adet yoklama oturumunun sonunda ölçütü karşılamış ve üç yoklama oturumu için uygulama güvenirlilik verisi yansız olarak toplanmıştır. Üçüncü katılımcı 8 adet yoklama oturumunun sonunda ölçütü karşılamıştır. Yansız olarak seçilen %30 video sonunda üçüncü katılımcı için de üç yoklama oturumu için uygulama güvenirlilik verisi yansız olarak toplanmıştır. Uygulamacı, hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli yoklama uygulama güvenirliliğini sağlamak için; her üç katılımcı içinde (a) araç-gereçleri hazırlama ve kontrol etme davranışı %100, (b) dikkati yöneltme davranışı %100, (c) beceri yönergesini sunma davranışı %100, (d) yanıt aralığını bekleme davranışı %100, (e) doğru tepkiyi pekiştirme %100, (f) üç saniye denemeler arası süreyi bekleme davranışını %100 düzeylerinde gerçekleştirmiştir. Buna göre uygulamacı hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretimi yoklama güvenirliliğini %100 düzeyinde güvenilir olarak uygulamıştır.

Her üç katılımcı için üçer adet izleme oturumu düzenlendiğinden her bir katılımcı için bir video yansız olarak seçilmiş ve izleme oturumu uygulama güvenirliliğinin analizi için kullanılmıştır. Uygulamacı, hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli izleme uygulama güvenirliliğini sağlamak için; her üç katılımcı içinde (a) izleme oturumunda kullanılacak araç-gerecin kontrolü (sadece oturuma başlarken bir kez) davranışını %100, (b) dikkati yöneltme (sadece oturuma başlarken bir kez) davranışını %100, (c) beceri yönergesini sunma davranışını %100, (d) deneklerin verdikleri tepkilere uygun tepkide bulunma (doğru tepkileri pekiştirme, yanlış tepkileri ya da tepkide bulunmamayı görmezden gelme) davranışını %100, (e) denemeler arası süreyi bekleme davranışını % 100 düzeylerinde gerçekleştirdiği görülmüştür

4.1.2.3. Genelleme Oturumları Uygulama Güvenirliği Verileri

Çalışma kapsamında yürütölen ön test ve son test genelleme oturumları için her bir katılımcı da birer adet video genelleme oturumları uygulama güvenirliği için yansız olarak seçilmiştir.

Uygulamacı, hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli izleme uygulama güvenirliğini sağlamak için; birinci katılımcı için genelleme oturumundan elde edilen bulguları şunlardır: Uygulamacının (a) öğretimde kullanılacak araç-gerecin kontrolü (sadece oturuma başlarken bir kez) davranışını %100, (b) dikkati yöneltme (sadece oturuma başlarken bir kez) davranışını %100, (c) beceri yönergesini sunma davranışını %100, (d) deneklerin verdikleri tepkilere uygun tepkide bulunma (doğru tepkileri pekiştirme, yanlış tepkileri ya da tepkide bulunmamayı görmezden gelme) davranışını %93,33, (e) denemeler arası süreyi bekleme davranışını %86,67 düzeylerinde gerçekleştirdiği görölmüştür. Birinci katılımcında hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretimin genelleme verilerinin %96 düzeyinde güvenilir olarak gerçekleştirdiği hesaplanmıştır.

İkinci katılımcı için genelleme oturumundan elde edilen bulguları şunlardır: Uygulamacının (a) öğretimde kullanılacak araç-gerecin kontrolü (sadece oturuma başlarken bir kez) davranışını %100, (b) dikkati yöneltme (sadece oturuma başlarken bir kez) davranışını %93,33, (c) beceri yönergesini sunma davranışını %100, (d) deneklerin verdikleri tepkilere uygun tepkide bulunma (doğru tepkileri pekiştirme, yanlış tepkileri ya da tepkide bulunmamayı görmezden gelme) davranışını %93,33, (e) denemeler arası süreyi bekleme davranışını %93,33 düzeylerinde gerçekleştirdiği görölmüştür. Birinci katılımcında hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretimin genelleme verilerinin %96 düzeyinde güvenilir olarak gerçekleştirdiği hesaplanmıştır.

Uygulamacı, hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli izleme uygulama güvenirliğini sağlamak için; üçüncü katılımcı için genelleme oturumundan elde edilen verileri yukarıda bahsedilen maddeler için %100 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada en düşük uygulama güvenirliliği katsayısının birinci ve ikinci katılımcılarının uygulamadaki öğretim oturumlarında sırasıyla %96,29 ve %98,89, genelleme oturumlarında ise %96 olduğu görölmüştür. En yüksek uygulama

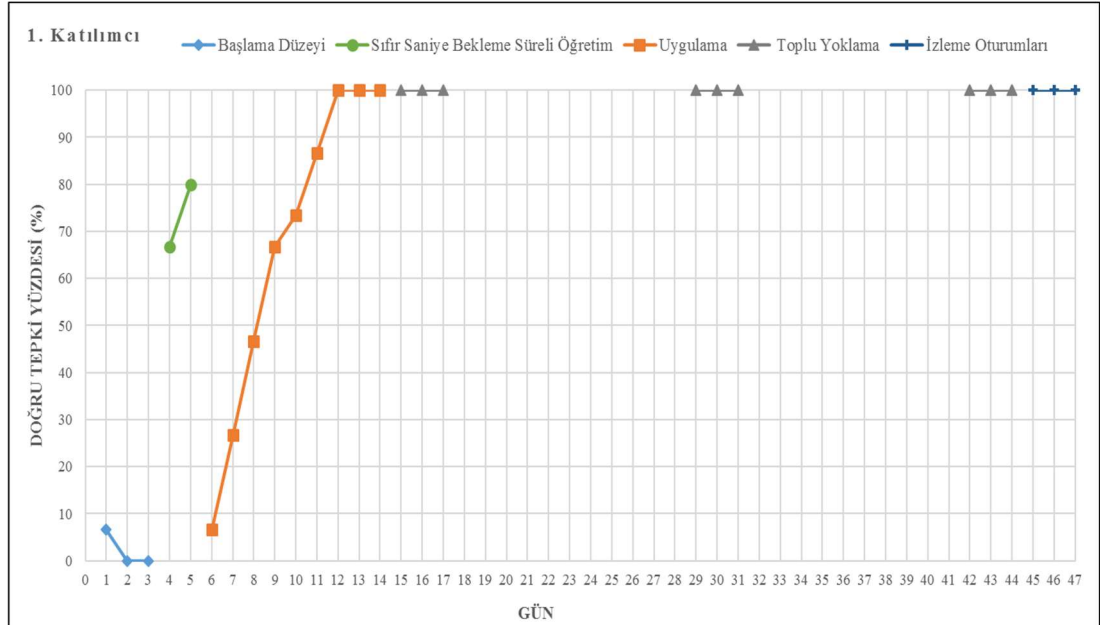
güvenirliği katsayısının ise genelleme oturumunun üçüncü katılımcıda %100; başlama, günlük yoklama ve izleme oturumlarında ise tüm katılımcıların %100 olduğu görülmüştür.

Tablo 4.2: Uygulama güvenilirlik bulguları

Katılımcı	Başlama Düzeyi	Öğretim	Günlük Yoklama	İzleme	Genelleme
1. Katılımcı	%100	%96,29	%100	%100	%96
2. Katılımcı	%100	%98,89	%100	%100	%96
3. Katılımcı	%100	%100	%100	%100	%100

4.2. Birinci Deneğe İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Bulgular

Şekil 4.1’de birinci katılımcıya ait olan hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile rakamları tanıma becerisine ilişkin veriler yer almaktadır. Şekil 4.1’de gösterildiği gibi birinci katılımcının başlama düzeyi oturumlarının birinci oturumunda %6,67’lik (15 sorudan bir doğru) bir doğru tepki yüzdesine sahip iken ikinci ve üçüncü oturumunda hedef uyarana doğru tepkide bulunmayarak %0’dır.



Şekil 4.1: Birinci katılımcının başlama, uygulama ve izleme oturumlarında rakamları tanıma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunma yüzdeleri

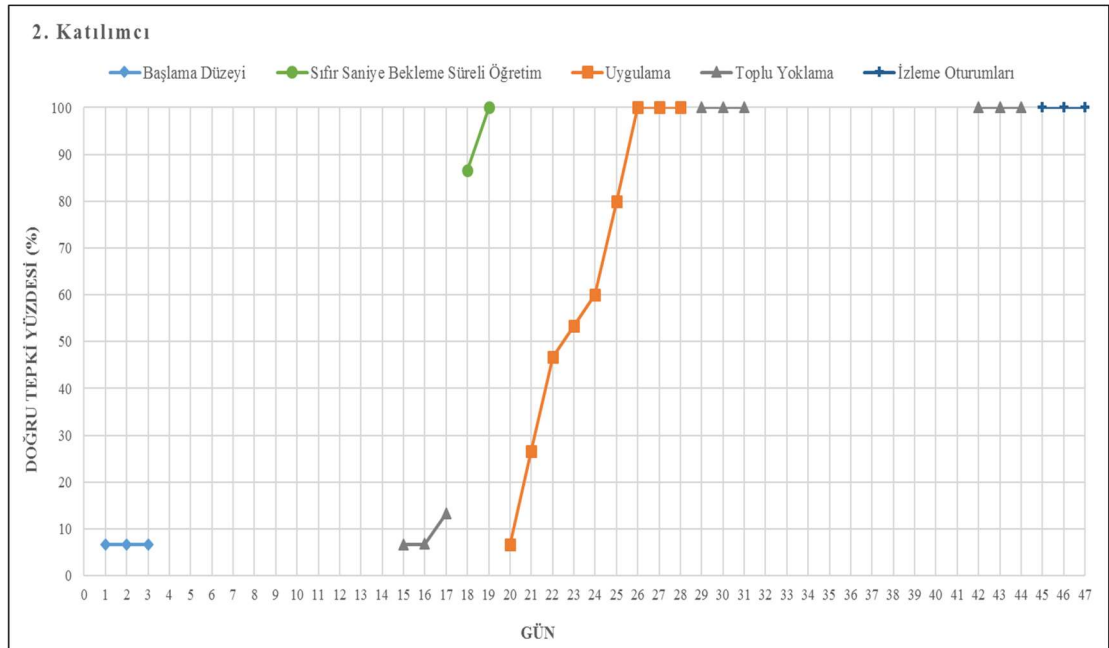
Birinci katılımcının başlama düzeyi oturumu alındıktan sonra, rakamları tanıma becerisi için iki oturum sıfır saniye bekleme süreli öğretim oturumu düzenlenmiştir.

