

T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
ZİHİN ENGELLİLER ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ÇALIŞMA BELLEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK
MÜDAHALE PROGRAMININ HAFİF DÜZEY ZİHİN
YETERSİZLİĞİ OLAN ÇOCUKLARIN DİL BECERİSİ VE ÇALIŞMA
BELLEĞİ PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Ümmuhan ÖRAN
(Yüksek Lisans Tezi)

İstanbul, 2024

T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
ZİHİN ENGELLİLER ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ÇALIŞMA BELLEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK
MÜDAHALE PROGRAMININ HAFİF DÜZEY ZİHİN
YETERSİZLİĞİ OLAN ÇOCUKLARIN DİL BECERİSİ VE ÇALIŞMA
BELLEĞİ PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF AN INTERVENTION PROGRAM
AIMED AT IMPROVING WORKING MEMORY ON THE LANGUAGE SKILLS AND
WORKING MEMORY PERFORMANCE OF CHILDREN WITH MILD
INTELLECTUAL DISABILITIES

Ümmuhan ÖRAN
(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman
Doç. Dr. Aydan AYDIN

İstanbul, 2024

**Tüm kullanım hakları
M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne aittir.
© 2024**

ONAY

Ümmuhan ÖRAN tarafından hazırlanan “Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Müdahale Programının Hafif Düzey Zihin Yetersizliği Olan Çocukların Dil Becerisi ve Çalışma Belleği Performansına Etkisinin İncelenmesi/ Investigation of the Effect of an Intervention Program Aimed at Improving Working Memory on the Language Skills and Working Memory Performance of Children with Mild Intellectual Disabilities” konulu çalışma 25/06/2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı-Soyadı

İmza

TEZ DANIŞMANI **Doç. Dr. Aydan AYDIN**

JÜRİ ÜYESİ **Prof. Dr. Özcan KARAASLAN**

JÜRİ ÜYESİ **Dr. Öğr. Üyesi Deniz DAĞSEVEN EMECEN**

ETİK BEYANI

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırladığım çalışmamda;

- Sunduğum bilgileri, dokümanları ve verileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Çalışmamda yararlandığım eserlerin tamamına atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Elde ettiğim verilerde ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı bildirir, aksi bir durumda aleyhimde doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Ümmuhan ÖRAN

ÖZGEÇMİŞ

EĞİTİM

- 2010 – 2014** Çanakkale Ayvacık Anadolu Öğretmen Lisesi
- 2014 – 2018** Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi
Zihin Engelliler Öğretmenliği, Lisans
- 2020 – Halen** Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Özel Eğitim A.B.D.
Zihin Engelliler Öğretmenliği Bilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans

MESLEKİ

- 2018 – 2019** Pera Özel Eğitim Rehabilitasyon Merkezi, Özel Eğitim Öğretmeni
- 2019 – Halen** Bilal Yapıcı Özel Eğitim Meslek Okulu, Özel Eğitim Öğretmeni

ÖNSÖZ

Lisans eğitimimden bu yana katıldığım her dersinden keyif aldığım, sadece teorik bilgiyi değil aynı zamanda özel eğitimin mantalitesini kavramamı sağlayan, mesleğimi yaparken çok yönlü bir bakış açısı kazandıran, öğrencisi olmanın benim için bir şans olduğu danışmanım Doç. Dr. Aydan AYDIN'a içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Prof. Dr. Özcan KARAASLAN ve Dr. Öğretim Üyesi Deniz DAĞSEVEN EMECEN'e jüride yer almaları ve değerli katkıları için çok teşekkür ederim.

Lisans yıllarımdan beri İstanbul'da ikinci bir aile gibi gördüğüm, her zaman yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen Tuba Gölcüklü Kahraman ve Faruk Kahraman'a teşekkür ederim.

Sorularımı sabırla cevaplayan Ar. Gör. Betül KAT ve Ayşenur CANDEĞER'e içtenlikle teşekkür ederim. Beni bu süreçte motive eden sevgili arkadaşım Şafak KESKİN'e ve ne zaman ihtiyaç duysam yanıtlayan Asiye MASANOĞLU'na ayrıca minnettarım.

Okul müdürüm Şahin DEĞER'e ve okuldaki tüm çalışma arkadaşlarıma, ayrı ayrı isimlerini yazamasam da süreç boyunca gösterdikleri desteklerden dolayı teşekkürlerimi sunuyorum. Sizin destekleriniz ile bu yolculuğu tamamladım.

Kırklareli Vali Faik Üstün İlkokulu'ndaki özel eğitim sınıfı öğretmenlerine, uygulama sürecindeki büyük destekleri için teşekkürlerimi sunuyorum. Katılımıyla çalışmaya renk katan tüm öğrencilerime teşekkür ediyorum. Bu yolda sizlerle yürümek muhteşemdi.

Son olarak, her zaman yanımda olan canım kardeşim Tunahan ÖRAN'a ve benim bu zamanlara gelmemi sağlayan anne ve babama teşekkür ederim. Ayrıca, bu süreçte yüzümü her koşulda güldüren, bir çift göz ve dört patiye, canım kedim Sakız'ıma da teşekkür ederim.

Ümmuhan ÖRAN

ÖZET

ÇALIŞMA BELLEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK MÜDAHALE PROGRAMININ HAFİF DÜZEY ZİHİN YETERSİZLİĞİ OLAN ÇOCUKLARIN DİL BECERİSİ VE ÇALIŞMA BELLEĞİ PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Bilişsel işlevlerin bir parçası olan çalışma belleği, hafif düzey zihin yetersizliği olan bireylerin öğrenme ve problem çözme becerilerini etkileyen önemli bir mekanizmadır. Bu araştırmada çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik hazırlanan müdahale programının hafif düzey zihin yetersizliği olan çocukların dil becerisi ve çalışma belleği performansına etkisini incelemek amaçlanmıştır.

Araştırmanın örneklemini, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Kırklareli’de eğitime devam eden 5-10 yaş arası 20 hafif düzey zihin yetersizliği tanısı olan çocuk oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, araştırmaya katılan çocukların çalışma belleği performansını ölçmek amacıyla Çalışma Belleği Ölçeği (ÇBÖ) ve dil becerileri performanslarının gelişimini ölçmek amacıyla katılımcı çocukların öğretmenlerine Pragmatik Dil Becerileri Envanteri (PDBE) uygulanmıştır. Araştırmanın modeli, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desendir ve hazırlanan müdahale programının etkililiğini ölçmek için kullanılmıştır. Toplanan veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda; çalışma grubunun çalışma belleği performansları kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Pragmatik Dil Becerileri açısından çalışma grubunun ön test – son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Araştırmanın sonuçlarından yola çıkılarak hafif düzey zihin yetersizliği olan çocukların çalışma belleği performansını arttırmaya yönelik uygulanan müdahale programının, çocukların dil becerisi ve çalışma belleği performansını olumlu etkilediği ve öğrenme süreçlerini desteklediği söylenebilir. Bu bağlamda hafif düzey zihin yetersizliği olan çocukların eğitim programlarında çalışma belleği performansını geliştirmeye yönelik etkinliklere daha fazla yer verilmesi, özel eğitim öğretmenlerine ve paydaş meslek gruplarına hizmet içi eğitimler verilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Hafif düzey zihin yetersizliği, Çalışma belleği, Müdahale programı, Dil

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF AN INTERVENTION PROGRAM AIMED AT IMPROVING WORKING MEMORY ON THE LANGUAGE SKILLS AND WORKING MEMORY PERFORMANCE OF CHILDREN WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITIES

Working memory, as a part of cognitive functions, is a crucial mechanism that affects the learning and problem-solving skills of individuals with mild intellectual disability. This study examines the impact of an intervention program designed to improve working memory on the language skills and working memory performance of children with mild intellectual disability.

The study sample consists of 20 children aged 5-10 years, diagnosed with mild intellectual disability, who continued their education in Kırklareli during the 2022-2023 academic year. As data collection tools, the Working Memory Scale (WMS) was used to measure the working memory performance of the participating children, and the Pragmatic Language Skills Inventory (PLSI) was administered to their teachers to measure the development of their language skills. The research model is a pre-test, post-test, control group experimental design used to measure the effectiveness of the prepared intervention program. The collected data were analyzed using the SPSS program.

As a result of the study, the working memory performances of the study group were significantly higher than those of the control group. A significant difference was found between the pre-test and post-test scores of the study group in terms of pragmatic language skills. Based on the results of the study, it can be said that the intervention program applied to improve the working memory performance of children with mild intellectual disability positively affects their language skills and working memory performance and supports their learning processes. In this context, it is recommended to include more activities aimed at improving working memory performance in the educational programs of children with mild intellectual disability and to provide in-service training to special education teachers and stakeholder professional groups.

Keywords: Mild intellectual disability, Working memory, Intervention program, Language

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ONAY	iv
ETİK BEYANI.....	i
ÖZGEÇMİŞ	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
KISALTMALAR.....	ix
TABLO LİSTESİ.....	x
ŞEKİL LİSTESİ	i
BÖLÜM I: GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	6
1.3. Araştırmanın Önemi	7
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	9
1.5. Araştırmanın Varsayımları	10
1.6. Araştırmanın Tanımları.....	10
BÖLÜM II: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	11
2.1. Kavramsal Çerçeve	11
2.1.1. Zihin yetersizliği	11
2.1.1.1 Zihin yetersizliği tanısı ve özellikleri	11
2.1.1.2. Hafif düzey zihin yetersizliği olan bireyler	14
2.1.2. Zihin yetersizliği ve dil gelişimi	19
2.1.2.1. Dil	19
2.1.2.2. Pragmatik dil.....	20
2.1.2.3. Pragmatik dil ve zihin yetersizliği olan bireyler.....	21
2.1.3. Çalışma Belleği	23
2.1.3.1. Baddeley- hitch çalışma belleği modeli.....	25
2.1.3.1.1. Fonolojik döngü	26
2.1.3.1.2. Görsel uzamsal alan	27
2.1.3.1.3. Merkezi yönetici.....	28

2.1.3.1.4. Olaysal tampon.....	29
2.1.4. Çalışma belleği ve dil ilişkisi	30
2.1.5. Çalışma belleği eğitimi	31
2.2. İlgili Araştırmalar	36
2.2.1. Hafif düzey zihin yetersizliği olan bireylerin çalışma belleği performansının geliştirilmesine yönelik çalışmalar	36
BÖLÜM III: YÖNTEM	39
3.1. Araştırmanın Modeli	39
3.2. Çalışma Grubu	39
3.3. Veri Toplama Araçları	40
3.3.1. Çalışma belleği ölçeği	40
3.3.2. Pragmatik dil becerileri envanteri (PDBE)	41
3.4. Veri Toplama Süreci	42
3.4.1. Pilot uygulama süreci	43
3.4.2. Araştırmanın uygulama süreci	43
3.4.3. Çalışma belleğini geliştirmeye yönelik müdahale programı.....	45
3.5. Verilerin Analizi	48
BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUMLAR	49
4.1. Çalışma ve Kontrol Gruplarına İlişkin Demografik Özelliklere Yönelik Analizler.....	49
4.2. Araştırma Sorularına Yönelik Analizler	50
4.2.1. Katılımcıların Çalışma Belleği Ölçeğine İlişkin Ön Test Puanları.....	56
4.2.2. Katılımcıların Çalışma Belleği Ölçeğine İlişkin Son Test Puanları	57
4.2.3. Çalışma Grubundaki Katılımcıların Çalışma Belleği Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanları	58
4.2.4. Kontrol Grubundaki Katılımcıların Çalışma Belleği Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanları	59
4.2.5. Katılımcıların Pragmatik Dil Becerileri Envanterine İlişkin Ön Test Puanları	60
4.2.6. Katılımcıların Pragmatik Dil Becerileri Envanterine İlişkin Son Test Puanları	61
4.2.7. Çalışma Grubundaki Katılımcıların Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Ön Test ve Son Test Puanları	63

4.2.8. Kontrol Grubundaki Katılımcıların Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Ön Test ve Son Test Puanları	64
BÖLÜM V: SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER	66
5.1. Sonuç	66
5.2. Tartışma	67
5.3. Öneriler	72
5.3.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	72
5.3.2. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler	73
KAYNAKÇA.....	74
EKLER	94
Ek 1: Araştırma İzni.....	94
Ek 2: Çalışma Belleği Ölçeği İzni	95
Ek 3: Pragmatik Dil Becerileri Ölçeği İzni.....	96
Ek 4: Etik Kurul Onay Formu.....	97
Ek 5: Veli Onam Formu.....	98
Ek 6: Çalışma Belleği Ölçeği.....	99
Ek 7: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri	100
Ek 8: Çalışma Belleği Müdahale Programı Etkinlik Örnekleri	101

KISALTMALAR

DSM-5	: Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı 5. Sürümü
AAIDD	: Amerikan Zihinsel ve Gelişimsel Yetersizlik Birliği
ZY	: Zihin Yetersizliği
HDZY	: Hafif Düzey Zihin Yetersizliği
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
ÖHY	: Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği
ÇBÖ	: Çalışma Belleği Ölçeği
PDBE	: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 3.1. Çalışma Belleği Müdahale Programında Yer Alan Etkinlikler.....	47
Tablo 4.1. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Sosyodemografik Özellikler Yönünden Karşılaştırılması	49
Tablo 4.2. Çalışma Grubunda, Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine İlişkin Ön Test Tanımlayıcı İstatistik Analiz Sonuçları.....	51
Tablo 4.3. Kontrol Grubunda, Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine İlişkin Ön Test Tanımlayıcı İstatistik Analiz Sonuçları.....	52
Tablo 4.4. Çalışma Grubunda, Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine İlişkin Son Test Tanımlayıcı İstatistik Analiz Sonuçları.....	53
Tablo 4.5. Kontrol Grubunda, Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine İlişkin Son Test Tanımlayıcı İstatistik Analiz Sonuçları.....	55
Tablo 4.6. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Çalışma Belleği Performansı Ön Test Puanları Yönünden Karşılaştırılması	56
Tablo 4.7. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Çalışma Belleği Performansı Son Test Puanları Yönünden Karşılaştırılması	57
Tablo 4.8. Çalışma Grubunda Çalışma Belleği Performansının Ön Test – Son Test Karşılaştırılması	58
Tablo 4.9. Kontrol Grubunda Çalışma Belleği Performansının Ön Test – Son Test Karşılaştırılması	59
Tablo 4.10. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Ön Test Değerleri Yönünden Karşılaştırılması.....	60
Tablo 4.11. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Son Test Değerleri Yönünden Karşılaştırılması.....	62
Tablo 4.12. Çalışma Grubunda Pragmatik Dil Becerileri Envanterinin Ön Test - Son Test Karşılaştırılması.....	63
Tablo 4.13. Kontrol Grubunda Pragmatik Dil Becerileri Envanterinin Ön Test - Son Test Karşılaştırılması.....	64

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Baddeley-Hitch Çalışma Belleği Modeli, İlk Düzenleme.....	26
Şekil 2.2. Yenilenmiş Çok Bileşenli Çalışma Belleği Modeli	26



BÖLÜM I: GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Gün içinde çeşitli uyaranlara maruz kalan insanlar, karar verirken, problem çözerken, yargıda bulunurken, planlama yaparken geçmişteki deneyimlerini ve mevcut bilgilerini kullanırlar. Bilgi, tüm bu zihinsel süreçlerin temelinde yatar, ancak bilgiyi hatırlamak, bu temel unsur daha anlamlı kılar. Bilgiyi zihnimizde tutmak, karar alma süreçlerini daha bilinçli hale getirir, sorunları çözme becerilerini geliştirir, öğrenme sürecini hızlandırır, bireyin kendisini ve dünyayı daha iyi anlamasını sağlar. Bu sebeplerden, bilginin zihinde tutulması, bireylerin yaşamlarını zenginleştiren kritik bir süreçtir. Fakat bazı durumlarda, örneğin bir problemle karşılaşıldığında insanlar birden çok çözüm yolu düşünmek durumunda kalırlar ve farklı seçenekler ortaya çıkar. Bu noktada çözümü bulabilmek için, sadece zihinde tutulan bilgiyi hatırlamak yeterli olmayabilir. Ek olarak, bu bilgilere yönelik düşünmek, manipüle etmek veya değiştirmek gibi farklı zihinsel süreçler de gerekebilir. Bu aşamada, devreye giren kısa süreli zihinsel depolama ya da manipülasyon işlemleri çalışma belleği olarak adlandırılır.

Özellikle öğrenme süreçlerinde, kişinin daha önce öğrendiklerini hatırlayıp yeni bilgi ve becerilerle ilişkilendirme yeteneği önemlidir. Kişinin öğrendiklerini sakladığı zihinsel bir havuz ile hangi bilgi veya beceriyi çekip çıkaracağını sağlayan bir süzgece gereksinimi olacaktır. Bu bağlamda ise tüm bu işlevleri gerçekleştiren çalışma belleği önemli bir rol oynamaktadır. Günlük yaşamda bilgiyi işleyen, kaydeden ve kullanmak için geri çağıran çalışma belleği özellikle çocuklar düşünüldüğünde, öğrenme, akademik beceriler ve bilgi işleme sürecinin merkezinde yer almaktadır. Zihin yetersizliği (ZY), bu önemli ve kritik zihinsel becerinin gelişimine ket vurabilmektedir. Çalışma belleğinin güçlü ve zayıf yönlerini anlamak, hafif düzey zihin yetersizliği (HDZY) olan çocukların öğrenme süreçlerinde potansiyellerini geliştirmeye yardımcı olmaktadır. Çalışma belleğini desteklemenin, HDZY olan çocukların dil, dikkat, iletişim, aritmetik, akıl yürütme, problem çözme gibi becerilerini geliştirdiğine dair (Molen, Luit, Molen, Klugkist ve Jongmans, 2010; Orsolini, Melogno, Scalisi, Latini, Caira, Martini ve Federico, 2019) çalışmalar mevcuttur. Özellikle dil becerilerine olan olumlu etkisi HDZY olan çocukların sosyal becerilerini de arttırarak günlük yaşamlarını kolaylaştırmakta, bağımsız yaşam becerilerini geliştirmektedir.