Birinci katılımcının birinci oturumunda %66,67'lik, ikinci oturumunda ise %80 oranında rakamları söylediği tespit edilip öğretim oturumuna geçilmiştir.

Birinci katılımcı için dokuz adet 4 sn. öğretim oturumu ve dokuz adet günlük yoklama verisi toplanmıştır. Katılımcının öğretim oturumları incelendiğinde ilk oturumdan itibaren öğrenmesinde düzenli bir artış görünmektedir. Dokuz ve onuncu günlerinde artış hızının eğiminde yavaşlama görülmüştür. On birinci günden itibaren başarı oranı artarak son üç oturumda %100 ölçütü karşılamıştır. Uygulama evresini takip eden ikinci, üçüncü ve dördüncü toplu yoklama oturumlarında bu başarı yüzdesini korumuştur. Birinci katılımcıda öğretimin tamamlanması ve ikinci toplu yoklamanın gerçekleştirilmesi ile birlikte ikinci katılımcının sıfır saniye başlama düzeyi oturumuna geçilmiştir.

4.3. İkinci Deneğe İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Bulgular

Şekil 4.2'de ikinci deneğe ait olan hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile rakamları tanıma becerisine ilişkin veriler yer almaktadır. Şekil 4.2'de gösterildiği gibi ikinci deneğin birinci başlama düzeyi oturumunun birinci, ikinci ve üçüncü oturumlarında %6,67'lik (15 sorudan bir doğru) bir doğru tepki yüzdesine sahiptir.



Şekil 4.2: İkinci katılımcının başlama, uygulama ve izleme oturumlarında rakamları tanıma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunma yüzdeleri

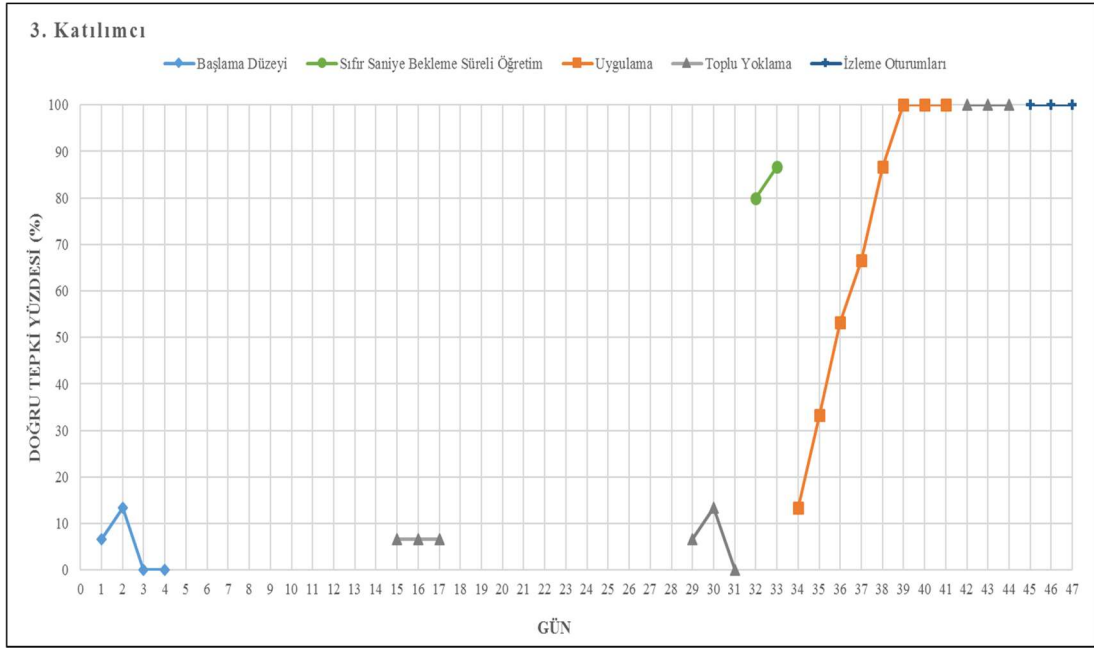
İkinci katılımcının başlama düzeyi oturumu alındıktan sonra ve birinci katılımcının öğretimi bittikten sonra ikinci katılımcı için ikinci toplu yoklamasının ilk iki oturumu %6,67 üçüncü oturumu ise %13,33'dür.

Toplu yoklama oturumundan sonra, rakamları tanıma becerisi için iki oturum sıfır saniye bekleme süreli öğretim oturumu düzenlenmiştir. İkinci katılımcının birinci oturumunda %86,86, ikinci oturumunda ise %100 oranında rakamları söylediği tespit edilip öğretim oturumuna geçilmiştir.

İkinci katılımcı için dokuz adet 4 sn. öğretim oturumu ve dokuz adet günlük yoklama verisi toplanmıştır. Katılımcının öğretim oturumları incelendiğinde ilk oturumdan itibaren öğrenmesinde düzenli bir artış görülürken yirmi iki ve yirmi üçüncü günlerinde artış hızının eğiminde yavaşlama görülmüştür. Yirmi dördüncü günden itibaren başarı oranı artarak son üç oturumda %100 ölçütü karşılamıştır. Uygulama evresini takip eden üçüncü ve dördüncü toplu yoklama oturumlarında bu başarı yüzdesini korumuştur. İkinci katılımcıda öğretimin tamamlanması ve üçüncü toplu yoklamanın gerçekleştirilmesi ile birlikte üçüncü katılımcının sıfır saniye başlama düzeyi oturumuna geçilmiştir.

4.4. Üçüncü Deneğe İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Bulgular

Şekil 4.3'de üçüncü katılımcıya ait olan hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile rakamları tanıma becerisine ilişkin veriler yer almaktadır. Şekil 4.3'de gösterildiği gibi üçüncü katılımcının başlama düzeyi oturumlarının birinci oturumunda doğru tepki yüzdesi %6,67 (15 sorudan bir doğru), ikinci oturumunda %13,33 (15 sorudan iki doğru) ve son iki oturumunda ise başarı yüzdesi %0'dır.



Şekil 4.3: Üçüncü katılımcının başlama, uygulama ve izleme oturumlarında rakamları tanıma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunma yüzdeleri

İkinci katılımcı öğretim oturumu ölçütünü karşıladıktan sonra ikinci toplu yoklama oturumu düzenlenmiştir. Üçüncü katılımcının ikinci toplu yoklama oturumunun üç oturumu düzenlenmiştir. İkinci katılımcı öğretim oturumu ölçütünü karşıladıktan sonra üçüncü toplu yoklama oturumu düzenlenmiştir. Üçüncü katılımcının üçüncü toplu yoklamasının birinci oturumunu %6,67, ikinci oturumunu %13,33, üçüncü oturumunu ise %0 olarak tamamlamıştır.

Üçüncü toplu yoklama oturumundan sonra rakamları tanıma becerisi için iki oturum sıfır saniye bekleme süreli öğretim oturumu düzenlenmiştir. Üçüncü katılımcının birinci oturumunda %80, ikinci oturumunda ise %86,67 oranında rakamları söylediği tespit edilip öğretim oturumuna geçilmiştir.

Üçüncü katılımcı için sekiz adet 4sn. öğretim oturumu ve sekiz adet günlük yoklama verisi toplanmıştır. Katılımcının öğretim oturumları incelendiğinde ilk oturumdan itibaren öğrenmesinde düzenli bir artış görülmekte ve son üç oturumda %100 ölçütü karşılamıştır. Uygulama evresini takip eden üçüncü ve dördüncü toplu yoklama oturumlarında bu başarı yüzdesini korumuştur.

4.5. Tüm Katılımcılara İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Genelleme Bulguları

Çalışmanın genelleme oturumları ön test-son test olarak yürütülmüş; genelleme verileri ilk başlama düzeyinden sonra düzenlenen oturumda ön test oturumu gerçekleştirilmiştir. Tüm katılımcılarda öğretim bittikten sonra ve son toplu yoklamanın ardından son test genelleme oturumu düzenlenmiştir. Çalışmada genelleme oturumları öğretim oturumlarının yapıldığı sınıftan farklı bir sınıfta ve farklı bir öğretmen ile yürütülmesiyle oturumlar arası genelleme, öğretim oturumunda kullanılan flaş kartlar yerine bir küp üzerine yapıştırılan rakamlar ile de araç gereçler arası genelleme çalışması yapılmıştır.

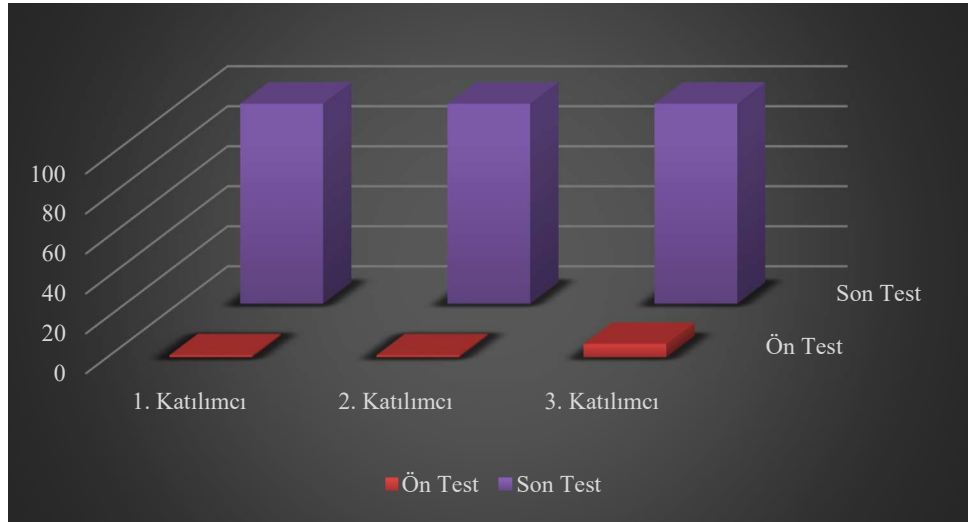
Bu çalışmada katılımcıların genelleme oturumlarında sergiledikleri performanslara yer verilmiştir. Genelleme oturumlarına ilişkin verilerin yer aldığı grafik Şekil 4.4'de yer almaktadır.

Birinci katılımcının öğretim öncesinde yapılan ön test oturumunda rakamları tanıma becerisine ilişkin %0 düzeyinde; öğretim sonrasında yapılan oturumda ise son test oturumunda %100 düzeyinde performans sergilediği görülmüştür.

İkinci katılımcının öğretim öncesinde yapılan ön test oturumunda rakamları tanıma becerisine ilişkin %0 düzeyinde; öğretim sonrasında yapılan oturumda ise son test oturumunda %100 düzeyinde performans sergilediği görülmüştür.

Üçüncü katılımcının öğretim öncesinde yapılan ön test oturumunda rakamları tanıma becerisine ilişkin %6,67 düzeyinde; öğretim sonrasında yapılan oturumda ise son test oturumunda %100 düzeyinde performans sergilediği görülmüştür.

Genelleme oturumlarında elde edilen bulgular doğrultusunda hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim kullanılarak gerçekleştirilen öğretim oturumlarında katılımcıların öğrenmiş olduğu beceriyi farklı ortam, farklı araç gereç ve öğretmen ile genellegebildikleri söylenebilir.



Şekil 4.4: Sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretimine ilişkin genelleme verileri

4.6. Tüm Katılımcılara İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin İzleme Bulguları

Araştırmanın izleme verileri ölçüt karşılandıktan bir, üç, dört hafta sonra toplanmıştır. Bu bölümde birinci, ikinci, üçüncü katılımcı için izleme verilerine yer verilmiştir.

Birinci katılımcı ilk izleme oturumunda %100, ikinci oturumunda %100 son izleme oturumunda ise %100 doğru tepkide bulunduğu görünmektedir. Üç izleme oturumunun ortalaması %100 bulunmuştur. Birinci katılımcının öğretim oturumları sona erdikten sonra bir, üç ve dördüncü hafta sonra rakamları tanıma becerisini koruduğunu gösterir durumdadır.

İkinci katılımcı ilk izleme oturumunda %100, ikinci oturumunda %100 son izleme oturumunda ise %100 doğru tepkide bulunduğu görünmektedir. Üç izleme oturumunun ortalaması %100 bulunmuştur. İkinci katılımcının öğretim oturumları sona erdikten sonra bir, üç ve dördüncü hafta sonra rakamları tanıma becerisini koruduğunu gösterir durumdadır.

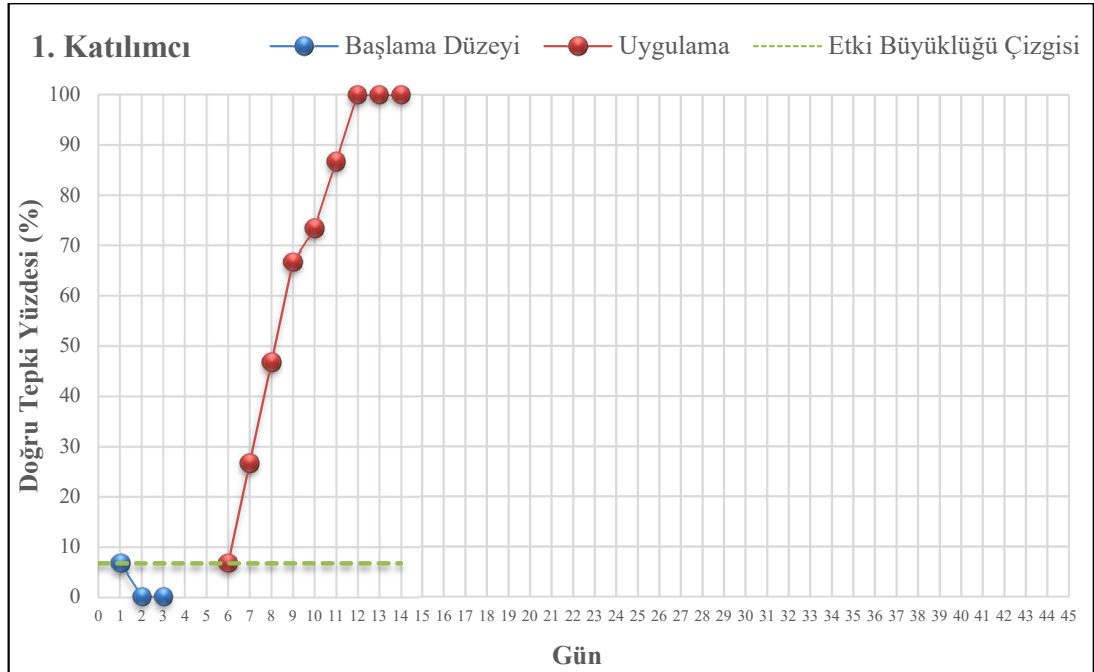
Üçüncü katılımcı ilk izleme oturumunda %100, ikinci oturumunda %100 son izleme oturumunda ise %100 doğru tepkide bulunduğu görünmektedir. Üç izleme oturumunun ortalaması %100 bulunmuştur. Üçüncü katılımcının öğretim oturumları

sona erdikten sonra bir, üç ve dördüncü hafta sonra rakamları tanıma becerisini koruduğunu gösterir durumdadır.

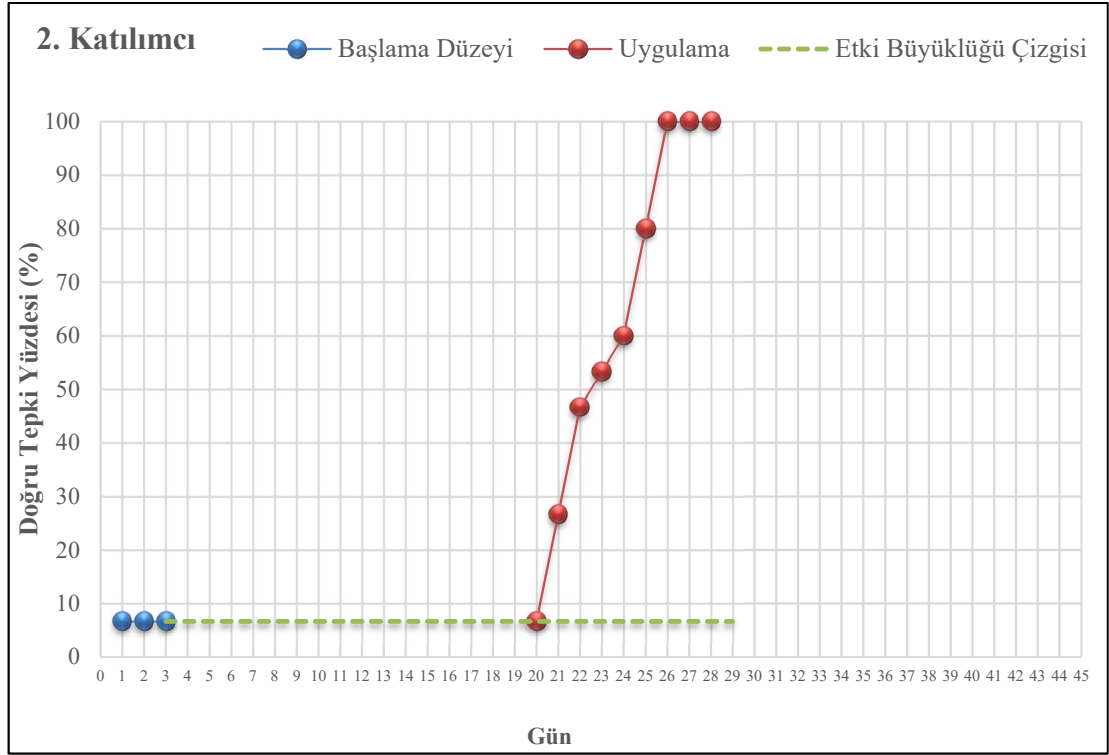
İzleme oturumlarından elde edilen veriler doğrultusunda katılımcıların rakamları tanıma becerisini öğretim bittikten sonrada koruyabildikleri söylenebilir.

4.7. Tüm Katılımcılara İlişkin Hata Düzeltmeli Sabit Bekleme Süreli Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Etki Büyüklüğü Analizi Bulguları

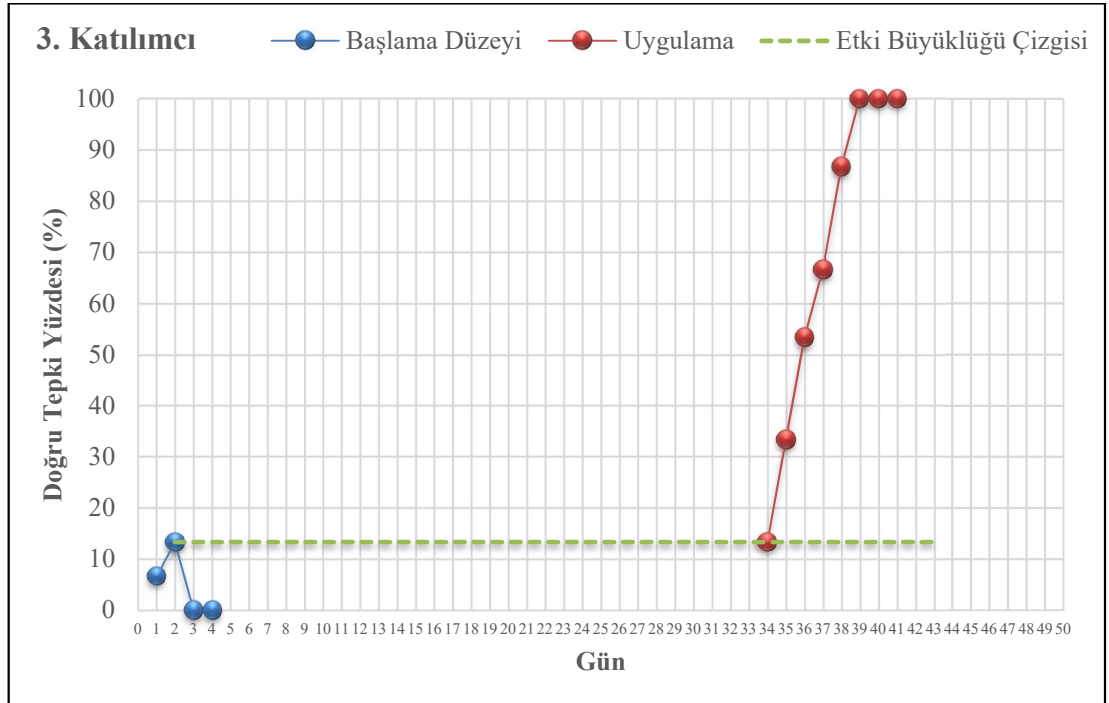
Bu çalışmada örtüşmeyen veri yüzdesi yöntemi kullanılarak etki büyüklüğü analizi tüm katılımcılar için hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü analizi için tüm katılımcıların başlama düzeyi oturumlarında elde ettikleri en yüksek doğru tepki yüzdesinden uygulama evresine doğru yatayda uygulama evresini kesen çizgi çizilmiştir. Şekil 4.5, 4.6 ve 4.7’de tüm katılımcılar için en yüksek başlama düzeylerinden uygulama evresine çizilen etki büyüklüğü hesabı için gerekli çizgi gösterilmiştir. Uygulama evresinde çizilen çizginin üstünde kalan veriler sayılmış ve uygulama evresinde yer alan toplam veri noktası sayısına bölünerek yüz ile çarpılmıştır. Şekil 4.5, 4.6 ve 4.7’de üç katılımcı için hesaplanan etki büyüklüğü %88,89 dur.