Çalışma belleği, çevreden gelen uyarıların algılanmasını, doğru bir şekilde sınıflandırılmasını, işlenmesini ve geçici olarak depolanmasını, ardından uygun zaman ve koşullarda kullanılmak üzere saklanmasını sağlayan bilişsel bir sistemdir. Beynin o anda işlediği bilgi, bellekte tutulduğu için ‘çalışma belleği’ olarak adlandırılmaktadır (Uyanık, 2013). Ayrıca, bireyin duyu organları ile algıladıklarını, süreçte kazandığı tecrübelerini ve öğrendiklerini tutarlı bir biçimde, tam ve doğru olarak zihinde tutma ve istenildiğinde geri getirme işlevlerini yapan bir sistem olarak tanımlanan bellek (Aral, Baran, Bulut ve Çimen, 2001) türlerinden biridir. Bilişsel öğrenme sürecinde hem bilgiyi tutmaya çalışan hem de işlemleyen sistem çalışma belleğidir. Aynı zamanda dikkati odaklayan ve dikkatin sürdürülmesini sağlayan yapıdır. Dikkat dağıtıcı uyarıların olduğu ortamda ilgisiz uyarıları bastırmaktadır. Çalışma belleği, zaman içinde ortaya çıkan her şeyi anlamlandırmak için de gereklidir (Diamond, 2013; akt. Sezgin ve Akalın, 2018). Çalışma belleğinin nasıl çalıştığını anlayabilmek için zihinden yapılan işlemler çok iyi bir örnektir. Ek olarak bir telefon numarasını hatırlamak, yol tarifini aklımızda tutmak, satranç oyununda olasılıkları takip etmek, faturaları hesaplamak gibi örneklerde verilebilir (Smith & Kosslyn, 2017). Öğrenme ve bilgi işleme sürecinin merkezinde bulunması nedeniyle çalışma belleği kısa bir süre içinde bilgiyi üst seviyede işleyerek amaca en uygun davranışlara dönüştürür. Özellikle çocuklar için, akıl yürütme, problem çözme, matematik, tüm dil becerileri, karmaşık becerilerin öğrenilmesi, okuma becerileri, yazma becerileri ve diğer akademik beceriler olmak üzere birçok konuda kritik bir önem taşımaktadır. Ayrıca yürütücü işlevlerin önemli bir parçası olan çalışma belleği bütün bu nedenlerle çocukların öğrenme süreçlerinde görev alan çok önemli bir mekanizmadır.

Çalışma belleğinin evrensel olan gelişim süreci bireysel farklılıklara göre değişebilmektedir. ZY, otizm spektrum bozukluğu, özel öğrenme güçlüğü gibi nörogelişimsel bozuklukları olan çocuklarda çalışma belleğinde aksamalar olduğu ve bu aksamaların çocukların davranış örüntülerini olumsuz etkilediği bilinmektedir (Kane & Engle, 2003; Demir, 2022) Alan yazında son yıllardaki çalışmalara bakıldığında bellek üzerine yapılan çalışmaların çalışma belleği üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Baddeley, 2003; Sala ve Gobet, 2017; Ergül, Çağla ve Ergül, 2018; Vernucci, Canet-Juric ve Richard's, 2023). Çalışma belleği kapasitesindeki bireysel farklılıkların çocukların bilgi ve yeni beceriler edinme süreçleri üzerinde önemli etkileri olduğu belirtilmektedir (Cowan & Alloway, 2008; akt. Alloway ve Alloway, 2010). Akademik öğrenme ve öğrenme güçlüklerinin çalışma belleği ile ilişkisine odaklanılmaktadır. Çok sayıda araştırmada da

çalışma belleğinin dikkat becerileri, matematik, okuma ve yazma başarısı arasında önemli bir etkisi olduğu görülmektedir (Swanson ve Sachse-Lee, 2001; Swanson ve Beebe-Frankenberger, 2004; Fougne, 2008; Doğan, 2011; De Weerdt, Desoete ve Roeyers, 2012; Ferreira, Valenti ve Ciasca, 2013; Swayze ve Dexter, 2018; Dodur ve Kızılaslan, 2020). ZY olan bireyler ve normal gelişim gösteren bireyleri çeşitli beceriler yönünden karşılaştıran çalışma belleği araştırmaları (Siegel ve Ryan, 1989; Lanfranchi, Cornoldi, ve Vianello, 2002; Poloczek, Büttner ve Hasselhorn, 2012; Lifshitz, Kilberg ve Vakil, 2016) ZY olan bireylerin daha düşük performans sergilediğini göstermektedir.

Çalışma belleği günlük rutin işleri yaparken bile kullandığımız ve kişinin tüm yaşamını çevrelemiş bilişsel bir mekanizma olduğu için çalışma belleğinde yaşanan yetersizlikler ilgili olduğu her alanı etkilemektedir. Alloway ve Alloway (2010)'ın bir izleme çalışmasında, ilk ölçümün 5 yıl, ikinci ölçümün ise 6 yıl sonra alındığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmada, çocukların hem 5 hem de 11 yaşındaki okuma-yazma ve matematik becerilerinin en iyi belirleyicisinin çalışma belleği ölçümleri olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca, erken yıllarda akademik başarının zeka ile ilişkisi daha düşük bulunduğu görülmüştür. Diğer taraftan Swayze ve Dexter (2017)'ın yaptığı başka bir çalışmada, çalışma belleğinin okula hazır bulunuşun önemli bir yordayıcısı olduğunu belirtmektedir. Bu sebeple, çalışma belleğindeki yetersizlikleri erken dönemde belirlemek ve buna uygun müdahale programları geliştirmenin önem arz ettiği görülmektedir (Alloway ve Alloway, 2010). Ayrıca müdahale programı oluşturmaya yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Mezzacappa ve Buckner (2010) çalışmasında, ilkokul çocukları üzerinde 5 hafta süren günlük çalışma belleği eğitim programının sonunda çocukların davranışlarında ve çalışma belleği performanslarında gelişmeler gözlemlenmiştir.. Blakey ve Carroll (2015)'ın çalışmasında ise dört oturumluk bir yürütücü işlev eğitim programının, okul öncesi çocukların çalışma belleğinde önemli ölçüde gelişme sağladığı ve eğitimin etkisinin eğitimden 3 ay sonra da devam ettiği belirtilmektedir. Karadağ (2020) tarafından çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programı özel yetenekli ve normal gelişim gösteren toplam 67 çocuğa uygulanmış ve sonuçlar müdahale programının her iki grup için de çalışma belleği performanslarını geliştirdiğini göstermiştir.

Aynı zamanda erken dönemde saptanabilen çalışma belleği performansının ilerideki akademik başarıyı güçlü bir şekilde yordadığı ve dili anlama, dili öğrenme gibi karmaşık

bilişsel beceriler için destekleyici bir sistem olduğu belirtilmektedir (Alloway, Rajendran&Archibald, 2009; Alloway ve Alloway,2010; Karakelle&Ertuğrul, 2012; Uyanık, 2013; Akoğlu&Acarlar,2014; Saaed & Tahir, 2016, Ergül, Çağla&Ergül, 2018; Demirtaş&Ergül, 2019; Sağlam&Özyürek, 2022). Bütün bunlar göz önüne alındığında zayıf bir çalışma belleğinin öğrenme ve akademik beceriler başta olmak üzere birçok alanı etkilediği görülmektedir. Alan yazında yapılan çalışmalar, çalışma belleğini güçlendirmenin, günlük yaşam becerileri, sosyal beceriler, akademik beceriler, dil becerileri gibi çeşitli alanlarda pozitif yönde gelişmeler sağladığını göstermektedir (Adams&Gathercole, 1998; Klingberg, 2010; Molen, Luit, Molen, Klugkist ve Jongmans, 2010; Heij, 2012; Orsolini, Melogno, Scalisi, Latini, Caira, Martini ve Federico, 2019).

Daneman (1994) Gathercole ve Baddeley tarafından yazılan “Working Memory and Language” kitabının gözden geçirilmesi çalışmasında çalışma belleğinin dil becerilerindeki önemli rolünü kelime dağarcığının gelişimi, konuşma, okuma gelişimi, etkili okuma ve dili anlama olarak beş açıdan incelediklerini ve bu ilişkileri deneysel araştırma sonuçları ile açıkladıklarını belirtmiştir. Çalışma belleğinin dil ile ilişkili olduğu sonuçlarından yola çıkılarak dil ve konuşma alanında problem yaşayan çocuklarla çalışan meslek grupları için, çalışma belleğini ön plana almanın bilişsel süreci anlamlandırmalarını kolaylaştırabileceğini belirtmiştir. Karakelle ve Ertuğrul (2012) tarafından yapılan çalışmada zihin kuramı, dil, çalışma belleği ve yönetici işlevler arasındaki bağlantılar gelişimsel olarak incelenmiştir. Örneklem toplam 201 çocuktan oluşmaktadır. Araştırmanın sonuçları çalışma belleği, dil becerisi ve zihin kuramı arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. ZY olan bireyler sıklıkla bellek ve dil becerilerinde sınırlılıklar yaşarlar (Yaman, 2015; Kızılkaya, 2016). HDZY olan bireylerinde bellek becerilerinde akıcılık ve otomatikliği elde etmek için akranlarından daha fazla zamana ihtiyaçları olduğu ve fazla bilgi ile aynı anda başa çıkamadıkları belirtilmektedir (Sucuoğlu, 2010, s. 135; Öner& Sarı, 2020).

HDZY olan bireyler bellek ile ilgili; bilgileri toplama, belleğe aktarma, hatırlamak için ihtiyaç duyulan bilgiyi işleme ve dil gelişimi süreçlerinde problem yaşamaktadırlar (Drew, Hardman ve Logan 1996; Kuder, 2003; Owens Jr, 2015; Sucuoğlu, 2009; akt. Kıyak,2016). Çalışma belleğinin tanımına bakıldığında bellek ile ilgili süreçlerde yaşanan problemlerin de merkezinde yer aldığı söylenebilir (Baddeley, 1992). Bunlarla birlikte HDZY olan bireyler okuduğunu anlama (Coşkun, Gür ve Aykutlu, 2014), matematik (Gürsel, 1993),

yazma (Yamaç, 2011), soyut kavramları öğrenme (Salekin, Olley ve Hedge, 2010) akıl yürütme (Sucuoğlu, 2010), hatırlama stratejileri (Topaloğlu, 2008), dil (Sucuoğlu, 2010) ve bellek (Çiftçi-Tekinarslan, 2013) becerilerinde sınırlılıklar yaşamaktadırlar.

HDZY olan çocukların birçoğu uygun dil ve konuşma becerilerini edinmektedir fakat dil gelişimlerinde sözcüklerdeki bazı sesleri atlama, ses ekleme, açıklamaları anlamakta zorluk yaşama, sözcük dağarcığının sınırlılığı, yanlış sözcük kullanma gibi çeşitli sınırlılıklar yaşadığı bilinmektedir (Uyanık, 2013; Kulaksızoğlu, 2003; akt. Yamaç, 2011). Ayrıca ses bilgisel gelişimin gecikmeli başladığı, söylenenlerin somut kısımlarını anlamaya daha yatkın oldukları, sözcük ediniminin akranlarına göre daha yavaş ilerlediği, sözcük dağarcığının kısıtlı olduğu, artikülasyon bozuklukları yaşadıkları, daha basit ve kısa cümleler kurma eğilimindedirler (Kulaksızoğlu, 2003; akt. Yamaç, 2011). Bellek problemleri soyut ve karmaşık dil becerilerini öğrenmeyi engelleyebilmektedir. Alan yazına bakıldığında çalışma belleğinin dil becerilerine etkisine yönelik iki temel model bulunmaktadır. Bunlar; Daneman ve Carpenter (1992), Baddeley ve Hitch (1974) modelleridir. Çalışma belleğinin bileşenlerinden biri olan fonolojik döngü sözel bilgiyi kısa süre tutan bir depo olarak görülmekte ve görsel uyaranları harfler veya sözcükler gibi uyaranlara dönüştürmektedir (Akoğlu ve Acarlar, 2014). Fonolojik döngünün yaptığı işlemlerlerin yeni kelimeler öğrenmede aktif rol oynadığı belirtilmektedir (Ergül, Çağla&Ergül, 2018). Çalışma belleğinin ilişkili olduğu alanlardan biri de dil gelişimidir. Yapılan çalışmalarda dili anlama ve öğrenmenin çalışma belleği ile bağlantılı olduğu (Uyanık,2013), karmaşık bilişsel becerilerde rol oynayan çalışma belleğinin dil becerilerinin gelişiminde de temel yapılardan biri olduğu belirtilmektedir (Daneman ve Merikle, 1996; Baddeley,2003). Alan yazında çalışma belleği ve dil ilişkisine yönelik yapılan çalışmalar (Daneman ve Merikle, 1996; Adams ve Gathercole, 1998; Archibald, 2016; Henry ve Botting, 2016; Shahmahmood Toktam, Zahra, AliPasha, Ali, ve Shahin, 2018) çalışma belleği performansının dil gelişimine katkı sağladığını belirtmektedir.

Çalışma belleği, birçok zihinsel işlev için temel bir bileşendir. Dil becerileri, okuma, dinleme, öğrenme, dikkat, düşünme becerileri gibi birçok beceri, etkili bir şekilde işleyen çalışma belleğine dayanmaktadır. Çalışma belleği, kişinin yararına olan bilgiyi kullanarak hedefe yönelik olarak değişimlenmesini (manipülasyonunu) sağlamaktadır (Sayar&Turan, 2012). Çalışma belleğinin bunu nasıl yaptığı ise kişinin bellek kapasitesi ile ilgilidir. HDZY olan bireylerin bellekle ilgili problem çözme becerilerine yatkın olmamalarına

rağmen bu performanslarını çeşitli öğretim yöntemleri ve stratejileri ile arttırabilecekleri belirtilmektedir (Heward, 2009; Werts, Culatto& Tompkins, 2007; akt. Eratay, 2010). Bellek becerileri ile dil gelişimi arasında da dinamik bir ilişki bulunduğu için kişilerin bellek performanslarına yönelik yapılacak çalışmalar dil becerilerinde yaşanan dili anlama ve dili öğrenme gibi karmaşık öğrenme süreçlerini de olumlu yönde etkileyecektir. Bruns, Ehl ve Grosche (2019) hafif düzey ve sınırdaki zekaya sahip olan 87 öğrenci ve normal gelişim gösteren 123 öğrencinin sözel çalışma belleği ve fonolojik döngü kapasitelerini çeşitli stratejiler bağlamında değerlendirdikleri çalışmalarının sonucunda hafif düzey ve sınırdaki zekaya sahip öğrencilerin fonolojik döngü ve değerlendirilen stratejiler bağlamında sınırlılıklar yaşadığını göstermiştir. Alan yazında HDZY olan bireylere yönelik olarak geliştirilen çalışma belleği müdahale programları da (Molen, Luit, Molen, Klugkist ve Jongmans, 2010; Heij, 2012; Orsolini, Melogno, Scalisi, Latini, Caira, Martini ve Federico, 2019) mevcuttur fakat sınırlı sayıdadır. Bu sebeple müdahale programı çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Özetle çalışma belleği öğrenmeyi etkilediği için bireyin tüm yaşantısını etkilemektedir. Etki alanı geniş olan çalışma belleğinde yetersizlik yaşayan HDZY olan çocukların çalışma belleği performansının değerlendirilmesi ve ona uygun müdahale programı oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Alan yazına bakıldığında çalışma belleği müdahale programlarının (Jolles, Grol, Van Buchem, Rombouts,& Crone, 2010; Buschkuehl, Jaeggi & Jonides, 2012; Melby-Lervag, ve Hulme, 2013; Wanmaker, Hopstaken, Asselbergs, Geraerts, & Franken, 2014; Blakey ve Carroll, 2015) etkili bulunduğu yönünde hemfikir olunan çalışmaların yer aldığı görülmektedir. Bu bağlamda araştırmanın problem durumu, HDZY olan çocukların çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik bir müdahale programının hazırlanması ve bu programın çocukların çalışma belleği ile dil becerileri performansı üzerindeki etkisinin incelenmesidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik müdahale programının 5-10 yaş arası hafif düzey zihin yetersizliği olan çocukların dil becerisi ve çalışma belleği performansına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

1) “Çalışma Belleği Ölçeği (ÇBÖ)” için çalışma ve kontrol grubundaki HDZY tanılı çocukların ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2) “ÇBÖ” için çalışma ve kontrol grubundaki HDZY tanılı çocukların son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3) Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılan çalışma grubundaki HDZY tanılı çocukların “ÇBÖ” için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

4) Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılan kontrol grubundaki HDZY tanılı çocukların “ÇBÖ” için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

5) Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) için çalışma ve kontrol grubundaki HDZY tanılı çocukların ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

6) “PDBE-TV” için çalışma ve kontrol grubundaki HDZY tanılı çocukların son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

7) Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılan çalışma grubundaki HDZY tanılı çocukların “PDBE-TV” ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

8) Araştırmada kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılmayan kontrol grubundaki HDZY tanılı çocukların “PDBE-TV” ölçeği ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

İnsanların düşüncelerini bir araya getirip anlamlandırılmasını sağlayan çalışma belleğinden Just ve Carpenter "zihnin kara tahtası" olarak bahsederken Goldman-Rakic (1992) “belki de insan zihinsel evriminin en önemli başarısı” olarak bahsetmektedir (Goldman-Rakic, 1992). Normal gelişim gösteren çocuklar 3 yaşına geldiklerinde, çalışma belleği, bilişsel esneklik ve engelleyici kontrol becerilerinde gelişim göstermeye başlarlar ve bu da onların görevleri tamamlamalarına yardımcı olacak bilgileri hatırlayabilmelerini,

farklı etkinlikler arasında geçiş yapabilmelerini ve kendi davranışlarını düzenleyebilmelerini sağlar (Kelly, 2012). Esnek bir zihinsel çalışma alanı olarak adlandırılan çalışma belleği; davranış yönetimi, bir görevi başlatma, hatırlama, dikkat, dili işlevine uygun kullanma, görev sürecine katılma, hedeflere ulaşma, yönergeleri izleme ve daha birçok alanı etkileyen önemli bir mekanizmadır (Gathercole&Alloway, 2004).

Bilgi işleme süreci, girdinin kodlanıp duyuşal kayıt sürecine alınması, daha sonra kısa süreli bellekte tutulması, çalışma belleğinin bilgiyi işlemesi ve uzun süreli belleğe aktarım kaydetmesi ile sona ermektedir. Bu durumda uzun süreli belleğe öğrenmeye yönelik ne gidiyorsa hepsinin çalışma belleğinden geçtiği görülmektedir. Bu süreçte çalışma belleği dil edinimi, yürütücü işlevler, akademik becerileri öğrenme, okuma, yazma, problem çözme, akıl yürütme gibi birçok beceride etkilidir ve kritik bir noktada yer almaktadır (Türkoğlu vd., 2019, s.53). Zayıf bir çalışma belleği ise öğrenmeyi ve muhakeme sürecini önemli ölçüde etkilemektedir. HDZY olan çocukların büyük bir kısmı bellek ve dil becerilerine ilişkin problemler yaşamaktadır. Dili anlama, akıl yürütme ve problem çözme gibi çoğu bilişsel beceri; bireylerin çalışma belleğindeki bir görevle ilgili bilgiyi geçici olarak saklama ve gerektiğinde geri çağırma becerisine dayanır (Baddeley&Hitch, 1974; Just&Carpenter, 1992). Çalışma belleği, tüm bu süreçlerde merkezi bir öneme sahiptir.

HDZY olan çocuklar için de çalışma belleği öğrenmede önemli bir rol oynar ve dolayısıyla bilişsel işleyişin gelişimine de katkıda bulunur (Saaed & Tahir, 2016). Çalışma belleği; dil, öğrenme gibi karmaşık bilişsel görevler için gerekli olan kısa süreli bilgileri işlemek ve depolamak için kullanılan sınırlı kapasiteye sahip bir yapıdır ve çalışma belleğinin çok bileşenli modeline göre, çalışma belleği bir merkezi yürütme mekanizmasından ve görsel uzamsal kopyalama ile fonolojik döngü olarak iki alt sistemden oluşur. Fonolojik döngü, kelime kazanımı ve işlenmesinde yer almaktadır. Fonolojik döngünün bu görevi, çalışma belleği ve dil becerileri arasındaki dinamik ilişkiyi açıklamaktadır (Ertuğrul, 2011; Archibald, 2016; Lieberman, 2004; akt. Hassamancıoğlu, 2020).

Türkiye’de yapılan çalışma belleği müdahale programlarına ilişkin çalışmalar YÖK Ulusal Tez Merkezi, Marmara Üniversitesi kütüphanesi veritabanlarında taranmıştır. Çalışmalara bakıldığında; Karadağ (2020) doktora tez çalışmasında oluşturdukları çalışma belleği müdahale programını okul öncesi eğitime devam eden, özel yetenekli ve normal gelişim gösteren 67 çocuğa uygulamışlardır. Müdahale programı haftada iki gün olmak

üzere üç ay süresince uygulanmıştır ve sonuçlar çalışma gruplarında hem görsel hem sözel çalışma belleği performansının arttığını göstermiştir. Tokuç (2023) oluşturdukları hikaye temelli çalışma belleği müdahale programının çalışma belleği performansına ve erken matematik yeterliliğine etkisini incelemişlerdir. Çalışma grubunu, 60-72 aylık normal gelişim gösteren ve anaokullarına devam eden 63 öğrenci oluşturmuştur. Müdahale programı haftada üç gün olmak üzere, sekiz hafta boyunca uygulanmıştır. Yapılan analizlere göre sonuçlar çalışma grubunda çalışma belleği performansının ve erken matematik yeterliliği becerilerinin pozitif yönde arttığını göstermektedir. Yapılan müdahale çalışmalarının alan yazında çok sınırlı olmakla birlikte sonuçlarının etkili olduğu da görülmektedir. HDZY olan bireylere yönelik çalışma belleği müdahale programlarına ise alan yazında rastlanmamıştır.

Çalışma belleğinin zihnin çalışma alanı olarak tanımlanması (Miyake ve Shah, 1999), bilişsel süreçlerimizin merkezinde yer alması ve yaşamımızın parçası olan dil becerileri ile ilişkili olduğu göz önüne alındığında hazırlanan müdahale programının HDZY olan çocuklar için karmaşık becerilerin öğrenilmesi, bilişsel aktivitelerin ve sınıftaki öğrenmelerin desteklenmesini sağlayacağı düşünülmektedir. Alan yazında HDZY olan bireylerin çalışma belleği ve pragmatik dil becerilerini geliştirmeye yönelik bir müdahale programına rastlanmamış olması, bu çalışmanın uygulamacılara ve ileride yapılacak müdahale çalışmalarına rehberlik edebileceği düşünülmektedir. Yapılan araştırmanın, çalışma belleği müdahale programının HDZY olan çocuklara yönelik geliştirilmesi ve uygulanmasıyla birlikte, aynı zamanda onların pragmatik dil becerilerinin incelenmesini içermesi nedeniyle alana önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırmanın bulguları, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Kırklareli ilinde ikamet eden, 5-10 yaş arası hafif düzey zihin yetersizliği tanısı bulunan toplam 20 bireyden elde edilen bulgular ile sınırlıdır.
2. Araştırmada kullanılan Çalışma Belleği Ölçeği ve Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) ölçeklerinden alınan veriler ile sınırlıdır.
3. Araştırma sınırlılıkları arasında, kontrol grubuna herhangi bir eğitim verilmemesi de bulunmaktadır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin ve öğrencilerin ölçekleri doğru ve samimi cevapladıkları düşünülmektedir.

1.6. Araştırmanın Tanımları

Zihin Yetersizliği: 22 yaşından önce tanımlanan; zihinsel işlevler, sosyal beceriler ve pratik uyum becerileri gibi alanlarda ortaya çıkan önemli sınırlılıklardır (AAIDD,2022).

Bellek: Bireyin duyu organları ile algıladıklarını, süreçte kazandığı deneyimlerini ve öğrendiklerini güvenilir bir biçimde, tam ve doğru olarak zihinde tutma ve istenildiğinde geri getirme işlevlerini yapan dinamik yapıyı bir sistemdir (Smith&Kosslyn, 2017).

Çalışma Belleği: Çevreden gelen uyarıların algılanması, uygun şekilde sınıflanması, işlenmesi ve geçici olarak depolanıp ardından da uygun zaman ve şartlarda kullanılmak üzere saklanmasını sağlayan bilişsel bir mekanizmadır (Gathercole&Alloway, 2004).

Dil: İletişim aracı olan, evren hakkındaki düşünceleri simgeleyen, uzlaşmaya dayalı kodlardan oluşan bir sistemdir (Nelson, 1998).

ÇBÖ: Çalışma Belleği Ölçeği

PDBE: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

AAIDD: Amerikan Zihinsel ve Gelişimsel Yetersizlik Birliği

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

DSM-5: Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı 5. Sürümü

ÖHY: Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği

BÖLÜM II: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kavramsal Çerçeve

2.1.1. Zihin yetersizliği

2.1.1.1 Zihin yetersizliği tanısı ve özellikleri

Engellilik, farklı perspektiflerde, çeşitli şekillerde tanımlanmış çok boyutlu bir kavramdır. 2001 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) ve 2007 yılında ICF-CY (The International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth) olarak adlandırılan, bireylerin sağlık durumlarını tanımlamaya yönelik bir sınıflandırma sistemi geliştirilmiştir (Ertürk, 2004, s.48). Türkiye’de ICF, “İşlevsellik, Yetiştirimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması” olarak bilinmektedir. ICF-CY ise çocuk ve gençlerin sınıflandırılmasında kullanılmaktadır (Karaaslan, 2022, s.58). Dünya Sağlık Örgütü ve Dünya Bankası’nın ortaklaşa olarak hazırladığı ilk Dünya Engellilik Raporu’nda ICF’nin engellilik tanımı yetersizlik, aktivite sınırlılığı ve katılım kısıtlamaları olarak üç alanda kategorize edilmekte olup, bu alanların hepsinde ya da herhangi birinde yaşanan aksamaları ifade etmektedir (World Health Organization & World Bank, 2011, s.5). Yetersizlik vücut işlevlerindeki sorunları, aktivite sınırlılığı bir işi gerçekleştirirken yaşanan sorunları ifade eder. Katılım kısıtlaması ise günlük yaşamdaki herhangi bir alanda yer alırken yaşanan sorunlardır.

Türkiye’de 2005 yılında kabul edilen 5378 sayılı “Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” 2013 yılında 6462 sayılı Kanun ile “Engelliler Hakkında Kanun” ismini almış ve kanun içerisindeki özürlü, özürlülük gibi ifadeler engelli, engellilik olarak güncellenmiştir. Bu kanunda engelli tanımı “doğuştan veya sonradan herhangi bir sebeple zihinsel, bedensel, duyuşal, ruhsal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi sebebiyle toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük ihtiyaçlarını karşılama zorlukları olan ve bakım, korunma, danışmanlık, rehabilitasyon ve destek hizmetlerine gereksinim duyan kişi” olarak yer almaktadır (Engelliler Hakkında Kanun, *Resmî Gazete* 25868, Kanun No. 5378, md. 3/a.). Türkiye’de 2019 yılında 18 yaşını geçmiş olan bireyler için "Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik" ve 18 yaş altındaki çocukların engelli sağlık kurulu raporu için ise

"Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik (ÇÖZGER)" yayınlanmıştır (Karaaslan, 2022, s.58).

Zihin yetersizliği geçmişten günümüze kadar farklı terimler ile birçok kez tanımlanmıştır. Zihin yetersizliği üzerine önemli çalışmalar sürdüren Amerikan Zihinsel ve Gelişimsel Yetersizlik Birliği (American Association on Intellectual Developmental Disabilities)'nin kabul gören tanımına göre zihin yetersizliği 22 yaşından önce tanımlanan; zihinsel işlevler, sosyal beceriler ve pratik uyum becerileri gibi alanlarda ortaya çıkan önemli sınırlılıklardır (AAIDD,2022). Sosyal beceriler; kişilerarası iletişim becerileri, kurallara uyma, benlik saygısı, sosyal problem çözme gibi kavramları içermektedir (Biçer,2015). Pratik uyum becerileri ise günlük yaşam becerileri, özbakım becerileri, güvenlik becerileri, mesleki beceriler gibi kavramları içermektedir.

Türkiye’de 2006 yılında yayımlanmış olan Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği güncellenerek 2018 yılında Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Yönetmeliğin eski halinde ve güncellenen halinde zihin engeli tanımı bulunmamaktadır. 2006 yılında yayımlanmış olan yönetmelikte “hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan birey”, “orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan birey”, “ağır düzeyde zihinsel yetersizliği olan birey”, “çok ağır düzeyde zihinsel yetersizliği olan birey” tanımları geçerken 2018 yılında güncellenen yönetmelikte “hafif düzeyde zihinsel engelli birey”, “orta düzeyde zihinsel engelli birey”, “ağır düzeyde zihinsel engelli birey”, “çok ağır düzeyde zihinsel engelli birey” tanımları geçmektedir (MEB, 2018). Bu çalışmada ise zihin yetersizliği kavramının kullanılması tercih edilmiştir. Zihin yetersizliğinin birçok farklı ve fazla sayıda nedeni olmasına rağmen, bazı durumlarda insan metabolizmasının karmaşık yapısı sebebiyle nedenleri tam olarak bilinmemektedir. Zihin yetersizliğine yol açan nedenler, yapısal nedenler ve edinilmiş nedenler olmak üzere iki grupta incelenmektedir:

Yapısal Nedenler: Doğum öncesi nedenler olarak da bilinen bireyin doğuştan getirdiği kromozom bozuklukları (Down sendromu, Cri Du Chat sendromu, Turner sendromu gibi), genetik bozukluklar (Rett sendromu, Fragile X sendromu gibi) ve kalıtsal metabolizma bozuklukları (Hunter sendromu, Fenilketonüri gibi) yapısal nedenleri oluşturmaktadır (Kara, 2017, s.280).

Edinilmiş Nedenler: Doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası dış çevrenin etkisiyle bireyin gelişimini etkileyen enfeksiyona maruz kalma, toksik etkilere maruz

kalma, beslenme yetersizliği, çevresel etmenler, travma ve yaralanmalar gibi çeşitli faktörler edinilmiş nedenleri oluşturmaktadır (Tekin-İftar, 2009; akt. Şanlı, 2012, s.9).

Dünya Engellilik Raporu'na (2011) göre dünya nüfusunun yaklaşık %15'inin ki bu da bir milyardan fazla insana tekabül etmektedir bir çeşit engellilik durumu yaşadığı belirtilmektedir (Dünya Engellilik Raporu, 2011, s.2). Zihin yetersizliğinin yaygınlığı dünya çapında %1 ila %3 arasında değişmektedir (Harris,2006; akt. Maulik, Mascarenhas, Mathers, Dua & Saxena,2011, s.420). Düşük ve orta gelirli ülkelerde zihin yetersizliğinin yaygınlığı yüksek gelirli ülkelere göre yaklaşık iki kat daha fazladır (Durkin, 2002, s.206).

Zihin yetersizliğine sahip bireyler arasında hafif düzeyde zihin yetersizliğine sahip bireyler nüfusun yaklaşık %85'ini, orta düzeyde zihin yetersizliğine sahip bireyler nüfusun yaklaşık %10'unu, ağır düzeyde zihin yetersizliğine sahip bireyler nüfusun yaklaşık %4'ünü ve çok ağır düzeyde zihin yetersizliğine sahip bireyler nüfusun yaklaşık %2'sini oluşturmaktadır (King, Toth, Hodapp and Dykens, 2009 s. 3450-3452).

Türkiye, nüfus sayısı büyüklüğüne göre dünya ülkeleri arasında 18. sırada yer almaktadır. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'na bağlı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün en son Temmuz 2021'de yayınladığı Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni'nde Türkiye'de engelli veri sistemine kayıtlı engelli sayısı 2.511.950'dir. Zihin yetersizliğine sahip kişi sayısı ise 385.313 olup toplam engelli sayısının %17,07'sini oluşturmaktadır (Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni, 2021, s.16).

Zihin yetersizliğine sahip olan bireylerin yaygınlık oranını saptamak için zeka testleri puanlarına bakıldığında, zihin yetersizliği olan bireyler yaklaşık olarak genel nüfusun %3'üne denk gelmektedir (Özokçu,2013, s.65). Zeka testleri puanlarına ek olarak uyumsal davranışlarda ölçüt olarak alındığında yaygınlık oranı %1'e kadar düşmektedir. Uyumsal davranışlar; günlük yaşam becerileri, sosyal beceriler ve akademik beceriler gibi kavramları içermektedir. Zeka testleri üst düzey becerilere yönelik bireyin en yüksek performans düzeyini belirlemeye çalışırken uyumsal davranışlar ölçüt alındığında bireyin günlük yaşam becerileri de dikkate alınır ve yapılandırılmamış ortamda değerlendirilir. Bu sebeple uyumsal davranışlar ölçüt alındığında yaygınlık oranı düşebilmektedir.

19. yüzyılın önemli araştırmacılarından biri olan Esquirol zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik ilk sınıflandırmayı 1845 yılında yapmıştır. O dönemin diğer araştırmacısı

Sequin zihinsel yetersizliği idiotluk olarak tanımlayarak alanın ilk tanımlamasını yapmıştır. Esquirol'da sınıflandırmayı idiotlar, tek heceli ses çıkaranlar ve kısa cümleler kullananlar olarak üç grupta yapmıştır (Çetinkaya, 2010, s.53).

Osmanlı döneminde de zihin yetersizliği olan bireyleri tanılama ve sınıflama çalışmaları yapılmıştır. O dönemde 'deli' olarak tanımlanmış ve Mehmet Sait tarafından 56 farklı sınıflandırma yapılmıştır. Sınıflandırmalardan biri olan "Tartağan deli" kendisine bakamaz olarak tanımlanmıştır (Narter, 2004, s.418). Günümüzde bu tanım ağır düzeyde zihin yetersizliği olarak karşımıza çıkmaktadır (Ünlü,2018, s.1568).

Zihin yetersizliği olan bireyler için zeka bölümü puanı ve eğitsel düzeyine göre farklı ölçütlerde sınıflandırmalar yapılmıştır. Eğitsel düzeyine göre yapılan sınıflandırma; eğitilebilir, öğretilebilir ve ağır derecede zihinsel yetersizliği olan bireyler olarak üç grupta ele alınmıştır (Özokçu, 2013, s.63).

Eripek ve Vuran (2012, akt. Gevrek, 2018, s. 18) tarafından belirtilen zeka bölümü puanlarına göre yapılan sınıflamada; hafif düzeyde zihinsel yetersizlik 50-55 puan ile 70 puan arası, orta düzeyde zihinsel yetersizlik 35-40 puan ile 50-55 puan arası, ağır düzeyde zihinsel yetersizlik 20-25 puan ile 35-40 puan arası ve çok ağır düzeyde zihinsel yetersizlik 20-25 puanın altı olarak tanımlanmıştır.