Şekil 4.5: Birinci katılımcı için sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretimine ilişkin etki büyüklüğü



Şekil 4.6: İkinci katılımcı için sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretimine ilişkin etki büyüklüğü



Şekil 4.7: Üçüncü katılımcı için sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretimine ilişkin etki büyüklüğü

4.8. Çalışmanın Sosyal Geçerliliğine İlişkin Annelerin Görüşleri

Çalışma kapsamında sosyal geçerlilik verilerinin toplanmasına ilişkin hazırlanan sosyal geçerlilik formu katılımcıların annelerine verilerek elde edilmiştir. Elde edilen bulgular aşağıda sunulduğu gibidir.

Annelere; öğretilen rakamların çocuğunuz için önemli olduğunu düşünüyor musunuz diye sorulduğunda; hepsi (3’de) memnun kaldım olarak işaretlemişlerdir. Çocuğunuza rakamların bir araştırmacı ile öğretilmesinden memnun kaldınız mı diye sorulduğunda evet memnun kaldım cevabını işaretlemişlerdir. Çocuğunuz öğrendiği rakamları; öğretim sırasında kullanılan materyaller haricinde farklı materyaller üzerinde gösteriyor mu sorusuna evet gösteriyor şikkını işaretlemişlerdir. Çalışmanın en beğendiğiniz yönünü açıkla mısınız diye sorulduğunda; öğretilen rakamları günlük yaşamlarında telefon tuşlarında kullandıklarını; bir tanesinin de asansörde kullandığını, diğerin ise televizyon kumandasında kullandığını belirtmişlerdir. Annelere çalışmanın beğenmediğiniz yönünü açıkla mısınız? diye sorulduğunda; olumsuz ya da yolunda gitmeyen herhangi bir şeyin olmadığını ifade ederek tekrar benzer bir çalışma olduğunda çocuğunu dahil etmek istediklerini belirtmişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda çocuğunuzda değişiklikler ve gelişme var mı? sorusuna; annelerden bir tanesi çocuğunun bu çalışma sonunda rakamları asansöre binip indiğimizde kendisinin üç tuşuna basmak istediğini; diğer annenin ise herhangi bir yerde 1’den 5’e kadar gördüğü rakamları söylediğini ve telefon üzerinde tuşladığını ifade etmiş; diğer anne ise kızının bu çalışma ile birlikte kendisine güvenmeye başladığını hissettiğini ve mutlu olduğunu ifade etmiştir.

BÖLÜM V

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu çalışmada zihinsel yetersizliği olan öğrencilere rakamların öğretilmesinde hata düzeltmeli olarak sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamasının etkililiği incelenmiştir. Denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılarak desenlenmiştir. Araştırma verileri grafiksel olarak analiz edilmiş ve verilerin grafikleri Şekil 4.1, 4.2 ve 4.3’de yer almıştır. Araştırmanın bulguları katılımcıların tek basamaklı olan rakamları tanıma becerisinin öğretiminde flaş kartlar aracılığı ile sunulan hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretiminin etkili olduğu görülmektedir.

Çalışmada öncelikle güvenilirlik verileri değerlendirilmiştir. Gözlemciler arası güvenilirlik verilerinde elde edilen bulgulardan birinci katılımcı için ve diğer katılımcılardan farklı olarak öğretim oturumunda %93’lük bir veri elde edilmiştir. Bu verinin elde edilen diğer %100 verilerinden düşük olması şu şekilde yorumlanmıştır. Birinci katılımcının öğretim oturumlarının birkaç denemesinde katılımcının uygulamacının sunduğu hedef uyarana aynı anda cevap vermeleri ve bunun gözlemci tarafından yanlış olarak değerlendirmesinden kaynaklandığı ifade edilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda çalışmanın gözlemciler arası güvenilirlik bakımından %80’den (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013) büyük olması sebebi ile çalışmanın gözlemciler arası güvenilirliğinin ideal olduğu söylenebilir. Mevcut alan yazın incelediğin de örneğin; Kurt (2006), Rogers, Hemmeter ve Wolery (2010), Fidan (2013), Maiorana (2014), Badır (2014), Şahin (2015) gözlemciler arası güvenilirlik verilerinin de mevcut çalışma için elde edilen verileri destekler niteliktedir.

Tez çalışmasında uygulanan ikinci güvenilirlik verileri uygulama güvenilirliği için değerlendirilmiştir. Birinci ve ikinci katılımcıların öğretim oturumlarında sırasıyla %96,29’luk ve %98,89’luk; genelleme oturumlarında ise elde edilen %96’lık veriler haricinde diğer oturumlar (başlama düzeyi, günlük yoklama ve izleme) tüm katılımcılar için uygulama güvenilirliği %100 olarak elde edilmiştir. Birinci ve ikinci katılımcıların öğretim oturumlarında elde edilen %96,29’luk ve %98,89’luk verileri, genelleme oturumlarında ise elde edilen %96’lık bulgular şu şekilde yorumlanabilir.

Çalışmanın zihinsel yetersizlik gösteren katılımcılar ile gerçekleştirilmesi, birinci ve ikinci katılımcıların öğretim oturumlarında dört saniye beklemlerin beş-altı saniye olması şeklinde açıklanabilir. Elde edilen uygulama güvenilirliğinin %80'den fazla olması (%96,29 ve %98,89) nedeni ile çalışmayı etkilemediği ve uygulama güvenilirlik verilerinin ideal olduğu söylenebilir. Birinci ve ikinci katılımcının genelleme uygulamalarında diğer uygulamalarında elde edilen %100'lük orandan düşük olması ise genelleme oturumlarının başka bir uygulamacı tarafından yapılması ve kısmi hataların gerçekleşmesinden dolayı açıklanabilir. Yine genelleme oturumlarında da elde edilen verilerin %80'den fazla olması (%96) nedeni ile uygulama güvenilirlik verilerinin ideal olduğu ve çalışmayı etkilemediği söylenebilir. Yapılan alan yazı taramasında Yıldırım ve Tekin-İftar (2002), Rogers vd., (2010) Yüksel (2012), Maiorana (2014), Şahin (2015) uygulama güvenilirliği verileri mevcut çalışma için elde edilen verileri destekler niteliktedir.

Hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim ile gerçekleştirilen bu araştırmada öğretim oturumlarında en uzun oturum 7 dakika 38 saniye (başlangıç öğretim oturumları); en kısa oturum (katılımcılar yeterli bilgiye ulaştığından ve beceriyi öğrendiğinde) ise 2 dakika sürmüştür. Araştırmada ölçüt karşılanıncaya değin en az oturum üçüncü katılımcı; en uzun oturum birinci ve ikinci katılımcıda gerçekleştirilmiştir. Oturum sayılarındaki farklılığın yalnızca bir oturumdan kaynaklanması ve belirgin bir farklılığının olmaması sebebi ile; katılımcılar arasındaki oturum sayısı farklılığının çalışmanın sonuçlarını etkiler nitelikte olmadığı düşünülmektedir.

Üçüncü olarak çalışmada elde edilen etkililik büyüklüğü bulgularına bakıldığında; başlama düzeyi verileri incelendiğinde her üç katılımcının daha önceden rakamları bilmediği görülmekte ve her üç katılımcının doğru tepkileri yaklaşık değerler göstermektedir. Ancak üçüncü katılımcının başlama düzeyi oturumunun ikinci oturumda diğer katılımcılardan farklı olarak ve ikinci toplu yoklama oturumlarından da yüksek olarak bir %13,33 lük doğru tepki yüzdesi elde edilmiştir. Elde edilen bu doğru tepki yüzdesinin yalnızca iki tanesinin (5 rakamın üçer kez sunulması ile toplamda 15 rakam) doğru olarak söylendiği göz önüne alındığında; katılımcının bunu tesadüfî olarak gerçekleştirdiği düşünülebilir. Benzer başlama düzeyi verilerine

mevcut alan yazında da rastlamak mümkündür (örneğin: Tekin-İftar vd., 2011; Davenport, 2012). Ortaya çıkan bu yüzdelikten dolayı üçüncü katılımcı için diğer katılımcılardan farklı olarak dört başlama düzeyi verisi toplanarak ölçüt karşılanmıştır.

Rakamların öğretimi sırasında sıfır saniye ve dört saniye bekleme süreli öğretim oturumları düzenlenmiştir. Katılımcılarda iki sıfır saniye oturumlarından sonra dört saniye bekleme süreli öğretim oturumlarında hedef uyarana birinci katılımcı ipucundan önce ortalama %65,93 oranında doğru tepkide bulunmuş; kontrol edici ipucundan sonra ise ortalama %11,1 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. İkinci katılımcı ipucundan önce ortalama %62,96 oranında doğru tepkide bulunurken kontrol edici ipucundan sonra ortalama %16,29 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Üçüncü katılımcı için bu değerler ipucundan önce ortalama %63,33; kontrol edici ipucundan sonra ortalama %17,5 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. İlerleyen günlerde ise katılımcılar kontrol edici ipucundan önce cevap vererek bekleme süresi zamanla azalmıştır. Katılımcıların ipucundan önceki ve sonraki tepkileri aynı şekilde sözel olarak pekiştirilmiş ve ölçütün karşılanması için ipucundan önceki doğru tepkiler kabul edilmiştir. Araştırmada yanlış tepkiler için hata düzeltmesi yapılmıştır ve bu hata düzeltmelerinin katılımcıların çok fazla yanlış tepki vermelerini önlediği düşünülmektedir. Katılımcılarda bekleme eğitimine gereksinim duyulmamıştır. Bununla öğretim süresini kısalttığı düşünülmektedir.