2.1.1.2. Hafif düzey zihin yetersizliği olan bireyler

Alfred Binet ve Theodore Simon özel eğitime ihtiyaç duyan bireyler için Stanford Binet zeka ölçeğini geliştirerek zihin yetersizliğinin akademik olarak ayırt edilebilmesini kolaylaştırmış ve bunun sonucunda hafif düzeyde zihin yetersizliği olarak yeni bir kavramı oluşturmuşlardır (Çetinkaya, 2010, s.55). Zihin yetersizliği kıstas alındığında, hafif düzey zihin yetersizliği olan bireyler grubun %80-%90'ını oluşturmakta ve Binet zeka testindeki zeka bölümleri 52-67, Wechsler zeka testindeki zeka bölümleri ise 55-69 arasında değişmektedir. (Henley, Ramzey & Algozzine, 2006; Yaman, 2015; Snell ve diğerleri, 2009; akt. Artar ve Cavkaytar, 2020). Akranlarına göre zihinsel performansları 1-3 yaş kadar düşük seviyede seyretmektedir (Ordu, 2005, s. 103). Zihinsel işlevleri yaşlarına göre çok düşük seviyede olmadığı için genellikle okula başladıkları zaman fark edilip tanı alırlar (Deniz, 2008, s. 26). Normal gelişim gösteren bireyler ile aynı gelişim aşamalarından geçerler fakat hafif düzey zihin yetersizliği olan bireylerin sınırlılıklara da bu gelişim aşamalarında ortaya çıkmaktadır. Aynı gelişim aşamalarından geçerken ilerleme

hızları farklılaşmaktadır. Aynı zamanda kendi grupları içerisinde de bireysel olarak farklı gelişmektedirler. Eğitsel düzeye göre yapılan sınıflandırmada hafif düzey zihin yetersizliği olan bireyler eğitilebilir kategorisine girmekte ve gerekli destekleri aldıklarında mesleki becerileri kazanabilmektedirler (Yaman, 2015, s.14).

Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı'nda (DSM-5) hafif düzey zihin yetersizliği kavramı “ağır olmayan anlıksal yeti yitimi” olarak geçmekle birlikte kavramsal, toplumsal ve uygulamalı alan olmak üzere üç bölümde genel olarak desteğe ihtiyaç duydukları kısımlar belirtilmektedir. Kavramsal alan; matematik, okuma, yazma, para, zaman gibi becerilerin ve bellek ile ilgili işlevlerin sınırlılıklarını içermektedir. Toplumsal alan; iletişim, duygu düzenleme ve sosyal becerilerdeki sınırlılıkları içermektedir. Son olarak uygulamalı alan ise günlük yaşam becerileri, sağlık becerileri, yasal haklarını kullanma, iş edinme, evlilik ve çocuk yetiştirmede desteğe ihtiyaç duyduğunu içermektedir (DSM-5, 2014, s.17).

HDZY olan bireyler boy ve kilo olarak akranları ile benzerlik göstermektedirler. Fiziksel gelişimleri de akranları ile benzerlik göstermektedir (Amirhandeh, 2011, s.8). Fakat kendi içlerinde bireysel farklılıkları bulunduğu için emekleme, yürüme, zıplama vb. gibi motor becerileri akranlarına göre daha geç edinebilirler. Hareket becerilerine yönelik problemleri yoktur ya da daha az sıklıkta görülmektedir (Şanlı, 2012, s.11). HDZY olan bireyler, bedeninin farkına varma, dokunma duyusu, el-göz koordinasyonu gibi algısal-motor becerilerine sahiptirler fakat yaşitlarına göre gecikme göstermektedirler (Hardman, Drew&Egan, 1999; akt. Eratay, 2010, s. 184).

HDZY bulunan bireyler normal gelişim gösteren bireylere göre daha fazla sağlık sorunu yaşamalarına rağmen aşırı derecede tıbbi tedaviye gereksinim duymamaktadırlar. Zeka düzeyi azaldıkça, sağlık sorunları artmakta ve tıbbi tedavi gereksinimi de artmaktadır (Çiftçi Tekinarslan, 2013, s. 151). Sağlık problemleri genetik veya çevresel etmenlere bağlı olarak görülebilmektedir ve zihin yetersizliği olan bireylerin çoğunluğu daha düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelerin çocukları olduğu için yeterli beslenememekten, uygun hijyen koşullarında bulunamamaktan daha sık sağlık problemleri ile karşılaşmaktadır. Araştırmalar görme ve işitme ile ilgili yetersizliklerin akranlarına oranla daha sık görüldüğünü belirtmektedir (Sucuoğlu, 2010, s. 169). Ek olarak sanayileşmiş ülkelerdeki zihin yetersizliği bulunan bireylerin yaşam sürelerinin uzun olması, yaş aldıkça yetişkinlikte ve ileri yaşta oluşabilecek sağlık sorunu risklerini arttırmaktadır (Evenhuis

vd.2000, s. 177). Zihin yetersizliği olan bireylerde obezite, epilepsi, cilt sorunları, dış rahatsızlıkları, davranışsal ve psikiyatrik problemler, sindirim sorunları ve uzun süreli çoklu ilaç kullanımı gibi gereksinimler görülmektedir (Perkins & Moran, 2011, s.91).

Araştırmalar ZY olan bireylerin arkadaşlık kurma ve sürdürme, kişisel ilişkiler, iletişim becerileri, empati kurma gibi uyumsal davranışları akranlarına göre daha az sergilediklerini göstermektedir (Sucuoğlu, 2010, s. 150; Eratay, 2010, s.183). Zihinsel işlevler dışında iç ve dış uyaranların hoşla gitmesi veya gitmemesi sonucu bireyde görülen hisler olarak tanımlanan duygusal özellikler zihin yetersizliği olan bireylerde de bir ihtiyaçtır ve bu bireyler de sevmeye, sevilme, mutluluk, yalnızlık gibi duyguları yaşamaktadır (Omak, Alpdoğan&Yiğit, 2023, s. 186). İletişim kurarken göz kontağı kurmada yaşadıkları sınırlılıklar, anlamsız konuşmalar ve iletişimi sürdürme konusunda yaşadıkları zorluklar sebebiyle akranları onlarla vakit geçirmek istemezler (Eratay, 2010, s.183). Örneğin, diğer öğrenciler birbirleri ile konuşurken zihin yetersizliği olan öğrenci iletişime girmek için diğer öğrenciyi dirseği ile iterek iletişimi başlatmak isteyebilir ve diğer öğrenciler ona karşı olumsuz tutum sergileyebilirler (Çiftçi Tekinarslan, 2013, s. 150). Alan yazına bakıldığında zihin yetersizliği olan bireylerin üzerinde en çok durulan duygusal özellikleri şunlardır: öğrenilmiş çaresizlik, benlik kavramı, kendini düzenleme, denetim odağı, yaşam sorumluluğunu alma ve kendini yönlendirme, güdülenme, dışa yönelim, başarısızlık beklentisi. Araştırmacılar bu bireylerin duygusal olarak yaşadıkları problemler üzerinde yoğunlaşmakta ve sosyal beceriler, yalnızlık, depresyon yönünden değerlendirmek için geliştirdikleri çeşitli ölçekleri çalışmalarda kullanmaktadır. ZY bulunan bireylerin, engeli bulunmayan normal gelişim gösteren akranları ile kıyaslandığında daha fazla yalnızlık duydukları, özel eğitim okullarında eğitim görenlerin kaynaştırma okulunda eğitim görenlere oranla daha fazla yalnızlık duydukları belirtilmektedir (Friend, 2006; akt. Çiftçi Tekinarslan, 2013, s. 151).

HDZY olan bireyler, normal gelişim gösteren akranlarına göre bilişsel gelişimlerinde aksamalar yaşamaktadırlar. Özellikle soyut kavramları ve becerileri öğrenmede önemli problemler yaşamakta ve daha yavaş öğrenmektedirler (Salekin, Olley ve Hedge, 2010, s. 98). Biliş; dil, bellek, algı, karar verme, problem çözme, dikkat gibi birçok zihinsel faaliyeti içermekte ve aynı zamanda çevreden edinilen bilgileri içsel olarak yorumlamaktadır. HDZY olan bireylerin genellikle bilişsel esneklik göstermediği (Kounin, 1941, s.252), normal gelişim gösteren bireylere göre daha az dikkat kaynaklarına sahip

olduğu, bu dikkat kaynaklarında bilgi işleme konusunda yetersiz kaldıkları ve dikkatle ilgili problemler yaşadıkları (Tomprowski & Tinsley, 1997, s.223), problem çözme becerilerinde daha fazla ipucuna ihtiyaç duydukları, problemi zihinlerinde canlandırabilmeleri için problem süreci basamaklarının somutlaştırılması ve görsellerle desteklenmesi gerektiği böylece problemi daha kolay kavrayabileceği (Balla & Zigler, 1979; akt. Salekin, Olley ve Hedge, 2010, s. 99; Kot, 2014, s. 13) yapılan çalışmalarda belirtilmektedir. HDZY olan bireyler matematik, okuma, yazma ve dil becerileri gibi akademik alanlarda yetersizlik durumu yaşarlar ve bu becerileri edinmede yaşlarına göre gecikmeler gözlemlenir (Başal ve Batu,2002; akt: Şenel Çoruhlu, Karagöz, Er Nas, 2021, s.597). Bu gecikmeler yetersizlikten etkilenme düzeylerine göre değişiklik göstermektedir. HDZY olan bireyler on altı yaşına geldiğinde, yapılan zeka testlerinde doğru cevapladıkları madde sayısı göz önüne alınarak zeka yaşlarının 9-12 yaş olduğu kabul edilmektedir ve akranlarından daha düşük okuma becerilerine sahip oldukları belirtilmektedir. Yapılan araştırmalara göre HDZY olan bireylerin okuma düzeylerinin üst sınırının sınıf düzeyi olarak 3.8 olduğu açıklanmaktadır (Sucuoğlu, 2010, s. 142). Okuma yetersizliği en fazla okuduğunu anlama boyutunda olup okudukları metinlerde önemli öğeleri bulmakta ve bağlantı kurmakta sorunlar yaşamaktadırlar. Bu durumun sebepleri arasında, ZY olan bireylerin kısa dikkat sürelerine sahip olması, tekrarlama stratejilerinin azlığı ve bellek sorunları yer almaktadır (Coşkun, Gür ve Aykutlu, 2014, s.19). Matematik becerilerinde özellikle matematiksel kavramlar, problem cümlesini okuma ve anlama, hangi işlemi seçeceğine karar verme, hesaplama yapma, sözel ifadeleri sayısal sembollere çevirme becerilerinde düşük performans sergilemektedirler (Gürsel, 1993, s.4). Akıl yürütme becerileri olarak zeka yaşı düzeyinden daha düşük performans gösterirken aritmetik işlemlerde genellikle zeka yaşı düzeyinde performans sergiledikleri belirtilmektedir. Nedeninin ise okuduklarını anlama ve hatırlamada yaşadıkları sınırlılıklar olduğu düşünülmektedir (Sucuoğlu, 2010, s. 142).

Zihin yetersizliği olan bireylerde yetersizlikten en çok etkilenen alanlardan biri de dil gelişiminde yaşadıkları sınırlılıklardır (Alev, 2011; Kıyak 2016). Mevcut bir çalışmada hafif düzey zihin yetersizliği tanısı bulunan 107 öğrencinin bireysel eğitim planları ele alınmış ve zihin yetersizliği olan bireylerin olduğu bu grupta en fazla karşılaşılan ikinci özür grubu olarak %50 ile dil ve konuşma gelişiminde yaşanan problemler olduğu, dil ve konuşma terapisine ihtiyaç duydukları belirtilmektedir (Sucuoğlu, 2010, s.145). Dil gelişiminde yaşanan sorunlar; alıcı ve ifade edici dil becerilerinde yaşanan problemler,

karşılıklı konuşmada iletişimi başlatma zorluğu, yönerge becerilerinde yaşanan sınırlılıklar, diyalogu sürdürememe, bir öyküyü anlatamama olarak özetlenebilmektedir (Çiftçi Tekinarslan, 2013, s. 149). Zihin yetersizliği olan çocuklar, iletişim becerilerini 6-24. aylarda edinebilmekte fakat çocuk büyüdükçe iletişimin anlama ve sosyal yönlerinde cinsiyete ilişkin olarak da farklılıklar meydana çıkabilmektedir ve bu farklılıkların yalnızca bilişsel işlevlerdeki sınırlılıklar ile açıklanamayacağı, dil gelişimin aşamalarında fonolojik, morfolojik ve anlamsal boyutlarda da sınırlılıklar olabileceği belirtilmektedir (Sucuoğlu, 2010, s. 144). Zihin yetersizliği ile dil gelişim problemleri arasında pozitif bir ilişki vardır ve ekolali, gecikmiş konuşma, artikülasyon sorunları yaygın olarak gözlemlenmektedir. HDZY olan bireylerde dil gelişiminin birçok alanında gecikme yaşamaktadırlar. Pragmatik dil becerileri yani dilin sosyal bağlamlarda kullanımı (Abbeduto & Rosenberg, 1980), soru sorma (Kamhi & Johnston, 1982), sohbet başlatma (Nisbet, Zanella & Miller, 1984) gibi alanlarda problemler yaşamaktadırlar (Hemphill & Siperstein, 1990). Aynı zamanda sınırlı kelime dağarcığına (İkiz & Yücel, 2022) sahiptirler ve ses ekler, ses atlar veya sesleri doğru telaffuz edemezler (Yamaç, 2011, s.11). HDZY olan bireylerin çoğunluğu uygun dil ve konuşma becerilerini edinmekte ve günlük yaşamlarında bu becerileri kullanabilmektedir. Fakat bellek işlevlerinde yaşanan sınırlılıklar, bireyin karmaşık kelimeleri kullanma, öğrenme ve anlamlandırma işlevlerinde özellikle karmaşık ve soyut dil becerilerini öğrenme konusunda problemleri ortaya çıkarabilmektedir (Sucuoğlu, 2010, s. 144). Dil becerileri, bilişsel gelişim ile büyük ölçüde ilişkili olduğundan, ZY olan bireylerde dil gelişimine yönelik yapılan çalışmalar genellikle bilişsel işlevler için destekleyici bir etki sağlamaktadır (Sönmez, 2013, s.19).

Bilgi deposu olan bellek, deneyimlerimizden öğrenmeler oluşturabilen yaşam için çok önemli bir yapıdır. Belleğin ana işlevi öğrenme, bilgiyi saklama ve anılar oluşturmaktır. Merkezde belleğin olduğu bu bilişsel yapı duyuşsal bellek, kısa süreli bellek, uzun süreli bellek ve çalışma belleği olmak üzere 4 farklı alt bileşeni içermektedir (Türkoğlu vd., 2019, s.52). Duyu organlarıyla edinilen bilgilerin saklandığı yer duyuşsal bellek olarak adlandırılmaktadır. Buradaki bilgiler kısa süreli belleğe aktarılırken kısa süreli bellek geçiş görevi görerek bilgileri uzun süreli belleğe aktaran bellek sistemidir. Zihin yetersizliği olan bireyler bilgileri kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarmada sınırlılıklar yaşamaktadırlar. Örneğin; normal gelişim gösteren bir bireye herhangi bir sözcük listesi verilip hatırlaması istendiğinde bunu birkaç deneme sonrasında gerçekleştirebilecektir ve

bilginin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe transferini yapmış olacak böylece öğrenmeyi kalıcı hale getirecektir.

Zihin yetersizliği olan bireyler ise normal gelişim gösteren bireylerin hatırlama stratejisi gibi çeşitli stratejileri kendiliğinden öğrenebildiği stratejileri genellikle özel bir eğitim ile edinebilmektedirler (Topaloğlu, 2008, s.29). Aynı zamanda bellekte yer alan öğrenilmiş bir bilgiyi farklı ortamlara genellemede güçlük çekmektedirler (Çiftçi Tekinarslan, 2013, s. 148). Bu yetersizlikler öğrenme sürecini yavaşlatmaktadır. Yapılan çalışmalarda zihin yetersizliği olan bireylerin problem çözme, sonuçlarını değerlendirme gibi üst biliş becerilerine ve bellekle ilgili problem çözme yöntemlerine eğilimli olmamalarına karşın performanslarını geliştirebilecekleri savunulmaktadır (Heward, 2009; Werts, Culatto & Tompkins, 2007; akt, Eratay 2010, s.181). HDZY olan bireylerin bellek işlevlerindeki yetersizliklerin gelişimsel gecikme ile açıklanabileceği, bellek becerilerinde akıcılık ve otomatikliği elde etmek için akranlarından daha fazla zamana ihtiyaçları olduğu, bu sebeple de fazla bilgi ile aynı anda başa çıkamadıkları belirtilmektedir (Sucuoğlu, 2010, s. 135). Zihin yetersizliği olan bireylerin bellek becerileri çeşitli öğretim yöntemleri ve stratejileri ile geliştirilebilmektedir. Bu yöntem ve stratejileri; bilgiyi/materyali sunarken anlamlı parçalara bölmek, bol tekrar ve alıştırma yapmak, öğretimi gerçek yaşamla ilişkilendirmek, model olarak göstermek, basitten karmaşığa doğru ilerlemek, hatırlamalar için pekiştiriciler kullanarak bireyi teşvik etmek ve cesaretlendirmek olarak sıralanmaktadır (Sucuoğlu, 2010, s.138).

2.1.2. Zihin yetersizliği ve dil gelişimi

2.1.2.1. Dil

Dil, insanlar arasındaki iletişim sürecinde en etkili olan sosyal araçtır. Dil duyguları ve çeşitli düşünceleri aktaran, bunları temsil eden ve kodlardan oluşan semboller (sesler, kelimeler, jestler, mimikler, resimler) sistemidir (Beard, 2018, s.1). Bloom ve Lahey (1978), dili üç temel bileşen çerçevesinde tanımlamışlardır. Bunlar; biçim, içerik ve kullanımdır. Dilin biçim bileşeni içerisinde, dilin ses sistemini ve ses birleşimlerini düzenleyen kurallar (fonoloji), kelimelerdeki kök ve eklerin düzenleme biçimleri ile ilgili kurallar (morfoloji) ve kelimelerden cümleler kurmak için diziliş kuralları (sentaks) yer almaktadır. Dilin içerik bileşeni (sentaks) ise kelimelerin ve cümlelerin anlamını düzenleyen sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Son bileşen olarak kullanım bileşeni

(pragmatik), açıklanan dil bileşenlerinin iletişim amacına uygun olarak kullanımı anlamındadır. Tanımlanan bu üç boyutlu yapı, dil gelişimi ve dil bozukluklarını anlamak için ana bir çerçeve oluşturmaktadır (Acarlar, 2010, s. 258).