Her üç katılımcının uygulama verileri incelendiğinde bulgular kısmında da bahsedildiği üzere öğrenim eğimlerinde bir artış görülmektedir. Her ne kadar her üç deneginde uygulama evresindeki doğru tepki yüzdelikleri artış gösterse de katılımcıların öğrenme eğilimindeki artış hızları farklılık göstermiştir. Şekil 4.3’de üçüncü katılımcının diğer iki katılımcıya göre öğrenme eğilimindeki artış hızı daha düzenli gitmiştir. Şekil 4.1 ve 4.2’de yer alan diğer iki katılımcının uygulama evrelerinin öğrenim eğilimlerindeki artış hızlarında yavaşlama gözlenmiştir. Birinci katılımcı için dokuz ve onuncu uygulamalarında, ikinci katılımcı için ise yirmi iki, yirmi üç ve yirmi dördüncü uygulama evrelerinin eğiminin artış hızında azalma görülmektedir. Bu eğilim hızındaki azalım öğrenme performans sonuçlarını yüzdelik olarak artışa bağlı etkilememiş olmasına karşın; bu davranış katılımcıların duyuşal bellekte işlenen bilginin kısa süreli belleğe aktarılması ve işlenmesinde uzun süreli

bellekte depolanan bilginin geri çağırılmaması şeklinde açıklanabilir. Sabit bekleme süreli öğretim yönteminin kullanıldığı ve eğitim analizlerine yer verilen alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde de deneklerin öğrenim eğilimlerinde artış gösterdikleri ancak artış hızlarında farklılıklar olabildiği görülmektedir (örneğin; Bozkurt 2001; Kurt, 2006; Yıkılmış ve Çetin, 2010; Yüksel, 2012).

Dördüncü olarak elde edilen genelleme ve izleme verileri; katılımcıların edindikleri becerileri farklı araç-gereçler ve farklı ortam ve öğretmen ile genelleme bildiklerini ve izleme oturumları sonunda koruduklarını gösterir niteliktedir. Elde edilen bulgular alan yazındaki diğer sabit bekleme süreli öğretim yönteminde elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Örneğin; Kırcaali-İftar vd. (2008) zihin özürlü öğrencilere toplama ve çıkarma öğretimi, Tongal (2010) gelişimsel yetersizlik gösteren çocuklara adı söylenen kesirlerin gösterilmesi çalışması; Badır (2014) sabit bekleme süreli öğretim yöntemiyle sunulan nokta belirleme tekniğinin zihin engelli bireylere çıkarma işleminin öğretilmesi, Yıkılmış ve Çetin (2010) zihinsel yetersizliği olan öğrencilere bölme öğretiminde öğrencilerin sabit bekleme süreli öğretim yöntemi kullanılarak öğrencilerin öğretim bittikten 1, 3 ve 4 hafta sonra izleme oturumlarında %100 oranında başarı verisi elde edilmiştir.

Sabit bekleme süreli öğretim yönteminin kullanıldığı diğer çalışmalarda da örneğin Yıldırım ve Tekin-İftar (2002) gelişimsel geriliği olan öğrenen akranlarına tanıtıcı levhaları öğretilmesi; Yüksel (2012) zihinsel yetersizliği olan çocuklara paraları tanıma becerisinin öğretiminde sabit bekleme süreli öğretimin etkililik çalışması; Aykut (2012) zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere günlük yaşam becerilerinin kazandırılmasında sabit bekleme süreli öğretim yönteminin genelleme evresinde elde edilen %100 oranındaki başarı verileri mevcut çalışmada elde edilen verileri destekler niteliktedir.

Beşinci olarak elde edilen veriler örtüşmeyen veri yüzdesi yöntemi kullanılarak yapılan etki büyüklüğü analiz bulguları her üç katılımcı içinde %88,89'dur. Scruggs vd. (1987) tarafından geliştirilen ve uygulamanın etki büyüklüğünü ölçen modelde uygulama etkisinin yüksek olması için elde edilen değerin %90; %70-%90 arasında olması durumunda ise uygulamanın kabul edilebilir düzeyde olduğu belirtilmiştir. Katılımcıların başlama düzeylerinin herhangi bir oturumunda tesadüfî olarak (5

rakamın üçer kez sunulması ile toplamda 15 rakamdan bir ya da iki doğru vermeleri) vermiş oldukları doğru tepki sayısı; başlama düzeyi verisinden uygulama evresine doğru çizilen yatay eksen kesmesi sebebi ile çalışma kapsamında bu oran %88,89 dur. Elde edilen değer %90'a çok yakın olması ve Scruggs vd. (1987) tarafından uygulamanın kabul edilebilir sınır düzeyleri için verilen sınırlar arasında (%70-%90) kalmasından dolayı; çalışma uygulamasının uygulanabilir ve uygulama etkisinin yükseğe çok yakın olduğu söylenebilir.

Bu araştırma ve daha önceki araştırmalar dikkate alındığında şu sonuçlara varılabilir. Birinci olarak hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi kolay ve maliyeti düşük bir öğretim yöntemi olup bireysel eğitimde de rahatlıkla kullanılabilecek niteliktedir.

İkinci olarak, hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile gerçekleştirilen bu çalışmada öğretim, günlük, yoklama oturumlarında en uzun oturumun 7 dakika 38 saniye; en kısa oturum ise 2 dakika sürmesi ile birlikte uygulama yönteminin ilerleyen günlerde oldukça kısaldığı ve zamandan tasarruf sağladığı sonucuna varılabilir.

Üçüncü olarak çocuğun çevresinden rakamları ya da bilgiyi yanlış öğrenmesi öğretim sırasında öğretmenin öğrencisine çevresinden duyduğu yanlış fikirleri veya bilgi eksikliklerini de görmesini sağlar. Hatalar aynı zamanda öğrencilerin gösterilen konunun, rakamın, rengin anlayıp anlamadığını da gösterir.

Hata düzeltmeli öğretim yönteminde izlenen basamaklar göz önüne alındığında ve hatanın düzeltilmesi daha yumuşak bir yöntem ile gerçekleştirilmesinden dolayı katılımcının hata yapmaktan çekinmediği ve motivasyonunu etkilemediğinden dolayı öğrenim sürecini daha pozitif bir şekilde geçirmesini sağlamaktadır. Bununla birlikte katılımcı hedef uyaran, davranış ve pekiştireçler arasındaki ilişkiyi öğrenmede daha istekli olur. Hata düzeltmesinde izlenen yöntem ile birlikte katılımcının hata düzeltmesine fırsat sağlamaktadır. Bu yüzden hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yönteminin etkili, hata olasılığının düşük olduğu ve etkili bir şekilde uygulanabilir olduğu söylenebilir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

Araştırmanın bulguları katılımcılarda hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yönteminin rakamların öğretilmesi üzerinde etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir. Bu yüzden yetersizliği olan öğrenciler için tek basamaklı davranışların öğretiminde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yönteminin kullanılması önerilebilir.

5.2.2. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bulgulara dayalı olarak ileri araştırmalara yönelik şu önerilerde bulunulabilir.

- Rakamları söyleme becerisinin öğretiminde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim ile farklı öğretim yönteminin etkililikleri karşılaştırılabilir.
- Rakamları söyleme becerisinin öğretiminin etkililiği hata düzeltmeli ve hata düzeltmesiz olarak karşılaştırılabilir.
- Bu öğretim uygulamaları özel eğitimde görev yapan okul öncesi öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerine öğretilerek bu beceriler kazandırılması ve bu uygulamaları öğretmenlerin ne kadar başarılı uyguladıkları değerlendirilebilir.
- Hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile rakamların öğretiminin dışında kavramların öğretimi içinde kullanılabilir (farklı kavramlarla kullanılarak etkililiği ve verimliliği araştırılabilir, uzun, kısa, büyük, küçük vb.).
- Çalışma farklı yetersizlik türüne sahip çocuklarla uygulama yapılarak yinelenebilir.
- Araştırmada hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yönteminin etkililiği göz önünde bulundurularak bu yöntemle ilgili araştırma sayısının çeşitlendirilerek artırılması, yöntem hem bireysel hem de grup öğretiminin kullanılmasında, yaygınlaştırılmasında, okullarda uygulanan programlara katkı sağlayacağı açısından önemlidir.

KAYNAKÇA

- Aldemir, O. ve Gürsel, O. (2014). The Effectiveness of the Constant Time Delay Procedure in Teaching Pre-school Academic Skills to Children with Developmental Disabilities in a Small Group Teaching Arrangement. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(2), 733-740.
- Aral, N., Gürsoy, F. (2007). Özel Eğitim Gerektiren Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş. Morpa Kültür Yayınları.
- Arsal, Z. (2014). Eğitim Programları, M. Bilen (Ed.), *Eğitimde İlke ve Yöntemler*, Bölüm 2, (s. 47). Yargı Yayın Evi.
- Alberto, A.A., ve Troutman, A.C. (1995). Applied Behaviour Analysis for Teachers. New Jerse: Prentince Hall.
- Alkan, H., Altun, M. (1998). Matematik Öğretmenliği: Matematik Öğretimi. *Anadolu Üniversitesi Yayınları, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları*, No: 591.
- Avacı, N. ve Ersoy, Ö. (2000). Özel Gereksinimi Olan Çocuklar ve Eğitimleri. İstanbul: Ya-Pa Yayıncılık.
- Aykut, Ç. (2012). Zihinsel Yetersizlikten Etkilenmiş Öğrencilere Günlük Yaşam Becerilerinin Kazandırılmasında Sabit Bekleme Süreli ve İpucunun Sistematik Olarak Geri Çekilmesi Öğretim Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(1), 353-373.
- Badır, T. (2014). *Zihinsel Engelli Bireylere Çıkarma İşlemi Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimle Sunulan Nokta Belirleme Tekniğinin Etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Barbetta, P.M. ve Heward, W.L. (1993). Effects of Active Students Response During Error Corrections on the Acquisition and Maintenance of Geography Facts by Elementary Students with Learning Disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 3(3), 217-233.
- Baykul, Y., Aşkar, P. (1987). Özel Öğretim Yöntemleri-Matematik Öğretimi. Eskişehir: *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları*.
- Baykul, Y. (2016). İlkokulda Matematik Öğretimi. Bölüm 6: Doğal Sayılar ve Öğretimi, (s.129). Pegem Akademi, Ankara.
- Beeson, P. M. ve Robey, R.R. (2006). Evaluating Single-Subject Treatment Research: Lessons Learned from the Aphasia Literature. *Neuropsychology Review*, 4(16), 161-169.