Dilin normal gelişim basamaklarında ve hızında öğrenilmesine ket vuran çeşitli sebepler vardır. Zihinsel yetersizliği olan çocuklar çoğunlukla dil gelişim aşamalarında zihinsel yaşı doğrultusunda ilerlerken, işitme engelli çocuklar sesleri ve sözcükleri duyamadıklarından dolayı dil gelişiminde problem yaşarlar. Merkezi sinir sisteminde yaşanan sorunlar da dil gelişim aşamalarını sekteye uğratmaktadır (Wood, 1960, s. 15).

Dilin pragmatik bağlamının kullanılabilmesi için, çocuğun önceden edindiği bilgileri ve tecrübe ettiği deneyimleri harmanlayarak bir anlam çıkarması gerekmektedir (Norbury, 2013; akt. Aktaş&Çiftçi Tekinarslan, 2021, s.849). Dili üç temel bileşen çerçevesinde değerlendirdiğimizde, biçim ve içerik bileşenleri ne kadar önemli olsa da kullanım bileşeni yani bir ifadenin bağlama uygun olması; cümlelerin söz dizimi, anlam bilgisi ve biçim bilgisinden çok daha önemli yer tutar (Ninio & Snow 1999, akt. Russell & Grizzle, 2008, s.59). Başka bir deyişle bir çocuğun ev, okul vb. gibi sosyal çevrede yaşadığı deneyimler ve karşılaşmalarda dili nasıl kullandığı, dilbilgisi ve kelime bilgisi gibi becerilerinden daha üstündür çünkü sosyal çevrede dili önemli bağlamlarda uygun olarak kullanması çocuk için sosyal başarı ve uyum açısından daha önemli olabilmektedir (Russell & Grizzle, 2008, s.59).

2.1.2.2. Pragmatik dil

Pragmatik, dilin günlük yaşamdaki sosyal ve toplumsal kullanımının incelenmesidir. İletişimi başlatma, sürdürme ve sonlandırma gibi beceriler, sosyal durumlarda bağlama ilişkin varsayımlar oluşturma, ilişkilendirme ve yorumlama gibi çeşitli alanları içermektedir (Şahin, 2022, s.27). Pragmatik dil üç temel beceriyi içermektedir: 1) dilin selamlama, istek bildirme, reddetme, düşünceleri paylaşma gibi çeşitli amaçlarla kullanımı, 2) dinleyicinin ihtiyaçlarına ve ortama göre dili değiştirme (örneğin, bebekle konuşurken akranlarından farklı konuşma), 3) karşısındakini dinleme, sıra alarak konuşma, konu seçimi, belli bir konuda sohbeti sürdürme gibi sohbet kurallarını izleme (Acarlar, 2013, s. 174). Ayrıca pragmatik beceriler beden dili, göz teması ve jest-mimikler gibi iletişimin sözsüz kısmını da kullanabilmeyi gerektirmektedir (Selimoğlu, 2023, s.48).

Ptok (2005) pragmatik iletişimi, sözlü bir iletişim içerisindeyken söylenenleri doğru anlayabilmek için, sadece sözel ifadelerle değil aynı zamanda konuşmacının jest/mimikleri gibi sözsüz iletişim unsurlarını da doğru bağlamda anlayıp bağlama uygun tepkiler vermesi olarak tanımlamakta ve pragmatik iletişim farklı adımlarını içermektedir:

- a) Sosyal mesajların ve ipuçlarının doğru anlaşılması (bir mimiğin yorumlanması)
- b) Konuşmacının perspektifinin doğru değerlendirilmesi (sinirli bir yüz ifadesinin tanınması gibi)
- c) İletişimde bir amacın var olması
- d) Amaca ulaşmak için farklı stratejiler kullanılması ve değerlendirilmesi
- e) En uygun stratejinin belirlenmesi
- f) Belirlenen stratejinin doğru bir biçimde uygulanması ve eleştirel bakış açısıyla değerlendirilmesi.

Bu adımları örnek bir hikâye üzerinden açıklamaktadır:

Ali çocuk odasında yeni aldığı oyuncak arabasıyla oynamaktadır. Odaya arkadaşı Burak girer ve Ali onu fark ettiğinde ona bakıp gülümseyerek “Bu araba harika” der. Şimdi Burak ’ın da araba ile oynamak istediğini düşünmemiz mümkündür. Burak Ali’nin gülümsemesini oyuna davet olarak algılayabilir ya da Ali’nin oynadığı ve kendisinin oynayamadığı için kıskandırmak amaçlı içten içe gülmesi olarak algılayabilir. Burak’ın hangisini seçeceği daha önce Ali ile yaşadıklarına bağlı olacaktır. Daha önce tartışmışlarsa Ali’nin onu kıskandırmak için güldüğünü düşünecektir. Eğer Ali daha önce onunla oyuncağını paylaşmışsa şimdi de kendisini oyuncak arabayla oynamak için davet ettiğini düşünecektir ve iletişimi davet olarak algılayacaktır. Şimdi Burak arkadaşı Ali’ye arabayla oynayıp oynayamayacağını soracaktır (Ptok, 2005).

2.1.2.3. Pragmatik dil ve zihin yetersizliği olan bireyler

Etkili bir iletişim kurabilmek için, bilgi ve deneyimlerimizi kullanarak kelimelerin ötesine geçip anlamı inşa etmek gerekmektedir. Dilin kullanım bileşeni (pragmatik), bu aşamada çocukların anlam çıkarmalarını ve belirsizlikleri önceki deneyimleri ile harmanlayarak çözmelerini sağlamaktadır (Norbury, 2014, s. 204). Dilin pragmatik

kullanımı, sosyal iletişimi anlayabilmek için kilit bir noktadır. Ek olarak kültürel farklılıklara oldukça duyarlıdır. Göz teması, jest/mimik kullanımı, sırayla konuşma, konuşmayı durdurma gibi beceriler kültürel kurallar çerçevesinde ve konuşma partneri tarafından belirlenen şekilde gerçekleşmektedir. Örnek olarak; Kenya’da çocukların yetişkinlerle göz teması kurması saygısızlık olarak nitelendirilirken İngiltere’de başarılı iletişimin temel unsurlarından biri olarak görülmektedir (Carter vd., 2005, s. 389). Pragmatik beceriler doğuştan gelen ve sabit şekilde kalan beceriler değildir aksine ne kadar çok sosyal etkileşimde bulunulursa dil becerilerinin gelişimine paralel olarak gelişmektedir (Alev, 2011, s.8). Sosyal etkileşimin artarak farklı deneyimler elde edilmesiyle çocukların bilişsel becerilerinin gelişmesi arasında pozitif bir ilişki bulunmakta ve 5 yaşından itibaren pragmatik dil becerileri de hızla ilerlemektedir. Normal gelişim gösteren çocuklar 4-6 yaş arasında söylemlerdeki dolaylı anlatımları kavrama, 5-7 yaş arasında, basit bir öyküyü giriş, gelişme ve sonuç bölümlerine uygun olarak baştan sona anlatabilme becerisine sahip olmaktadır. Dilin nazik kullanımı ise 9 yaş civarında tam olarak gelişimini tamamlamış olmaktadır (Alev, 2011, s.9).

Pragmatik dil becerileri, günlük yaşamımızdaki konuşmalar için ihtiyaç duyduğumuz çeşitli sözlü ve sözsüz becerilerin genel bir ifadesidir (Çakıcı, 2022, s.13). Pragmatik dil becerilerinde sorun yaşayan çocuklar sohbet etme bağlamının kurallarını takip etmede güçlük yaşayabilmekte, mecazi dili anlamakta zorlanabilmekte ve sözsüz iletişimi anlamlandırmakta problem yaşayabilmektedirler. Pragmatik dil becerilerinin sınırlı olup olmadığını anlayabilmek için öncelikle çocuğun 4-5 yaşında ve yeterli seviyede dil becerilerini kazanmış olması beklenmektedir çünkü pragmatik dil becerileri üst düzey dil becerileri ile ilişkilendirilmektedir (Swineford ve ark., 2014, s.1).

Zihin yetersizliği olan çocuklar normal gelişim gösteren çocuklar ile karşılaştırıldığında dil becerileri açısından birçok sınırlılık yaşamaktadırlar. En az %50’sinde zihinsel yetersizlik durumlarına ek olarak dil gelişiminde gerilik bulunmaktadır (Ege, 2006, s. 13). Varsayım oluşturma ve fonolojik süreçlerde yaşadıkları sınırlılıklar iletişim kurarken konuşmacının bakış açısını yorumlayabilme ve dinleyiciye sağlaması gereken ön bilginin ne olduğu hakkında çıkarımda bulunamamalarına neden olmaktadır. Zihin yetersizliği olan bireyler bu becerilerde sınırlılıklar yaşadıklarından dolayı pragmatik dil becerileri de olumsuz olarak etkilenmektedir (Owens, 1999; akt. Alev, 2011, s.12). Bu bağlamda, çocuğun bireysel ihtiyaçları göz önünde bulundurularak birçok dilsel uyaran

sunulması hem çocuğun ihtiyaçlarını ve isteklerini ifade etmesine yardımcı olacak hem de pragmatik dil becerilerinin gelişimine katkı sağlayacaktır (Gökdağ&Sarı, 2021, s.114).

2.1.3. Çalışma Belleği

Bellek ile ilgili çalışmalara geriye doğru bakacak olursak Hermann Ebbinghaus'un (1850-1909) ilk kez 1885'de yayınlanan *Über das Gedächtnis* (Bellek Hakkında) isimli çalışmasına kadar gidilebilir. Ebbinghaus, bellek çalışmalarında anlamsız hece listeleri oluşturmuş ve kendisinin ne kadarını hatırladığını ne kadarını unuttuğunu, heceleri öğrenme durumunu düzenli olarak kaydetmiştir (Bruning vd., 2014, s.13). Ebbinghaus'un bellek üzerine yaptığı çalışma, bellek ile ilgili yapılan çalışmalara neredeyse bir asır kadar uzun bir süre boyunca hâkim olmuştur. Günümüze gelindiğinde ise bellek üzerine yapılan çalışmalar gelişmiş ve farklı dallar oluşmuştur.

Amerikalı psikolog William James on dokuzuncu yüzyılın sonlarında kısa süreli ve uzun süreli bellek sistemleri arasındaki farkı ilk ortaya atan kişidir (Smith ve Kosslyn, 2017, s.243). James bu iki bellek türünü birincil bellek ve ikincil bellek olarak isimlendirmiştir (Karadağ, 2020, s.42). James'e göre birincil bellek bilginin depolandığı ve bilgilerin devamlı ulaşılabilir olduğu birincil depodur. İkincil bellek ise bilginin aktif zihinsel süreçler başlatmadan geri getirilemeyeceği uzun dönemli depolama sistemidir. Birincil bellekte bilgiler devamlı ulaşılabilirken ikincil bellekte bilginin zihinsel süreçler ile geri çağırılması gerekmektedir. James'in tanımladığı birincil bellek ve bilinç arasındaki ilişki günümüzde hala geçerliliğini (kısa süreli bellek/ çalışma belleği) sürdürmektedir (Cangöz, 2005, s. 52).

Miller 1956 yılında yayınladığı "Sihirli Sayı Yedi, Artı veya Eksi İki: Bilgi İşleme Kapasitemizdeki Bazı Sınırlar (The Magical Number Seven, Plus or Minus Two Some Limits on Our Capacity for Processing Information)" makalesinde kısa süreli belleğin sınırlı kapasiteye sahip olduğunu ve kısa süreli bellekte yaklaşık olarak 7 ± 2 sayı tutulabildiğini, eş zamanlı olarak ise sadece 7 maddeyi saklayabileceğini belirtmiştir (Eyrek, 2019, s.35). Miller "madde" tanımının esnek olduğunu ve tek tek her maddenin bir araya gelerek "yığın" olarak tanımlanıp gruplanabileceğini ileri sürmüştür (Miller, 1956). Örneğin üç ayrı harf olarak G, Ö, Z harflerini ele alalım. Bu üç harf, üç ayrı madde iken GÖZ gibi bir yığında gruplandırılırsa bu yığın artık bir madde olarak nitelendirilir. Miller'in ortaya attığı yığın kavramının en önemli noktası, kısa süreli belleğin çeşitli sınırlılıklara

rağmen esnek olması, gruplama gibi stratejilerle kapasitesini çoğaltmaya uyumlu olmasıdır ve bu nokta günümüzde çalışma belleğine yönelik düşüncelerde de yer almaktadır (Smith ve Kosslyn, 2017, s. 244).

James ve Miller'in çalışmaları sonucunda kısa süreli bellek ve uzun süreli belleğin yapısal ve işlevsel olarak farklı alanlar olduğu belirtilmiştir. Kısa süreli belleğe yönelik ana fikirlerden biri bilginin tekrar edilmediği zamanlarda çok kısa sürede unutulacağına yönündeydi. Buna yönelik "Brown-Pettersen Görevi" olarak adlandırılan bir deneysel metot oluşturuldu (Brown, 1958; Peterson ve Peterson, 1959). Bu deneysel metotta katılımcılara hafızalarında tutmaları için üç sessiz harften oluşan bir dizi verilmiş ve aynı zamanda verilen üç sessiz harf dizisini kendi kendilerine tekrarlama yapmalarını önlemek amacıyla 100'den geriye doğru 3'erli saymaları söylenmiştir. Sonuç olarak doğru hatırlamanın gecikme aralığına bağlı olarak değiştiği ve 6 saniyelik gecikme zamanında doğru hatırlama oranının %50 oranında düştüğü, 18 saniye sonrasında ise doğru hatırlamanın neredeyse %0 olduğu ortaya çıkmıştır. Brown-Pettersen Görevi'nin sonucu kısa süreli bellekteki depolama süresinin kısıllığını göstermektedir.

Kısa süreli bellek ve uzun süreli belleğin yapısal ve işlevsel olarak farklı metotlar olduğu yapılan çalışmalar ile kanıtlanırken Richard Atkinson ve Richard Shiffrin 'in ortaya koyduğu model ile daha iyi ifade edilmiştir (Atkinson ve Shiffrin, 1968). Atkinson ve Shiffrin 'in modeli çevresel girdilerin duyuşal bellekten uzun süreli belleğe geçişinde kısa süreli belleği bir kapı olarak görmektedir. "Modal modeli" olarak da adlandırılan Atkinson ve Shiffrin 'in modeli kapsamlı bir bilgi işleme modeli olarak kabul gören etkili bir model olmakla beraber günümüzde etkisi çeşitli sebeplerden dolayı azalmıştır. Bu sebeplerden biri Atkinson-Shiffrin modelinin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe geçen sıralı bir model olmasıdır. Yapılan çalışmalar, nörolojik olarak kısa süreli bellekte büyük hasarlar yaşayan kişilerin nörolojik olarak sağlıklı kişilerden farklı bir yolla uzun süreli belleğe geçiş yaptığını göstermiştir. Atkinson-Shiffrin modeli kısa süreli bellekte sorun yaşayan kişilerin uzun süreli bellekte de sorun yaşayacağını belirttiği için modelin etkililiğini kaybetmesine yol açan bir sebep olarak görülmektedir.

Atkinson-Shiffrin modelinin etkililiğini kaybetmesindeki diğer bir sebep ise kısa süreli depolama için tek bir sisteminin olmadığının nörolojik olarak sağlıklı kişilerde yapılan çalışmalar ile kanıtlanmasıdır (Smith ve Kosslyn, 2017, s. 248). Baddeley ve Hitch (1974) tarafından yapılan çalışmada geliştirilen muhakeme testinde katılımcılara "A-B" gibi bir

harf dizesi söylenir ve “A harfinin önünde B yoktur” gibi harflerin sırası ile ilgili bir cümle söylenip katılımcıya doğru ya da yanlış mı olarak sorulur. Katılımcının “doğru” olarak cevaplaması beklenir. “A-B” harf dizesi için “B harfinden sonra A geliyor” gibi yine katılımcıya harflerin sırası ile ilgili bir cümle söylenir ve katılımcının yanlış cevabı beklenir. Bu doğru-yanlış muhakeme testine ek olarak her deneme sonrasında katılımcılara söylenen altı ila sekiz tane (Miller’a göre kısa süreli bellek kapasitesini dolduran 7 ± 2 teorisine dayalı öge sayısı) arasında değişen rakam dizelerini tekrar etmeleri beklenir. Katılımcılar kısa süreli belleklerinde rakam dizelerini tutarken biraz daha uzun süre kullanarak muhakeme testine de yanıt vermişlerdir ve daha fazla yanlış yapmamışlardır. Modal modeline göre kısa süreli bellek tekli bir bileşenden oluştuğu için muhakeme testine rakam dizeleri de eklenince anlamlı derecede düşüş olması gerekirdi (Smith ve Kosslyn, 2017, s. 248).

Bu bulgular ışığında Baddeley ve Hitch çok bileşenli, esnek ve dinamik bir bellek sistemi modelini öne sürmüş ve bilişsel psikolojide önemli yer edinen Baddeley- Hitch Çalışma Belleği Modelini teorileştirmişlerdir (Baddeley ve Hitch, 1974).

2.1.3.1. Baddeley- hitch çalışma belleği modeli

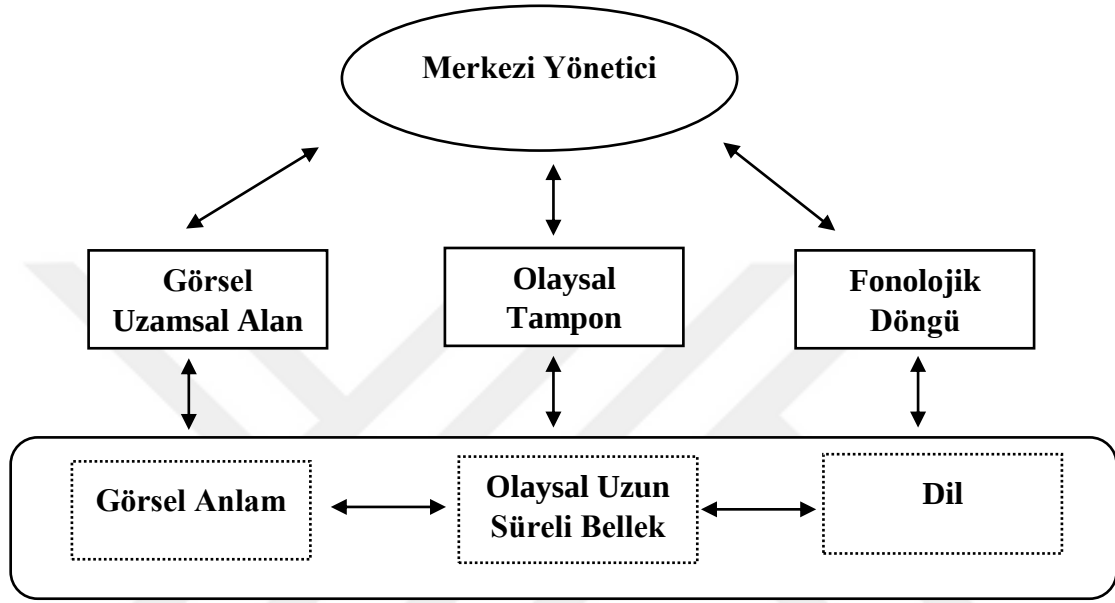
Atkinson ve Shiffrin’in modelinde kısa süreli bellek pasif ve tekli bir bileşenden oluşmaktadır. Kısa süreli belleğin daha karmaşık bir yapı olduğu ile ilgili çalışmalar Baddeley ve Hitch tarafından 1974’de yapılmaya başlanmış ve çalışma belleği olarak isimlendirdikleri modelinin temelini oluşturmuştur. Baddeley ve Hitch’in çalışma belleği modelini Atkinson-Shiffrin modelinden ayıran dinamik iki kısa süreli bellek ve bir kontrol sisteminin olmasıdır (Karadağ, 2020, s.45). Baddeley ve Hitch (1976) tarafından öne sürülen modelde çok bileşenli üçlü yapıyı fonolojik döngü, görsel uzamsal alan ve merkezi yönetici oluşturmaktadır. Fonolojik döngü, işitsel tekrar ve seslendirme işlemlerini barındırırken görsel mekânsal kayıt defteri görsel tekrar ve uzamsal karşılaştırmaları barındırır. Bu iki kısa süreli bellek yapısını kontrol eden merkezi yönetici ise bilginin seçimi, planlama ve bilginin uzun süreli belleğe aktarımını gerçekleştirmektedir (Bruning vd., 2014, s.27)



Şekil 2.1. Baddeley-Hitch Çalışma Belleği Modeli, İlk Düzenleme

(Baddeley ve Hitch, 1974)

Temelde bu üç bileşen varken Baddeley (2000) çalışmasında dördüncü bileşen olarak bu üç sistemden gelen bilgilerin uzun süreli bellekteki bilgiler ile entegrasyonunu sağlayan olaysal tamponu ekleyerek çalışma belleği modelini genişletmiştir.



Şekil 2.2. Yenilenmiş Çok Bileşenli Çalışma Belleği Modeli

(Baddeley, 2000)

2.1.3.1.1. Fonolojik döngü

Sözel bilgilerin kısa süreli olarak tutulduğu çalışma belleğinin bileşenlerinden biri olan fonolojik döngü Baddeley-Hitch Çalışma Belleği Modelinde “sözel çalışma belleği” olarak tanımlanmaktadır. Paivio’ya göre sözcükler, cümleler ve öyküler bu sistem içinde depolanmaktadır (Bruning vd., 2014, s. 53). Fonolojik döngü; ses kayıt makinesi gibi tüm işitsel girdileri içeren sözel bilgileri kaydetmektedir (Türkoğlu vd., 2019, s.53). Bu işitsel girdiler tekrarlar ile bu makineye yeniden kaydedilmezse kısa sürede kaybolup yerini yeni girdilere bırakmaktadır (Dehn, 2008; akt. Özer&Koç, 2023, s. 1400).

Fonolojik döngünün içerisinde bilgiyi 1-2 saniye gibi kısa süreli tutan *fonolojik bellek* ve iç ses rolü gören *artikülasyon kontrol sistemi* olmak üzere iki alt bileşen bulunmaktadır (Baddeley, 1992). Modele göre yeni edinilen sözel ve sessel bilgilerin öncelikle sessel çözümlemeleri yapılarak fonolojik temsilleri ile saklanmaktadır (Alban, 2012, s.8). Görsel

olarak sunulan sözel bilgi de işitsel-fonolojik bir koda çevrilmektedir. Saklanan bu temsillerin ve kodların kaybolmaması için içsel tekrarlama aktif olmakta ve döngü şeklinde devam etmektedir. Bu içsel tekrarlama diğer alt bileşen olan artikülasyon kontrol sistemi ile gerçekleşmektedir. Sözel bilgi zihin sesimizle yaptığımız içsel tekrarlamalar ile fonolojik bellekte depolanmaktadır. Fonolojik kodlama görsel olarak sunulan bilgiler için ilk aşama olup daha sonra fonolojik belleğe aktarılırken sözel ve sessel bilgiler otomatik olarak fonolojik belleğe aktarılmaktadır (Smith ve Kosslyn, 2017, s. 251). Uzun bilgilerin tekrar edilmesi zor olduğu için hatırlaması da zorlaşmaktadır, kısa ve görsel öğelerin yoğun olduğu bilgiler daha kolay hatırlanmaktadır (Baddeley, 2000, s. 421).

2.1.3.1.2. Görsel uzamsal alan

İlgili görsel bilginin aktif olarak korunduğu, ilgisiz olan bilginin bastırıldığı ve günümüzde Görsel Çalışma Belleği olarak da adlandırılan mekanizma olan görsel uzamsal alan görsel bilgiyi kısa bir sürede erişilebilir ve zorlanmadan güncellenebilir bir durumda tutarak görsel bilginin sürdürülmesini desteklemektedir. (Olivers,2008; Barton & Brewer, 2013; Mance&Vogel, 2013). Fonolojik döngüdeki gibi bu sistemde de görsel depo ve iç tekrarı gerçekleştiren iç yazıcı olarak iki bileşen bulunmaktadır (Türkoğlu vd., 2019, s.53).

Birçok bilişsel işlemin temeli olan görsel çalışma belleği, görsel bilgiyi depolayan, manipüle eden ve kullanan bir sistemdir. Paivio (1988)’e göre resim, duygu ve ses gibi sözel olmayan bilgiler bu görsel sistemde yer almaktadır (Paivio vd., 1988, s. 163). “Bir resim bin kelimeye değer” sözünün geçerliliği ne kadar tartışılır olsa da insanların görsel bilgiyi hatırlamak için üstün sayılabilecek becerilere sahip olduğu bilinmektedir (Bruning vd., 2014, s. 52). Bir resme baktığımızda ve daha sonra o resim göremeyeceğimiz bir alana kaldırıldığında resimde yer alan detayları veya nesnelerin konumlarını hatırlamamız görsel çalışma belleği sayesinde olmaktadır.

Görsel çalışma belleği çevremiz ile etkileşimde bulunduğumuz bir arayüz olarak tanımlanmakta ve bu arayüzün sınırlarını ne kadar iyi anlayabilirsek yüksek düzeyde bilişin özelliklerini de o kadar iyi anlayabileceğimiz belirtilmektedir (Mance&Vogel, 2013, s. 179). Çoğu insan bir kitabın resmini, havada uçan bir kuşu veya deniz kenarında yürüyüşü hayalinde canlandırabilmektedir. Görsel deneyimimizin çok geniş olmasına karşın görsel çalışma belleğinin sınırlı bir kapasitesi vardır ve görsel çalışma belleğinin önemli işlevleri nedeniyle birçok araştırmacı bu konuda çalışmalar yapmıştır (Sperling,

1960; Irwin, 1992; Cowan 2001; Magnussen, 2009; Mance&Vogel, 2013). Tipik bir görsel çalışma belleği testinde, katılımcıların bir ekranda gösterilen öğelerin kaç tanesini hatırlayabileceği veya net olarak bazı özellikler açısından tanımlayabileceği değerlendirilmektedir (Magnussen, 2009, s. 535). Sperling'in çalışmalarında katılımcılara sayısal karakterler gösterilmiş ve hemen hatırlayabildikleri öğeleri söylemeleri istenmiştir ve Sperling çalışmasında katılımcıların ortalama olarak dört veya beş öğeyi hatırlayabildiklerini bulmuştur (Mance&Vogel, 2013, s. 179).

2.1.3.1.3. Merkezi yönetici

Modelin merkezinde anatomik olarak frontal lobda yer alan problem çözme ve dikkat gibi farklı işlevlerden sorumlu olan bir merkezi yönetici bulunmaktadır (Baddeley, 1996, s.6). Çalışma belleğini, Atkinson ve Shiffrin (1968) modelinde yer alan kısa süreli bellekten ayıran en belirgin bileşen merkezi yöneticidir (Karadağ, 2020, s.48). Merkezi yönetici, bilginin yoğun ve etkin olarak işlem gördüğü koşullarda işlemin zorluk derecesine bağlı olarak devreye girmektedir (Türkoğlu vd., 2019, s.53). Merkezi yönetici, çalışma belleğinde “iş” yapan kısımdır ve zihinsel kapasitenin nasıl kullanılacağı ile ilgisiz bilginin nasıl engelleneceğini belirlemektedir (Baddeley, 1986; akt. Smith&Kosslyn, 2017, s.259). Bir mimarın bir yapıyı planlaması ve tasarlaması gibi merkezi yönetici de fonolojik döngü ve görsel-uzamsal alan tarafından sağlanan bilgileri düzenler ve koordine eder. Merkezi yönetici, bir kontrol mekanizması olarak fonolojik döngü ve görsel-uzamsal alan sistemlerini organize ederek doğru bir şekilde işleyişini gerçekleştirmektedir (Baddeley ve Loggie, 1999, s. 28-29).

Çalışma belleğinin bileşenlerine bakıldığında en karmaşık olanın merkezi yönetici olduğu çünkü problem çözme, karar verme, sonuç çıkarma gibi daha karmaşık bilişsel süreçlerde yer alan kapsamlı bir dikkat sistemi olarak çalıştığı ve kaynaklarının sınırlı olduğu belirtilmektedir (Leana, 2009, s.2). İlgi çekici bir sistem olarak; fonolojik döngü ve görsel-uzamsal alan daha pasif durumdayken merkezi yönetici daha etkin olup bilgi manipülasyonunu gerçekleştirmektedir (Güler, 2020, s.14). Fonolojik döngü ve görsel-uzamsal alanın görevleri yalnızca bilgiyi pasif bir şekilde depolamak olduğu için bu iki sisteme “bağımlı alt sistemler” denilmektedir (Rezzagil, 2018, s.12). Merkezi yöneticinin 4 farklı görevi vardır:

- 1) İki bağımlı alt sistemden gelen girdileri düzenleme becerisi,

- 2) Geri getirme planlarını veya stratejileri değiştirme becerisi,
- 3) Sadece bir uyarana odaklanma becerisi,
- 4) Uzun süreli bellekte bilgiyi tutma ve kontrol etme becerisi (Leana, 2009, s.11).

Baddeley'in güncel çok bileşenli çalışma belleği modelinde uzun süreli bellek ile bağlantılı ve sınırlı miktarda depolama kapasitesi bulunan “olaysal tampon” da eklenmiştir.

2.1.3.1.4. Olaysal tampon

Olaysal tampon, farklı kaynaklardan ve diğer bellek sistemlerinden gelen bilgilere ilişkin çok boyutlu temsiller oluşturmak ve sürdürmek amacıyla bir çalışma belleği bileşeni olarak önerilmiştir (Rudner vd., 2007, s. 2259). Sınırlı kapasiteli ayrı bir depolama sistemi olan olaysal tampon (episodic buffer), çalışma belleğinin çok bileşenli modeline en son eklenen bileşendir (Baddeley, 2000, s.417). Bu tamponun olaysal olarak adlandırılması, bilgilerin farklı kaynaklardan elde edilerek birleştirilmesi ve bu birleşimin zaman içinde genişletildiği kısımları tutması anlamındadır (Karadağ, 2020, s. 49). Bu yönden, Tulving'in olaysal bellek kavramına benzemektedir (Baddeley, 2000, s. 421).

Olaysal tampon, bağımlı alt sistemler arasında aracı görevi görmekte ve bu alt sistemleri birleştirerek çok boyutlu temsiller oluşturmaktadır. Gelecekte yapılacak eylemleri düzenlemek ve organize etme sürecinin temelini, yeni temsiller oluşturma ve manipüle etme becerisiyle gerçekleştirmektedir (Repovs&Baddeley, 2006, s. 15). Bilgiyi depodan geri çağırma, gerekli olduğunda manipüle etme ve değiştirme becerisine sahip olan olaysal tamponun, merkezi yönetici tarafından denetlendiği kabul edilmektedir. Olaysal tampon, diğer sistemler arasında bir arayüz görevi görmektedir (Baddeley, 2000, s. 421). İki bağımlı alt sistem belleklerine fazla yüklenildiğinde veya o belleklerde bir sorun olduğunda yedek olarak üçüncü ara bellek görevi görmesi için dahil edilmiştir (Smith&Kosslyn, 2017, s. 274).

Miyake ve Shah (1999) çalışma belleğini zihnin “çalışma alanı”, “karalama tahtası” gibi metaforlarla tanımlamaktadır. Örneğin, zihnimizden 25 ile 14 sayılarını toplamayı daha sonra 3 ile çarpmayı deneyelim. Çalışma belleği, öncelikle bu iki sayıyı çalışma belleğinde saklar ve görselleştirir. Sonrasında zaten daha öncesinden öğrenmiş olduğumuz toplama işlemini ve sonrasında çarpma işlemini yapar. Son olarak, bu işlemleri bir araya getirip sonuca ulaşır. Bu sayıların bizim tarafımızdan sonradan hatırlanıp hatırlanmaması

problem değildir. Bu süreçte çalışma belleği, karmaşık zihinsel işlemi tamamlamak için kısa süreli bellekte tutma işini yapmış olur (Ashcraft ve Krause, 2007). Çalışma belleğinin işleyişini anlamak için yaygın kullanılan diğer bir metafor bilgisayardır. “Bilgisayarda sabit disk ve RAM olarak iki depo bulunmaktadır. Bilgiler kalıcı olarak sabit diskte depolanırken bu bilgileri kullanabilmek için sabit diskten geri çağırıp RAM’ın içerisine yüklemek gerekmektedir. Bilgisayar kapatıldığında RAM içerisindeki bilgilerde silinmiş olur.” Bu metaforda sabit disk uzun süreli bellek, RAM ise çalışma belleğidir. RAM gibi çalışma belleği de geçici olarak bilgileri alır, saklar ve hızlı bir şekilde işlemler. Ek olarak bu metafor çalışma belleğinin iki niteliğini daha göstermektedir. Birincisi, RAM’ın içeriğe bağlı olarak tamamı ile esnek olmasıdır. Bu RAM’ın herhangi bir parçası ile onu kullanan program arasında bir eşleşme olmadığı anlamına gelmektedir. İkincisi, RAM ne kadar büyük ve gelişmişse, bilgisayarın çalıştıracağı programlarda o kadar komplike ve daha fazla sayıdadır. Yani çalışma belleği, içerikten bağımsız olarak esnektir. Son olarak bilişsel yeteneklerin de ara belleklerin kapasitesine bağlı olduğu belirtilmiştir (Smith&Kosslyn, 2017, s. 241).

2.1.4. Çalışma belleği ve dil ilişkisi

Dil, iletişim amacıyla kullanılan, evren hakkındaki düşünceleri simgeleyen, uzlaşmaya dayalı kodlardan oluşan bir sistem olarak tanımlanmıştır (Nelson, 1998; Topbaş, 2001; akt. Kıyak,2016). Bireyler kendilerini ifade etmek, isteklerini bildirmek ve bilgi alışverişinde bulunmak gibi amaçlar için dili kullanmaktadırlar (Arslan,2018; akt. Yılmaz,2021). Dilin kazanımı öğrenme ve bellek gibi bilişsel süreçleri kapsadığından bilişsel gelişimle yakından ilişkilidir (Uyanık, 2013).

Çalışma belleği ve dil arasındaki dinamik ilişki, çalışma belleğinin fonolojik döngü bileşeninin kelime kazanımı ve işlenmesinde önemli bir görevi olması ile açıklanmaktadır ve erken dönemde çocuklarda zekadan daha fazla yordayıcı olduğu belirtilmiştir (Ertuğrul, 2011, s. 35; Archibald, 2016, s. 3; Lieberman, 2004; akt. Hassamancıoğlu, 2020, s. 38). Kişilerin ana dilinde yeni kelimelerin ses özelliklerini öğrenme becerisini etkileyen temel unsurlardan biri, geçici fonolojik bellekte yeni sesleri tutma potansiyelidir. Kelime bilgisinin ediniminde çalışma belleğinin alt bileşeni olan fonolojik döngü yer almaktadır. Fonolojik döngü, kelimeleri fonolojik olarak işler, kısa süreli bellekte depolar ve son olarak uzun süreli belleğe aktararak kalıcı olarak saklar. Böylece yeni kelimelerin edinimini sağlar (Gathercole, Service vd., 1999).