- Bozkurt, F. (2001). *Zihin Özürlü Çocuklara Aparentif Yiyecek-İçecek Hazırlama ve Servis Yapma Becerisinin Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimin Etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü.
- Daugherty, S., Grisham-Brown, J. ve Hemmeter, M.L. (2001). The Effects of Embedded Skill Instruction on the Acquisition of Target and Nontarget Skills in Preschoolers with Developmental Delay. *Topics in Early Childhood Special Education*, 21(4), 213-221.
- Davenport, L.A. (2012). *Numeracy in Inclusive Early Childhood Classrooms: Embedding Learning Opportunities and Using Effective Instructional Strategies*. Doktora Tezi, Department of Special Education, The University of Utah.
- Doğan, S. (2016). *Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklara Mesleklerin Öğretiminde Küçük Grupla Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretimin Etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Doğru, S.Y. (2009). Özel Eğitimde Kullanılan Alternatif Programlar (Montessori Yaklaşımı). *Türk Bilim Araştırma Dergisi*, 2(1), 107-116.
- Ergin, T. (2010). Bilişsel Gelişim. H. Ergin ve A. Yıldız (Ed.), *Gelişim Psikolojisi*. Bölüm 4, (s. 131).
- Eripek, S. (2012). Zihin Yetersizliği Olan Bireyler ve Eğitimleri. Ünite 3, *Zihin Yetersizliğinin Çok Boyutlu Yapısı*, (s. 82-83). Ertem Matbaacılık, Ankara.
- Erözkal, A. (2013). Davranışçı Yaklaşımda Öğrenme. E. Deniz (Ed.), *Eğitim psikolojisi*, Bölüm 8, (s.245). Maya Akademi.
- Fidan, N. (1985). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: 1985.
- Fidan, A. (2013). *Öğretmen Adayları Tarafından Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliği İle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretim Etkililik ve Verimliliklerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Friend, M. (2006). *Special Education. Contemporary Perspectives for Schools Professionals*. Boston: Pearson Education.
- Fuson, K. C., Richards, J., & Briars, D. J. (1982). The acquisition and elaboration of the number word sequence. In C. J. Brainerd (Ed.), *Children's Logical and Mathematical cognition: Progress in Cognitive Developmental Research* (pp. 33-92). New York: Springer-Verlag.
- Gast, D.L., Ault, M.J., Wolery, M., Doyle, P.M., ve Belanger, S. (1988). Comparison of Constant Time Delay and System of Least Prompts in Teaching Sight Word Reading to Students with Moderate Retardation. *Education and Training in the Mental Retardation*, 23, 117-128.

- Gast, D.L., Winterling, V., Wolery, M. ve Farmer, J.A. (1992). Teaching First-Aid Skills to Students with Moderate Handicaps in Small Group Instruction. *Education and Treatment of Children*, 15(2), 101-124.
- Gürsel, O. (1993). *Zihinsel Engelli Çocukların Doğal Sayıları Gerçek Nesneleri Kullanarak Eşleme, Resimleri İşaret Ederek Gösterme, Rakamlar Gösterildiğinde Söyleme Becerilerinin Gerçekleştirilmesinde Bireyselleştirilmiş Öğretim Materyalinin Basamaklandırılmış Yöntemle Sunulmasının Etkililiği*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gürsel, O. (2010). Matematik Öğretimi. İbrahim H Dikmen (Ed.), İlköğretimde Kaynaştırma, Bölüm 14, (s. 444). Pegem Yayın Evi, Ankara.
- Grosman, H.J. (1983). Classification in mental retardation. American Association on mental deficiency.
- Ivy, S.E., Guerra, J.A., Hatton D.D. (2017). Procedural Adaptations for Use of Constant Time Delay to Teach Highly Motivating Words to Beginning Braille Readers. *Journal of Visual Impairment and Blindness*.
- İpek, A. (1998). *Eğitimde Dramanın Zihinsel Engelli Çocukların Sosyal Gelişimleri Üzerinde Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kaya, G. (2016). *Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Fen Bilimleri Dersinde Canlı-Cansız Kavramının Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretim Yönteminin Etkililiğinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı.
- Kırcaali-İftar, G. ve Tekin E. (1997). Tek Denekli Araştırma Yöntemleri. Ankara: *Türk Psikologlar Derneği Yayınları*.
- 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.
- Koçak R. (2014). Temel Kavramlar, Öğrenmeyi Etkileyen Etmenler. B. Oral (Ed.), Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları, Bölüm 1, Pegem Akademi Yayıncılık.
- Koscinski, S. T. ve Gast, D. L (1993). Use of Constant Time Delay in Teaching Multiplication Facts to Students with Learning Disabilities. *Learning Disabilities Research and Practice*, 26(8), 533-544.
- Kurt, O. (2006). *Otiztik Özellikler Gösteren Çocuklara Zincirleme Serbest Zaman Becerilerinin Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimin ve Eşzamanlı İpucuyla Öğretiminin Gömülü Öğretimle Sunulmasının Etkililik ve Verimliliklerinin Karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

- Kurt, O. (2012). Sosyal Geçerlilik. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve Davranış Bilimlerinde Tek Denekli Araştırmalar*, (s. 217-254). Ankara Türk Psikologları Yayınları.
- Matthews, D. (2014). *Including Nontargeted Information when Multiple Exemplars of Shapes with the Constant Time Delay Procedure*. Yüksek Lisans Tezi, University of Kentucky.
- Mattingly, JC., ve Bott, DA. (1990). Teaching Multiplication Facts to Students with Learning Problems. *Exceptional Children*, 56(5), 438-449.
- Metin, N., Işıtan, S. (2015). Zihinsel Engelli Çocuklar ve Eğitimleri. N. Baykoç (Ed.), *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim*, Bölüm 2, (s. 174). Atalay Matbaacılık.
- Maiorana, M.J. (2014). *Using a Decoding Strategy with Constant Time Delay to Teach Word Reading to Children with Down Syndrome*. Doktora Tezi, College of the University of Illinois.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2006). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2010). Otistik Çocuklar Eğitimde Aile El Kitabı. Ankara: Milli Eğitim Basım Evi.
- Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2014). Özel Eğitim Hizmetleri El Kitabı.
- Morton, R. C. ve Flynt, S. W. (1997). A Comparison of Constant Time Delay and Prompt Fading to Teach Multiplication Facts to Students with Learning Disabilities. *Journal of Instructional Psychology*, 24, 3-14.
- Özokçu, O. (2010). Zihinsel Yetersizlik, Görme Yetersizliği, İşitme Yetersizliği, Diken, İ. (Ed.), *İlköğretimde Kaynaştırma*. Bölüm 3, (s. 61), Pegem Akademi, 1. Baskı, Ankara.
- Özyürek, M. (1996). Sınıfta Davranış Yönetimi-Uygulamalı Davranış Analizi. Karatepe Yayınları, Ankara: 1996.
- Rogers, L., Louise Hemmeter, M., ve Wolery, M. (2010). Using a Constant Time Delay Procedure to Teach Foundational Swimming Skills to Children With Autism. *Topics in Early Childhood Special Education*.
- Senemoğlu, N. (2009). Bilgiyi İşleme Kuramı. Ünite 15, (s. 287-291). Pegem Akademi.
- Seward, J., Schuster, J.W., Ault, M.J., Collins, B.C. ve Hall, M. (2014). Comparing Simultaneous Prompting and Constant Time Delay to Teach Leisure Skills to Students with Moderate Intellectual Disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(3), 381-395.

- Scruggs, T.E., Mastropieri, M.A. ve Casto, G. (1987). The Quantitative Synthesis of Single Subject Research: Methodology and validation. *Remedial and Special Education*, 8(2), 24-33.
- Schuster, J.W. ve Griffen, A.K. (1991) Using Time Delay with Task Analyses. *Teaching Exceptional Children*, 22, 489-53.
- Silbert, J., Carnine, D. ve Stein, M. (1990). *Direct Instruction Mathematics*. Columbus, Ohio: Merrill.
- Slavin, R.E. (1998). *Educational Psychology: Theory Into Practice*. New Jersey: Prentice Hall. Englewood Cliffs.
- Soluaga, D., Leaf J.B, Taubman M., McEachin J. Ve Leaf, R. (2008). A Comparison of Flexible Prompt Fading and Constant Time Delay for Five Children with Autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2(4), 753-765.
- Stein, M., Silbert, J. & Carnine, D. (1997). Desining Effective Mathematics Instruction a Direct Instruction Approach, 3'üncü baskı. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Sucuoğlu, B. (2010). Otizm ve Otistik Bozukluğu Olan Çocuklar. A. Ataman (Ed.), *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık., Ankara.
- Sübaşı, G. (2007). Bilgiyi İşleme Kuramı. A. Ulusoy (Ed.), *Eğitim Piskolojisi*, (s. 372-374). Anı Yayıncılık, Ankara.
- Sülün, K. ve Girli, A. (2016). İlköğretim Genel Eğitim Sınıfı İle Özel Eğitim Sınıfında Öğrenim Gören Kaynaştırma Öğrencilerinin Sosyal Becerilerinin İncelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(13).
- Sönmez, V. (1986). Öğretmen El Kitabı: Hedef Davranış İçerik, Genel-Özel Öğretmen Yöntemleri Değerlendirme. Bölüm 5, 2. Baskı, (s. 309). Yargı Yayınları, Ankara.
- Şahbaz, Ü. (2005). *Zihin Engelli Öğrencilere Çarpım Tablosunun Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimin Hata Düzeltmesiz ve Hata Hüzeltmeli Uygulamalarının Karşılaştırması*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Şahin, Ş. (2015). *Otizmlı Çocuklara Toplumsal Uyarı İşaretlerinin Öğretiminde Geleneksel ve Gömülü Öğretimle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretimin Etkililik ve Verimliliklerinin Karşılaştırılması*. Yüksel Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taner, M. (2007). *Özel eğitim*. İstanbul: Gün Yayıncılık.
- Tekin, E. (1999). Yanlışsız Öğretim Yöntemleri. *Ankara Üniversitesi Özel Eğitim Dergisi*, 2(3), 87-102.