Adams ve Gathercole (1998) dil gelişimi ve çalışma belleği arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmasını ortalama yaşları 56.5 ay olan 97 öğrenci ile gerçekleştirmişlerdir. Bulgular, fonolojik belleği iyi olan çocukların kelime dağarcığının daha fazla olduğunu ve daha karmaşık cümleler kurabildiklerini göstermiştir. Aynı zamanda dil becerileri ile görsel kısa süreli bellek arasında da bir ilişki bulunmuştur. Çalışma belleğinin dil ile ilişkili olduğu sonuçlarından yola çıkılarak dil ve konuşma alanında problem yaşayan çocuklarla çalışan psikologlar ve diğer meslek grupları için, çalışma belleğini ön plana alarak bilişsel süreci anlamlandırmalarının daha yararlı olabileceğini belirtmiştir.

Bruns, Ehl ve Grosche (2019) çalışmalarında normal gelişim gösteren öğrencilerle, hafif düzey ve sınırdan zekaya sahip öğrencilerin sözel çalışma belleğini, fonolojik döngü kapasitesi ile bu süreçte yer alan tekrarlama ve hatırlama stratejileri bağlamında değerlendirdi. Hafif düzey ve sınırdan zekaya sahip olan 87 öğrenci, normal gelişim gösteren 123 öğrenci olmak üzere toplam 210 öğrenci çalışmanın katılımcılarını oluşturmaktaydı. Sonuçlar, hafif düzey ve sınırdan zekaya sahip öğrencilerin fonolojik döngü ve tekrarlama stratejisinde gelişimsel gerilik yaşadıklarını göstermiştir. Ayrıca hatırlama stratejisinin bu grupta ilk kez incelendiğini ve herhangi bir gerilik olmadığı belirtilmiştir. Bu da çalışma belleği müdahale programları için bir başlangıç noktası olarak görülebileceği yönünde yorumlanmıştır.

2.1.5. Çalışma belleği eğitimi

Çalışma belleği, bireylerin akıl yürütme becerisi ve amaca yönelik bilgilere doğrudan dikkatini verme becerisi ile güçlü bir şekilde ilişkisi bulunan bilişsel bir sistemdir. Bilişsel sistemin merkezinde yer alması sebebiyle, uzun süreli çalışma belleği eğitimi programlarının bilişsel işlevleri etkilediği, bireyin çalışma belleği kapasitesi arttığında, birçok beceriyi edinebileceği belirtilmektedir ve literatüre bakıldığında son çalışmaların, çalışma belleği eğitiminin, problem çözme, mantıksal düşünme soyutlama ve hızlı öğrenme gibi akıcı zekâ ve dikkatini kontrol etme becerilerini arttırdığı yönünde sonuçlar görülmektedir (Shipstead vd., 2012, s.628). Çalışma belleğinde bilginin kısa süre tutulması birçok bilişsel beceri ve akademik başarı için kilit nokta olarak görülmektedir. Zihinsel yetersizlik, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, travmatik beyin yaralanmaları ve nöropsikiyatrik hastalıklarda düşük çalışma belleği kapasitesi gözlemlenmektedir. Bu bireylerde, düşük çalışma belleği kapasitesi akademik becerileri ve günlük yaşam becerilerini kısıtlamaktadır. Ortak sınıf etkinliklerinde bilgiyi saklamada zorluk yaşarlar ve

genellikle etkinlikleri tamamlayamazlar, çok adımlı yönergeleri takip etmekte güçlük yaşarlar ve görece karmaşık etkinliklerde ne yapacaklarını bilemezler (Engle, Carullo & Collins, 1991, Gathercole & Alloway, 2008, akt; Dunning, Holmes, Gathercole, 2013). Bu sebeple çalışma belleğini geliştirmeye yönelik eğitim programları düzeltici müdahale olarak görülmekte ve bu konuda çalışmalar çok uzun zamandır yapılmaktadır (Klingberg, 2010, s. 317).

Klinberg (2010) çalışmasında, etkili bir çalışma belleği müdahale programı için üç kritik faktörün olduğunu belirtmektedir. Birinci faktör, müdahale programının sadece daha fazla bilgiyi hatırlamaya yönelik belirli stratejileri öğretmeye odaklanmaması gerekmektedir. Çünkü sınırlı uygulanan stratejiler bir kişinin çalışma belleği performansını arttırabilir fakat bu temel olarak çalışma belleği becerisini geliştirmekle aynı değildir. İkinci faktör, müdahale programının özellikle çalışma belleği becerilerine odaklanması gerekmesidir. Çalışma belleği dışında beceriler eğitime dahil edildiğinde daha fazla zaman harcanacak ayrıca müdahale programının etkililiği azalacaktır. Çalışma belleğini geliştirmeye yönelik becerilere zaman ayrılırsa çalışma belleği kapasitesinin artacağı belirtilmektedir. Son olarak üçüncü faktör ise müdahale programının yoğun olarak uygulanması gerektiğidir. Örneğin; 20 oturum ve her bir oturum 30-60 dakika sürecek şekilde. Ayrıca müdahale programı bireyin performansı ile ilişkili olmalıdır. Birey çalışma belleği ile ilgili o performans ölçütünü karşıladığında verilen çalışmanın zorluğu arttırılması, karşılamıyorsa çalışmanın zorluğu azaltılarak devam edilmesi gerekmektedir (Shipstead vd., 2012).

Melby-Lervag, ve Hulme, (2013) çalışma belleği müdahale programlarının etkililiğini değerlendirmeye yönelik yaptıkları meta-analiz çalışmasında, müdahale programlarının bireylerin bilişsel yeteneklerini etkileyip etkilemediğini analiz etmek için çok sayıda çalışmayı incelemişlerdir. Sonuç olarak müdahale programlarının belirli koşullar altında olumlu etki sağladığını belirtmişlerdir. Uzun vadede ise etkilerin belirsiz veya sınırlı olabileceğini aktarmışlardır. Ek olarak Melby-Lervag, ve Hulme, (2013) çalışmalarında, çalışma belleği becerilerinde müdahale programlarının etkilerini göstermek için uygun bir çalışmanın metodolojik gereksinimlerini de belirtmişlerdir. Bunlar;

- 1- Çalışmada katılımcılar farklı gruplara rastgele atanmalıdır. Rastgele atama, gruplar arasındaki farklı sonuçların, başlangıçta gruplar arasında var olan farklılıklardan kaynaklanmadığından emin olmak için kullanılmaktadır. Böylece, çalışmanın

sonuçları çalışma ve kontrol grubu arasındaki farklılıkların, grupların başlangıçtaki özelliklerinden değil, müdahale programının etkisiyle ortaya çıktığı ilişkilendirilebilir.

- 2- Çalışma grubu bir veya daha fazla kontrol grubu ile karşılaştırılmalıdır. Bir kontrol grubunu olmadığında, çalışma grubundaki ön test ve son test puanları arasındaki değişimler çalışmaya katılan kişilerin başlangıçta puanları düşük olduğu için seçilmiş olmaları, son test puanlarında olan değişimlerin sadece müdahale programının etkisinden kaynaklanmadığını, normal gelişim sürecinin de bir sonucu olabileceğini belirtir. Burada da müdahale programının gerçek etkisini anlamak güçleşir çünkü son test puanlarının artışının sebebi net olarak bilinemez.
- 3- Tercihen çalışma ve kontrol gruplarına çalışma öncesi ve sonrasında test uygulanmalıdır. Gruplar arası ön test ve son test puanlarındaki değişimi analiz etmek, çalışma programının etkisini belirlemek için güçlü bir araçtır.

Melby-Lervag, ve Hulme, (2013) meta-analiz çalışmasında, çalışma belleği eğitimlerinde bilgisayar tabanlı ve genel eğitim programlarının sıklıkla kullanıldığını belirtmektedir. 30 ülkede bulunan ve en bilinen bilgisayar tabanlı program olan CogMed içerisinde görsel ve sözel çalışma belleğine yönelik 8 farklı etkinlik yer almaktadır. Bunun dışında Jungle Memory ve Cognifit gibi bilgisayar tabanlı uygulamalarında sözel ve görsel çalışma belleğine yönelik eğitimleri katılımcılara sunduğu görülmektedir. Genel çalışma belleği alanına yönelik programlar, katılımcılara görsel ve sözel çalışma belleği kapasitesini arttırmaya yönelik grup etkinliklerini belirli zaman dilimlerinde uygulanması ile yapılmaktadır. Burada belirli etkinlikler, planlanan aralıklarla düzenli olarak tekrarlanmaktadır (Karadağ, 2020, s.51).

Buschkuehl vd. (2012) çalışmalarında çalışma belleği eğitimi sonrasında katılımcılarda gerçekleşen sinirsel etkileri araştırmışlardır. Çeşitli çalışma belleği eğitimi programlarının sinirsel etkilerini değerlendirmek için nörolojik görüntüleme yöntemlerini kullanmışlar ve çalışma belleği eğitiminin çalışma belleği ile ilişkilendirilen beyin bölgelerinde, beyin yapısında ve beyin aktivitesinde belirgin değişiklikler sağladığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, çalışma belleği eğitiminin sadece bilişsel performansı değil aynı zamanda beyin yapılarını da etkileyebileceği ile ilişkilendirilmiştir. Genel bir çalışma belleği eğitiminde katılımcılar 2 ila 6 hafta boyunca bir veya daha çok çalışma belleğine

yönelik etkinlikleri günlük olarak gerçekleştirmektedirler. Melby-Lervag, ve Hulme'nın (2013) metodolojisine uygun olarak burada da çalışma belleği eğitiminin katılımcıların yeterliliğine göre düzenlenmesi gerektiği, yeterlilikleri arttıkça etkinliklerin zorlaşması, yeterlilikleri düşük ise etkinliklerin kolaydan başlaması yönünde olması gerektiği belirtilmektedir. Bunu bilgisayar tabanlı olarak uyarlamak daha kolay olduğu için son zamanlardaki çalışmaların çoğunluğu bu şekilde gerçekleştirilmiştir (Buschmuehl vd., 2012, s. 171).

Jolles vd. (2010) çalışmasında 15 yetişkine, 6 hafta boyunca haftada üç kez çalışma belleği üzerine görevler sunmuşlardır ve çalışma belleği eğitimi sonrasında beyin aktivasyonundaki değişiklikleri incelemişlerdir. Uygulama sonrası çalışma ve kontrol grubundaki katılımcılar karşılaştırılmıştır. Bulgular, çalışma belleği eğitiminin beyin aktivasyonlarını değiştirdiği yönündedir. Ayrıca çalışma belleği görevlerinin türüne göre farklı beyin bölgelerinde değişimler gözlemlenmiştir. Bazı görevlerde, beyin aktivasyonu yükselirken, bazı görevlerde beyin aktivasyonu azalmıştır. Bu değişiklikleri ise görevin zorluk derecesi ve bellek özellikleri gibi faktörlerle ilişkilendirmişlerdir. Sonuç olarak, çalışma belleği eğitiminin beyin aktivasyonunu değiştirebileceği çıkarımında bulunulmuştur.

Dahlin (2010) tarafından yapılan çalışmada İsveçli 57 özel gereksinimli ilkokul öğrencisine çalışma belleği eğitim programı uygulanmış ve okuma becerisine etkisine bakılmıştır. Çalışma sonucunda çalışma belleği programı çocukların kelime okuma ve okuduğunu anlama becerilerini geliştirmiştir. Çalışma belleğini geliştirmeye yönelik müdahalelerin çocukların okuduğunu anlamada daha yetkin olmalarına yardımcı olabileceği belirtilmektedir. Yine Dahlin (2013) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanılı 9-12 yaş arası 57 çocuk ile beş haftalık bilgisayarlı çalışma belleği eğitim programı uygulanmış ve çocukların matematik performanslarına etkisi incelenmiştir. Sonuçlar çalışma belleği eğitiminin matematik becerilerinde gelişme sağladığını belirtmektedir.

Wanmaker ve arkadaşları (2014) çalışmasında depresyon yaşayan öğrenciler için çalışma belleği eğitiminin etkisini incelemiştir. Katılımcılar 3 hafta boyunca haftada 3 kez, oturumlar yarım saat sürecek şekilde sekiz farklı çalışma belleği görevi sunularak gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, depresyon yaşayan öğrencilerde çalışma belleği eğitiminin olumlu dönütleri olmuş ve bilişsel performanslarında artış olduğu görülmüştür.

Karadağ (2020) tarafından yapılan okul öncesinde eğitim gören özel yetenekli çocuklara yönelik çalışma ve kontrol gruplarında toplam 67 çocuğun olduğu ön test son test desenli çalışmadır. Müdahale programı kapsamında 20 etkinlik oluşturulmuştur ve üç ay boyunca haftada 2 gün olmak üzere uygulanmıştır. Çalışma sonucunda hem sözel hem görsel çalışma belleğine ilişkin olumlu sonuçlar elde edilmiştir.



2.2. İlgili Araştırmalar

2.2.1. Hafif düzey zihin yetersizliği olan bireylerin çalışma belleği performansının geliştirilmesine yönelik çalışmalar

Molen, Luit, Jongmans ve Molen (2007) hafif düzey zihin yetersizliği olan çocukların sözel çalışma belleği performansında eksiklikler yaşayıp yaşamadığını belirlemek için Baddeley modeli çerçevesinde ortalama olarak yaşları 15 civarında olan 50 HDZY olan çocuk, kronolojik yaşlarına göre eşleştirdikleri yaşları ortalama 15 civarında olan 25 normal gelişim gösteren çocuk ve zihinsel yaşlarına göre eşleştirdikleri ortalama yaşları 10 olan 25 normal gelişim gösteren çocuk ile çalışmalarını toplam 100 çocuk ile gerçekleştirmişlerdir. Sonuçlar, hafif düzey zihin yetersizliği olan çocukların kronolojik yaşa göre eşleştirilen çocuklara göre fonolojik döngü ve merkezi yürütücü işlevlerde düşük seviyede olduğunu fakat zihinsel yaşa göre eşleştirilen çocuklar ile aralarında çok daha az fark olduğunu göstermiştir. Sonuçların önceki çalışmalarda ZY olan çocukların çalışma belleğinde eksiklikler yaşadığını belirtilen çalışmalar ile tutarlılık gösterdiği belirtilmektedir.

Schuchardt ve arkadaşları (2010) zihin yetersizliği olan bireylerin çalışma belleği performansının düşük olduğunu gösteren birçok çalışma olduğunu fakat az sayıda çalışmanın farklı zihinsel yetersizlik düzeylerine göre aradaki farkı incelediğini belirtmiştir. Çalışmalarını, hafif düzeyde (IQ 50-69), sınırdaki (IQ 70-84) ve ortalama zekaya (IQ 90-115) sahip 107 öğrenci ile yürütmüşlerdir. Çalışma belleğini, Baddeley'in modelini kıstas alarak fonolojik döngü, görsel-uzamsal alan ve merkezi yönetici olmak üzere üç alt bileşende toplam 8 test ile değerlendirmişlerdir. Zihinsel ve kronolojik yaşları aynı olan ortalama zekaya sahip çocuklar ile hafif düzeyde ve sınırdaki zekaya sahip olanlar karşılaştırıldığında üç bileşende de hafif düzeyde ve sınırdaki zekaya sahip olan öğrencilerde eksiklikler gözlemlenmiştir. Sonuçlar, zihin yetersizliği derecesini arttıkça eksikliklerin de arttığı yönünde bulundu.

Orsolini vd. (2019) çalışmalarında hafif düzey zihin yetersizliği tanısı bulunan 5 çocuğa çalışma belleği eğitimini uygulamışlardır. Eğitimin ortam değişkeninden etkilenip etkilenmediğini anlamak için, ev, okul ve üniversite klinik merkezi olmak üzere çeşitli ortamlarda 8 hafta süren eğitimi gerçekleştirmişlerdir. Sonuçlar, sözlü çalışma belleği ve problem çözme becerisinin arttığı yönünde bulunmuştur. Araştırmacılar Raven Matrisleri ölçeğinin son test puanlarındaki artışı, akıcı zekâ olarak tanımlamayıp çocukların problem

çözme becerisini arttırmak için bilişsel süreçleri koordine etme kapasitelerinin arttığı yönünde yorumlamışlardır.

Molen vd. (2010) çalışmalarında hafif düzey zihin yetersizliği tanısına sahip 95 ergenle bilgisayar tabanlı çalışma belleği müdahale programı uygulamışlardır. Program 5 hafta sürmüştür. Sonuçlar, çalışma grubunda sözel kısa süreli bellek ve görsel çalışma belleği performanslarının arttığını göstermiştir. Aynı zamanda aritmetik beceriler ve hikâye hatırlama çalışmalarında da öğrencilerin performanslarında artış görülmüştür.

Melby-Lervag, ve Hulme'nin, (2013) meta-analiz çalışması farklı klinik tanı türlerini içerirken Danielsson vd. (2015) meta-analiz çalışması sadece zihin yetersizliği olan bireyler üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı, çalışma belleği ve bilişsel eğitimin zihin yetersizliği olan bireyler üzerindeki etkisini araştırmaktır. Meta-analiz çalışması kapsamında 10 araştırma incelenmiştir. Çalışmaların dahil edilme ölçütleri, bir çalışma grubu ve bir kontrol grubu ile araştırma modeli olarak ön test-son test deneysel desen kullanılması olarak belirlenmiştir. Sonuçlar, zihin yetersizliği olan bireyler için çalışma belleği eğitiminin genel olarak anlamlı sonuçlar oluşturduğunu göstermektedir.

Aynı zamanda bu meta-analiz çalışmasında zihin yetersizliği olan bireylerde çalışma belleği eğitimlerindeki eksiklikleri belirlemeye yönelik çıkarımlarda bulunulmuştur. Alanyazına bakıldığında birçok çalışma, zihin yetersizliği olan bireylerde kısa süreli bellekte yaşanan problemleri belirtse de çok daha az sayıda çalışma bu problemleri geliştirmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Ek olarak bu az sayıda olan çalışmalar Melby-Lervag, ve Hulme (2013) tarafından belirtilen metodolojik ölçütleri karşılamamaktadır. Örneğin; herhangi bir kontrol grubunun olmaması veya ön test-son test araştırma modelinin benimsenmemesi gibi. Bu sebeple, ileriki çalışmalar için, ZY olan bireyler için hazırlanacak çalışma belleği müdahale programı için uygun bir kontrol grubu ve ön test-son test modeline uygun olarak tasarlanması gerektiği önerilmiştir (Danielsson vd., 2015, s.8).