- Tekin, E. (2000). *Zihin Özürlü Çocuklara Kardeşleri Aracılığıyla Sunulan Dört Saniye Sabit Bekleme Süreli öğretimin ve Eşzamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiklerinin ve Verimliliklerinin Karşılaştırılması*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınları, Eskişehir.
- Tekin-İftar, E., Kırcaali-İftar, G., Birkan, B., Uysal, A., Yıldırım, S., ve Kurt, O. (2001). Using Constant Time Delay to Teach Leisure Skills to Children with Developmental Disabilities. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 27(3), 337-362.
- Tekin-İftar, E., Kurt, O., Çetin Ö. (2011). Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliğiyle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretim Uygulamalarının Karşılaştırılması. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(1), 363-381.
- Tekin-İftar, E. (2012). Çoklu Yoklama Modelleri. *Eğitim ve Davranış Bilimlerinde Tek Denekli Araştırmalar*, 217-254.
- Tekin-İftar, E. (2012). Kaynaştırma Uygulamalarında Öğretimin Planlanması, Bölüm 4. Eripek S. (Ed.), *İlk Öğretimde Kaynaştırma* (s. 79), Anadolu üniversitesi.
- Tekin-İftar, E. Kırcaali-İftar, G. (2013). Yanlıştır Öğretim Yöntemleri. Bölüm 8, 2. Baskı, Vize Yayıncılık, Ankara.
- Tekin-İftar, E. (2016). Sistemik öğretim. B. Sucuoğlu (Ed.), *Zihinsel Engelliler ve Eğitim*, 8. Baskı, Bölüm 7, (s. 256). Ankara.
- Tongal, S. (2010). *Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklara Adı Söylenen Kesrin Resimli Kart Üzerinde Gösterilmesi Becerisinin Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Touchette, P.E. (1971). Transfer of Stimulus Control: Measuring the Moment of Transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 15(3), 347-354.
- Tuckman, B.W. (1991). *Educational Psychology: From theory to application*. New York. Harcourt Brace Jovanovich.
- Türk Dil Kurumu (2017). http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=Raka adresinden 05-09-2016 tarihinde erişilmiştir.
- Varol, N. (1996). Beceri Öğretim Materyali Geliştirme ve Beceri Öğretiminde İpuçlarının Kullanımı. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 35-46.
- Varol, N. (2005). *Beceri Öğretimi ve Öz Bakım Becerilerinin Kazandırılması*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Yıkılmış, A., Çetin, M.E. (2010). Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Sabit Bekleme Süreli Öğretimle Bölme Öğretimi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 69-78.

- Yıkımlı, A. (2012). Etkileşime dayalı matematik öğretimi. Kök Yayıncılık 4'üncü baskı, Ankara.
- Yıkımlı, A. (2016). Effectiveness of the Touch Math Technique in Teaching Basic Addition to Children with Autism. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 16(3), 1005-1025.
- Yıldırım, S. ve Tekin-İftar, E. (2002). Akranların Sunduğu Sabit Bekleme Süreli Öğretim Gelişimsel Geriliği Olan Öğrencilere Tanıtıcı Levhaların Öğretiminde Etkili midir?. *Özel Eğitim Dergisi*, 3(2), 67-84.
- Yüksel, E. (2012). Zihinsel Engelli Çocuklara Paraları Tanıma Becerisinin Öğretiminde Sabit Bekleme Süreli Öğretimin Etkililiği. Yüksek Lisans Tezi, Aban İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Zihin Engelliler Eğitim Anabilim Dalı.
- Zhang, J., Cote, B., Chen, S. ve Liu, J. (2004). The Effect of a Constant Time Delay Procedure on Teaching an Adult Severe Mental Retardation a Recreation Bowling Skill. *Physical Educator*, 61(2), 63-75.
- Ziylan, Y.Z. (2001). Kontrol Sistemleri Sindirim ve Boşaltım Fizyolojisi. R. Yiğit (Ed.), İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul.
- Westling, David L. ve Fox, L. (1995). Teaching Students with Severe Disabilities. Merrill an imprint of Prentice Hall Englewood Cliff, New Jersey.
- Wilson, MA., Robinson GL (1997). The Use of Sequenced Count-By and Constant Time Delay Methods of Teaching Basic Multiplication Facts Using Parent Volunteer Tutors. *Mathematics Education Research Journal*, 9(2), 174-190.
- Wolery, M., Ault, M.J ve Doyle, P.M. (1992a). Teaching Students with Moderate to Severe Disabilities. Longman Publishing Group.
- Wolery, M., Holcombe, A., Cybriwsky, C., Doyle, P. M., Schuster, J.W., Ault, M.J. ve Gast, DL. (1992b). Constant Time Delay with Discrete Responses: A Review of Effectiveness and Demographic, Procedural, and Methodological Parameters. *Research in Developmental Disabilities*, 13(3), 239-266.
- Woolfolk, E.A. (1993). Educational Psychology. Boston. Allyn and Bacon.

EKLER**Ek. 1: ÖĞRETİM SETİ**

1
4
2
5
3

Ek. 2: ANNE-BABA İZİN FORMU

Aşağıda belirtilen çalışma koşulları altında çocuğumun Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Ümit ŞAHBAZ'ın danışmanlığında Selda KATLAV'ın yürüteceği lisansüstü tez çalışmasına katılmasını kabul ediyorum.

1. Bu çalışmada çocuğuma rakamları tanıma becerisinin öğretiminde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi kullanılarak öğretileceğini biliyorum.
2. Bu çalışmanın İzmir Özel Eğitim ve Rehabilitasyon merkezinin onayı ile gerçekleştirileceğini biliyorum.
3. Çalışmada gizliliğin esas olduğunu ve çocuğumun isminin hiçbir biçimde rapor edilmeyeceğini biliyorum.
4. Bu çalışmanın çocuğumun üzerinde fiziksel veya psikolojik bir risk taşımayacağını, böyle bir risk taşıdığını hissettiğim anda çocuğumun çalışmaya katılımını durdurabileceğimi biliyorum.
5. Çalışma günlerinde çocuğumun hafta içi her gün 10:00-10:30 ve 16:00-16:30 saatleri arasında İzmir Özel Eğitim ve Rehabilitasyon merkezinde bulunması gerektiğini biliyorum.
6. Bu çalışma esnasında çocuğuma evde, rakamların tanıma becerisine ilişkin hiçbir ek çalışma yapmamam/yaptırmamam gerektiğini biliyorum.
7. Çalışma süresince, çalışma ile ilgili tüm sorularıma Selda KATLAV tarafından cevap verileceğini biliyorum.

Anne veya Baba Adı-Soyadı:

Tarih:

Anne veya Baba İmzası

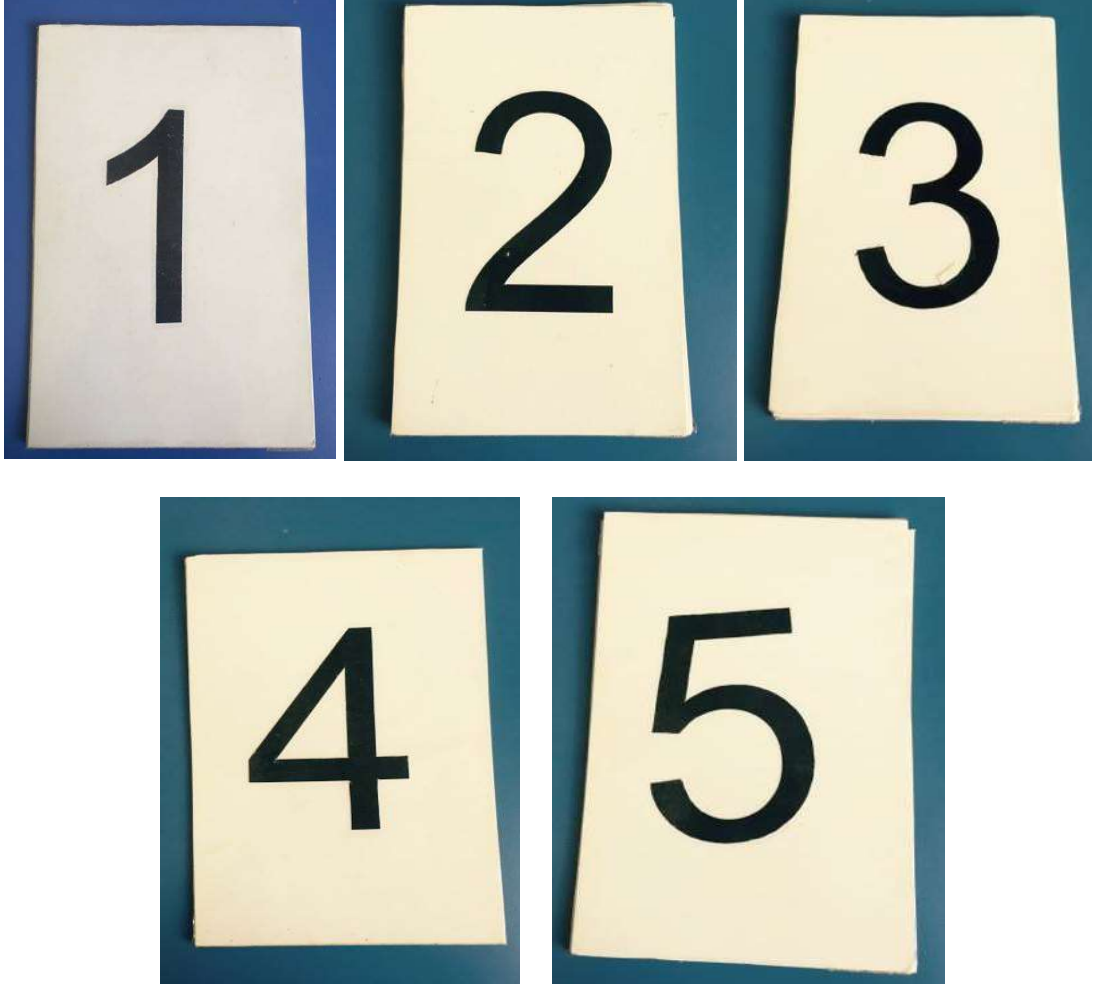
Ek. 3: ÖNKOŞUL VERİ TOPLAMA FORMU

Gözlemci:

Tarih:

Gözlenen öğrenci:

Uygulamacı	
Masa başında en az beş dakika etkinliğe dikkatini yöneltebiliyor mu?	
En az iki kelimelik ifadeler kullanarak uygun konuşabiliyor mu?	
Karşısındaki kişi ile en az dört saniye süre ile göz kontağı kurabiliyor mu?	
İsteklerini kendisi söyleyebiliyor mu (yiyecek, nesne vb)?	
Sözel yönergeleri takip edebiliyor mu (bak, dinle, söyle gibi)?	
Yapılanları taklit edebilir mi (model olunduğunda uygulamacıdan sonra aynısını tekrarlayabilmesidir)?	
Renkleri ve şekilleri ayırt edebilir mi?	

Ek. 4: FLAŞ KARTLAR

Ek. 5: PEKİŞTİREÇ BELİRLEME FORMU

Sayın velim,

Bu formda, çocuğunuzun hoşlanacağını tahmin ettiğimiz pekiştireçler bulunmaktadır. Bu pekiştireç listesini dikkatlice gözden geçiriniz ve çocuğunuzun en çok hoşuna gideceğini düşündüğünüz altı pekiştirecin karşısına (X) işareti koyunuz. Seçilen pekiştireçler öğretim çalışmalarımızda ve çocuğunuz uygun davranışlar sergilediğinde kazanılacaktır.

Teşekkürler.

Öğrencinin Adı ve Soyadı:

PEKİŞTİREÇ LİSTESİ

Yiyecek ve İçecekler	Nesne	Etkinlik (İki kişi ile yapılan öğretmen-öğrenci)	Başka
Bonibon ()	Kalem ()	Oyuncak ()	Belirtiniz
Jelibon ()	Silgi ()	Araba ()	
Cips ()	Kalemıraş ()	Balon ()	
Sakız ()	Renkli Ataş ()	Oyun () Hamur	
Kek ()	Renkli () Yapıştırma		
Balık/Çubuk Kraker ()	Toka ()		
Çikolata ()			
Meyve suyu ()			
Kuru üzüm ()			
Badem ()			
Ceviz ()			
Fındık ()			

Ek. 6: PEKİŞTİREÇ BELİRLEME FORMU

Sevgili öğretmenim,

Bu formda, öğrencinizin hoşlanacağını tahmin ettiğimiz pekiştireçler bulunmaktadır. Bu pekiştireç listesini dikkatlice gözden geçirin ve öğrencinizin en çok hoşuna gideceğini düşündüğünüz altı pekiştirecin karşısına (X) işareti koyunuz. Seçilen pekiştireçler öğretim çalışmalarımızda ve öğrencinizin uygun davranışlar sergilediğinde kazanılacaktır.

Teşekkürler.

Öğrencinin Adı ve Soyadı:

PEKİŞTİREÇ LİSTESİ

Yiyecek ve İçecekler	Nesne	Etkinlik (İki kişi ile yapılan öğretmen-öğrenci)	Başka
Bonibon ()	Kalem ()	Oyuncak ()	Belirtiniz
Jelibon ()	Silgi ()	Araba ()	
Cips ()	Kalemıraş ()	Balon ()	
Sakız ()	Renkli Ataş ()	Oyun Hamur ()	
Kek ()	Renkli Yapıştırma ()		
Balık/Çubuk Kraker ()	Toka ()		
Çikolata ()			
Meyve suyu ()			
Kuru üzüm ()			
Badem ()			
Ceviz ()			
Fındık ()			

Ek. 7: BAŞLAMA DÜZEYİ, TOPLU YOKLAMA, GÜNLÜK YOKLAMA, GENELLEME, İZLEME VERİ KAYIT FORMU

Katılımcı:

Tarih:

Oturumun Adı: Başlama Düzeyi () Toplu Yoklama () Günlük Yoklama ()

Genelleme () İzleme ()

HEDEF UYARANLAR	TEPKİLER		
	Doğru	Yanlış	Tepkide bulunmama
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
Doğru Tepki Sayısı			
Doğru Tepki Yüzdesi			
Yanlış Tepki Sayısı			
Yanlış Tepki Yüzdesi			
Tepkide Bulunmama Sayısı			
Tepkide Bulunmama Yüzdesi			

Ek. 8: ÖĞRETİMSSEL DEĞERLENDİRME VERİ KAYIT FORMU

Katılımcı:

Tarih:

SBS: 0 sn ()

4 sn ()

Öğretim: Hata Düzeltmeli

Uygulamanın Başlama-Bitiş Saatleri:

Toplam Süre:

Hedef Uyarılar	Doğru Tepki		Yanlış Tepki		Tepkide Bulunmama
	İpucundan Önce Doğru	İpucundan Sonra Doğru	İpucundan Önce Yanlış	İpucundan Sonra Yanlış	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
Doğru Tepki Sayısı					
Doğru Tepki Yüzdesi					
Yanlış Tepki Sayısı					
Yanlış Tepki Yüzdesi					
Tepkide Bulunmama Sayısı					
Tepkide Bulunmama Yüzdesi					

Ek. 9: GENELLEME OTURUMLARI İÇİN KULLANILAN KÜP

Ek. 10: GÖZLEMCİ BİLGİLENDİRME FORMU

Bu bilgi formu, gözlemciler arası güvenilirlik ve uygulama güvenilirliği verilerini toplayacak olan gözlemciye ışık tutması amacıyla düzenlenmiştir. Bu amaçla gözlemciye araştırmada planlaması yapılan durumlar hakkında bilgi sunulmuştur.

1. Bu araştırmanın amacı nedir?

Bu araştırmanın amacı hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere rakamları tanıma becerisinin öğretiminde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretimin etkili olup olmadığının belirlenmesidir. Bu amaçla;

- a) Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere rakamları tanıma becerisinin öğretilmesinde hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim etkili midir?.
- b) Hafif düzeyde yetersizliği olan öğrencilerin hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretiminde; öğretim bittikten sonra bir, üç ve dördüncü haftalarda kalıcılık sağlamakta mıdır?
- c) Hafif düzeyde yetersizliği olan öğrencilerin hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim ile rakamları tanıma becerisinin öğretiminde; farklı ortamlarda farklı araç-gereçler ile sağlanabilir mi?
- d) Hata düzeltmeli sabit bekleme süreli öğretim yöntemi ile hafif düzeyde yetersizliği olan öğrencilere adı söylenen rakamı söyleme becerisine ilişkin anne görüşleri nelerdir? (sosyal geçerlilik bulguları).

2. Araştırmacı oturumlarda katılımcıların dikkatini çalışmaya yöneltmek için hangi tür dikkat sağlayıcı ipucunu kullanmıştır?

Araştırmacı katılımcılara masa başında gerçekleştirilen öğretim için öğrenciye masaya oturmasını ve çalışacağı konu için açıklama yapar "Bugün sizinle rakamları öğreneceğiz der" ve Mehmet çalışmamızın sonunda bu pekiştireçlerden istediğin bir tanesini seçip alabilirsin denilerek ödül tanıtılır. Öğretmen öğrencinin hazır olduğunun onayını aldıktan sonra "Çalışmaya hazır mısın? Başlayalım mı?" gibi sorular sorar ve rakamların öğretimine başlanır.

3. Araştırmacının katılımcılara sunduğu hedef uyaran nedir?

Öğretmen hedef uyaran olarak deneğe "elimdeki karta bak hangi rakam söyle" der.

4. Öğretim oturumlarında kullanılan kontrol edici ipucu nedir?

Kontrol edici ipucu olarak sözel ipucu ve model ipucu kullanılacaktır.

5. Araştırmada kullanılan yanıt aralığı ve denemeler arası kaç saniyedir?

Kontrol edici ipucu sunulduktan sonra 4 saniye ve denemeler arası süre ise 3 saniyedir.

6. Katılımcıların doğru ve yanlış tepkilerinde hangi davranış sonrası uyaranlar sunulmaktadır?

Kontrol edici ipucundan sonra verdiği doğru tepki sözel olarak "Süpersin, harikasin" denilerek pekiştirilmiştir. Kontrol edici ipucundan önce verdikleri hatalı tepkilere uygulamacı tarafından "Hayır", bu beş değil. Benim sana doğru cevabı söylememi beklemen gerekiyor "Bak bu beş" hadi şimdi sen söyle diyerek hata düzeltilmesi yapılacaktır.

Kontrol edici ipucundan sonra yanlış tepkide bulunma davranışlarında ise uygulamacı tarafından "Hayır, bu beş değil, beni dikkatlice dinle, ben sana doğru yanıt söyleyeceğim, sende benden sonra tekrar edeceksin, bak bu beş. Hadi şimdi sen söyle denilerek hata düzeltilmesi yapılmış ve hedef uyaran ("Elimdeki karta bak. Kartın üzerindeki rakamın kaç olduğunu söyle?") deneğe yeniden sunulmuştur.

Katılımcıların hedef uyarana herhangi bir tepkide bulunmama davranışlarına ise "beni dikkatlice dinle, ben sana doğru yanıt söyleyeceğim, sende benden sonra tekrar edeceksin" denilerek uygulamacının verdiği doğru yanıtı tekrarlaması gerektiği söylenmiş ve sıradaki rakama geçilmiştir.

7. Günlük yoklama oturumları nasıl gerçekleştirilmiştir?

Öğretim oturumları düzenlenmeden dört saat önce gerçekleştirilmiştir.

Ek. 13: ANNELER İÇİN SOSYAL GEÇERLİK SORU FORMU

- 1. Öğretilen rakamların çocuğuz için önemli olduğunu düşünüyor musunuz?**

Evet Memnun Kaldım () Kararsızım () Hayır Memnun Kalmadım ()

- 2. Çocuğunuza rakamların bir araştırmacı ile öğretilmesinden memnun kaldınız mı?**

Evet Memnun Kaldım () Kararsızım () Hayır Memnun Kalmadım ()

- 3. Çocuğunuz öğrendiği rakamları, öğretim sırasında kullanılan materyaller haricinde farklı materyaller üzerinde gösteriyor mu?**

Evet Gösteriyor () Hayır Göstermiyor () Kararsızım ()

- 4. Çalışmanın en beğendiğiniz yönünü açıklar mısınız ?**

- 5. Çalışmanın beğenmediğiniz yönünü açıklar mısınız ?**

- 6. Yapılan çalışma sonucunda çocuğunuzda değişiklikler-gelişmeler var mı ?**

Ek. 14: BENZERLİK RAPORU

ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN ÖĞRENCİLERE
RAKAMLARI TANIMA BECERİSİNİN ÖĞRETİMİNDE HATA
DÜZELTMELİ OLARAK SUNULAN SABİT BEKLEME SÜRELİ
ÖĞRETİMİN ETKİLİLİĞİ

ORIGINALITY REPORT

% 13	% 5	% 8	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Submitted to Anadolu University	% 4
efd.mehmetakif.edu.tr Internet Source	% 2
kybele.anadolu.edu.tr Internet Source	% 2
egitimbilimleri.net Internet Source	% 1
acikerisim.deu.edu.tr Internet Source	% 1
www.efdergi.ibu.edu.tr Internet Source	% 1
www.edam.com.tr Internet Source	% 1