Heij (2012) tez çalışmasını Hollanda'da 9-13 yaşları arasında 49 HDZY olan çocukla gerçekleştirmiştir. Çalışma belleği ve engelleyici kontrolün zihin yetersizliği olan çocuklarda sosyal durumları ve duygusal yüz ifadelerini anlama becerileri üzerindeki etkisini değerlendirmek için çeşitli testler uygulamıştır. Sonuçta hepsi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş olup hafif düzey zihin yetersizliği olan çocukların çalışma belleği ve

engelleyici kontrol performanslarını geliştirmenin sosyal durumlar ve duygusal yüz ifadeleri anlamayı kolaylaştırdığı belirtilmiştir.



BÖLÜM III: YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada hazırlanan müdahale programının etkililiğini ölçmek için deneysel araştırma desenlerinden biri olan ön test- son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Ön test- son test kontrol gruplu deneysel desenler bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini çalışma ve kontrol grubu üzerinden karşılaştıran araştırmalardır. Eğitim bilimleri ve psikoloji alanında sık kullanılan bir modeldir. (Büyüköztürk vd., 2020, s.212). İlk önce çalışma için belirlenen katılımcılar katılımcı havuzundan seçkisiz atama yöntemi kullanılarak belirlenmiş, ardından çalışma ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Ardından grupların her ikisinden ilgili ölçekler ile bağımsız değişkene ilişkin veri toplanmıştır.

Modelde ön testlerin yer alması, grupların yapılacak çalışma öncesi benzerliklerini bilmeyi ve buna göre son testlerin yorumlanmasına destek olmayı sağlar. Ön test- son test kontrol gruplu deneysel desen bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini karşılaştırmaktadır. Bu çerçevede araştırmanın bağımlı değişkeni hafif düzey zihin yetersizliği (HDZY) olan çocukların “Çalışma Belleği Ölçeği” ve “Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV)” ölçeğinden aldıkları puanlardır. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise “Çalışma Belleği Müdahale Programı”dır. Çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik müdahale programı çalışma grubuna uygulanırken kontrol grubuna uygulanmamıştır ve her iki gruptan da hem çalışma öncesinde hem de sonrasında veri alınmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Bu çalışmanın grubunu 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Kırklareli ilinde eğitime devam eden, hafif düzey zihin yetersizliği tanısı almış yaşları 5-10 yaş aralığında değişen, çalışma ve kontrol grubu içerisinde 10’ar kişi olan toplam 20 katılımcı oluşturmaktadır. Katılımcı sayısının az olmasının nedeni, belirlenen ön koşul kriterlerine uygun olan ve belirlenen tanı grubuna dahil olan kişilerin sınırlı sayıda olmasından kaynaklanmaktadır.

Katılımcıların belirlenmesi için çalışmanın yapılacağı okulların müdürleri ve öğretmenleriyle görüşme yapılmıştır. Kırklareli İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden alınan araştırma izni ve Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik

Kurulu’ndan alınan etik kurul izni sonrasında araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden katılımcı öğrenciler belirlenmiştir. Belirlenen öğrencilerin önkoşul becerilerinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma grubunun oluşturulmasında yer alan ön koşul beceriler aşağıda sıralanmıştır:

Hafif düzey zihin yetersizliği tanısı almış olma: Katılımcılar bir psikiyatrist tarafından hafif düzey zihin yetersizliği tanısı almıştır.

Kendisini konuşarak ifade edebilme: Katılımcıların müdahale programına katılımları ve öğretmenlerin Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) ölçeğini cevaplayabilmeleri için katılımcı kendisini konuşarak ifade edebilmektedir.

Çalışma belleği eğitimi almamış olma: Katılımcıların devam ettiği eğitim kurumundaki öğretmenlerinden ve/veya ailesinden edinilen bilgiye göre daha önce çalışma belleğine yönelik eğitim almamışlardır.

Dikkatini verme süresinin uzunluğu: Katılımcılar ölçekler ve eğitim oturumları dikkate alındığında en az 20 dakika oturarak dikkatini verebilme ölçütünü karşılamaktadırlar.

Okul öncesi temel kavramlarını biliyor olma: Katılımcılar uzamsal ilişkiler, renkler, sayılar ve vücut bölümleri okul öncesi temel kavramlarını edinmişlerdir.

Ailenin gönüllü olması: Katılımcıların aileleri gönüllü olduklarına dair gönüllü onam formunu imzalamışlardır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada “Çalışma Belleği Ölçeği” ve “Pragmatik Dil Becerileri Envanteri” kullanılmıştır. Araştırma kurum izinleri için MEB (Ek1), kullanılan ölçekler için ÇBÖ (Ek-2), PDBE (Ek-3) gerekli kişilerden izinler alınmıştır.

3.3.1. Çalışma belleği ölçeği

Ergül, Yılmaz-Özgür ve Demir (2016) tarafından geliştirilen Çalışma Belleği Ölçeği, anasınıfından dördüncü sınıfa kadar olan 60-125 ay arasındaki çocukların çalışma belleği performansının belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş olan bir araçtır. Çalışma Belleği Ölçeği iki alt alan, (Sözel Bellek ve Görsel Bellek) dört alt boyut (Sözel Kısa Süreli Bellek, Görsel Kısa Süreli Bellek, Sözel Çalışma Belleği, Görsel Çalışma Belleği) ve toplam

dokuz alt ölçekten (Rakam Hatırlama, Sözcük Hatırlama, Anlamsız Sözcük Hatırlama, Geriye Rakam Hatırlama, İlk Sözcüğü Hatırlama, Desen Matrisi, Blok Hatırlama, Farklı Olanı Seçme, Mekansal Ayırt etme) oluşmaktadır. Her alt test iki örnek uygulama içermektedir. Toplam dokuz alt ölçekte bulunan madde sayısı 39dur ve ölçeğin her maddesinde iki deneme bulunmaktadır. Maddelerde yer alan her bir dizinin sırasıyla ve anlaşılır bir biçimde ifade edilmesi gerekmektedir. Çocuk her bir maddede bulunan iki denemeden en az birisinde başarılı olduğu zaman bir sonraki maddeye geçebilmektedir. Eğer çocuk her iki denemede de başarısız olursa o alt ölçek bitirilir ve sonraki alt ölçeklerle devam edilir. Doğru yanıtlar 1, yanlış yanıtlar 0 olarak puanlanır. Çocuk hangi düzeyde olursa olsun uygulamaya birinci maddeden başlanır. Maddeler herhangi bir ritim, vurgu, ezgi olmadan saniyede bir olacak şekilde söylenmelidir. Ölçeğin uygulanması için eğitimi almış uzman kişiler gereklidir.

Ölçeğin ülkemiz normlarında yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışması Ankara ilinde eğitim gören, 60-125 ay arası 1494 çocuktan oluşmaktadır. Çalışma deneme ve esas uygulama olarak iki aşamada gerçekleştiği için deneme uygulamasında 634 çocuk, esas uygulamada 860 çocuk yer almıştır. Her sınıf düzeyinden yaklaşık olarak %20 oranında çocuk dahil edilmiştir. Ölçeğin geçerlik çalışmaları kapsamında ölçüt, kapsam ve yapı geçerliği çalışmaları yapılırken güvenirlik çalışmaları kapsamında ise test yarılama yöntemi ile iç tutarlılık ve test tekrar test yöntemi ile devamlılık anlamında güvenirliği yapılmıştır. Güvenirlik analizinde ölçeğin test yarılama yöntemine dayalı olarak iç tutarlılık anlamında Cronbach Alpha katsayısı ile hesaplandığı ve .68 ile .99 arasında değiştiği güvenirlik düzeyinin orta ve yüksek olduğu belirtilmiştir. Test tekrar test için ise Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanmış ve değerlerin .41 ve .83 arasında değiştiği ve .01 düzeyinde manidar olduğu belirtilmiştir. Test tekrar test yöntemine dayalı olarak orta ve yüksek düzeyde olduğu belirtilmiştir. Verilerin analizinde SPSS Paket Programı'nın 22. Sürümü kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucu Çalışma Belleği Ölçeği'nin 5-10 yaş grubu çocukların çalışma belleği performansını belirlemek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirtilmektedir.

3.3.2. Pragmatik dil becerileri envanteri (PDBE)

Gilliam ve Lynda (2004) tarafından geliştirilen Pragmatik Dil Becerileri Envanteri (Pragmatic Language Skills Inventory), 5-12 yaş arasındaki çocukların pragmatik dil gelişimlerini değerlendiren bir ölçme aracıdır. Ölçme aracı öğretmen değerlendirmesine

dayalıdır, öğretmen 9 puanlı Likert ölçeğinde normalden düşük, normal ve normalin üstü alt başlıklarında puanlama yapar. Pragmatik Dil Becerileri Envanteri (Pragmatic Language Skills Inventory) Sınıf İçi Etkileşim Becerileri, Sosyal Etkileşim Becerileri ve Kişisel Etkileşim Becerileri olmak üzere üç alt başlık, her alt başlıkta 15 madde ve toplam 45 maddeden oluşmaktadır.

Pragmatik Dil Becerileri Envanteri'nin Türkçe standardizasyon çalışması Alev (2011) tarafından yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılmıştır. Veriler, İstanbul'da yaş aralığı 5-12 olan toplam 1383 çocuk ile toplanmıştır. Güvenirlik çalışmalarında Cronbach Alpha katsayısı .95 ve .98 arasında değiştiği, test tekrar test yöntemiyle korelasyon değerlerinin .99 olduğu ve korelasyon katsayılarının tümünün büyük olduğunu belirtmişlerdir. Analizler sonucunda Pragmatik Dil Becerileri Envanteri'nin geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirtilmektedir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Çalışma ile ilgili Kırklareli İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden araştırma izni ve Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından etik onay alındıktan sonra çalışmaya başlanmıştır. Çalışmanın veri toplama süreci, 2022-2023 eğitim öğretim yılı içerisinde Kırklareli ilinde yapılmıştır. Kırklareli Rehberlik Araştırma Merkezi'nden bünyesinde özel eğitim sınıfı bulunan okullar hakkında bilgi alınarak okulların listesi oluşturulmuştur. Liste doğrultusunda Kırklareli/Merkez'de bulunan MEB'e bağlı resmi okullar ve rehabilitasyon merkezleri ile görüşülerek veri toplanacak kurumlar belirlenmiştir.

Çalışma belleğini geliştirmeye yönelik müdahale programının etkinlikleri ilgili alan yazın doğrultusunda hazırlanmıştır. Hazırlanan etkinlikler iki özel eğitim uzmanı ve bir program geliştirme uzmanına gönderilmiş ve görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşünün ardından hazırlanan çalışma belleği müdahale programında revizeler yapılmıştır. Ek olarak araştırmacı, çalışma belleğine yönelik araştırmaları olan iki uzmanın düzenlediği etkinlik temelli atölyeye katılım göstermiştir. Çalışmanın uygulama süreci pilot uygulama ve asıl uygulama olarak iki aşamada gerçekleşmiştir. Aşağıda süreçle ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.4.1. Pilot uygulama süreci

Pilot uygulama, çalışma belleğini geliştirmeye yönelik hazırlanan müdahale programındaki etkinliklerin çalışma grubuna uygunluğunu ölçmek ve asıl uygulama sürecinde çıkabilecek sorunları önceden görerek önlem alabilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama süreci için Kırklareli/Merkez’de bulunan MEB’e bağlı özel rehabilitasyon merkezine gidilerek kurum müdürü ile görüşme sağlanmıştır. Kurum müdürüne çalışmanın amacı, öğrencilerin tanı ve yaş kriterleri ile uygulama süreci hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra çalışma kriterlerine uygun olan öğrenciler belirlenmiş ve öğrencilerin özel eğitim öğretmenleri ile görüşme sağlanarak gerekli bilgiler verilmiştir. Özel eğitim öğretmenleri belirlenen çalışma kriterlerine uygun olan 5 öğrencinin (4 erkek, 1 kız) velilerinin iletişim bilgilerini vermiştir. Araştırmacı veliler ile belirlenen gün ve saatte rehabilitasyon merkezinde görüşme gerçekleştirmiş ve çalışma ile ilgili bilgileri verdikten sonra velilere onam formunu imzalatmıştır. Veliler ile WhatsApp grubu kurularak pilot uygulama sürecinin gün ve saati öğrencilerin tümünün uygun olduğu zaman dilimine göre belirlenmiştir. Pilot uygulama öncesi Çalışma Belleği Ölçeği araştırmacı tarafından belirlenen öğrencilere bireysel olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin devam ettiği rehabilitasyon merkezinde pilot uygulamayı gerçekleştirecek uygun bir alan ve zaman dilimi olmaması sebebiyle pilot uygulama Kırklareli/Merkez’de bulunan MEB’e bağlı anaokulunda, öğrencilerin olmadığı saatte grup çalışmasına uygun bir sınıfta gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama 2023 Ocak ayında haftada 2 gün (Pazartesi-Salı) her gün 2 saat olarak 1 ay süresince grup çalışması olarak uygulanmıştır. Pilot uygulama sonrası Çalışma Belleği Ölçeği son testi araştırmacı tarafından öğrencilere bireysel olarak uygulanmıştır. Çalışma belleği müdahale programı uygulanan öğrencilerin çalışma belleği performanslarında artış olduğu görülmüştür. Pilot uygulama sonucunda elde edilen verilerden yola çıkılarak etkinlikler araştırmacı ve tez danışmanı ile revize edilerek düzenlenmiş ve çocukların seviyelerine uygun hale getirilerek son hali verilmiştir.

3.4.2. Araştırmanın uygulama süreci

Uygulama süreci Kırklareli/Merkez’de bulunan MEB’e bağlı bünyesinde özel eğitim sınıfı bulunan iki ilkokulda gerçekleşmiştir. İlk aşamada okul müdürleri ile görüşme sağlanıp çalışma hakkında genel bilgi verilerek gerekli araştırma izinleri kendilerine sunulmuştur. Okul müdürlerinin izni doğrultusunda özel eğitim öğretmenleri ile görüşülerek çalışmanın amacı, çalışma için belirlenecek öğrencilerin önkoşul kriterleri ve

uygulama süreci hakkında bilgi verilmiştir. Sonrasında özel eğitim öğretmenleri ile birlikte çalışma kriterlerine uygun olan öğrenciler belirlenmiştir. Özel eğitim öğretmenleri aracılığı ile öğrenci velileri ile iletişime geçilerek çalışma hakkında bilgi verilmiş ve onam formu gönderilmiştir. Öğretmenler tarafından doldurulması gereken Pragmatik Dil Becerileri Envanteri'nin ön testi çalışma kriterlerine uygun olarak belirlenen öğrencilerin özel eğitim öğretmenlerine verilmiştir. Müdahale programı öncesinde araştırmacı çalışma ve kontrol grubunu belirlerken öğrenciler ile görüşme sağlamış ve Çalışma Belleği Ölçeği'ni birebir uygulayıp öğrencilerle sağlıklı iletişim ve güven ortamı sağlamayı hedeflemiştir. Eğitim ortamında çocuklar arasında herhangi bir etkileşim bulunmaması adına çalışma grubu ve kontrol grubu farklı okullardan (belirlenen iki okul arasında) oluşturulmuş ve rastgele olarak seçilmiştir. Çalışmaya 10 çalışma, 10 kontrol grubu olmak üzere 20 öğrenci dahil edilmiştir. Araştırmacı hazırlanan müdahale programını uygularken programda yer alan etkinlikleri çalışma grubuna tutarlı bir şekilde uygulama, sağlıklı iletişim ve güven ortamını sürdürerek programı tamamlama hedefiyle uygulama sürecini yürütmüştür.

Uygulama süreci, çalışma grubunda yer alan 10 öğrenci ile 2023 yılının Mart, Nisan ve Mayıs aylarında Salı-Çarşamba olarak haftanın 2 gününde yürütülmüştür. Çalışma günleri öğrencilerin özel eğitim öğretmenleri ile belirlenmiştir ve çalışma programının sekteye uğramaması için öğretmenlerle sürekli iletişim halinde kalınarak gerekli zamanlarda (ara tatil, bayram tatili, resmi tatiller) değişiklikler yapılmıştır. Her Salı ve Çarşamba 2, haftada 4 etkinlik olmak üzere grup çalışmaları sürdürülmüştür. Bir etkinlik süresi ortalama 40-50 dakika aralığında değişmiştir. Çalışmalarda kullanılan materyaller önceden araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Çalışmaya başlamadan önce çocuklarla tanışılmış, burada birlikte eğlenceli ve yeni etkinlikler yapacaklarını anlatmıştır. Çalışmalar öğrencilerin kendi okulunun uygun olan sınıfında ders saatleri dışında gerçekleşmiştir. Çalışmaların sağlıklı bir şekilde yürütülmesi, her hafta yapılan etkinlikler hakkında bilgi verilmesi ve gün sonu velilerle fotoğraflarının paylaşılması için veliler ile WhatsApp grubu kurulmuş ve gerekli bilgi akışı sağlanmıştır. Uygulama sonrası Pragmatik Dil Becerileri Envanteri'nin son testi özel eğitim öğretmenlerine verilmiştir. Çalışma Belleği Ölçeği son testi ise araştırmacı tarafından öğrencilere bireysel olarak uygulanmıştır.

3.4.3. Çalışma belleğini geliştirmeye yönelik müdahale programı

Çalışma belleğini geliştirmeye yönelik müdahale programının içeriğini belirlemek için, öncelikle çalışma belleği ile ilgili alan yazın taraması yapılmış ve sonrasında benzer amaçla yapılan, çocukların çalışma belleği performanslarını geliştirmeyi destekleyen müdahale programları incelenmiştir. Alan yazında HDZY tanısı almış bireylerin çalışma belleği performansını geliştirmeye yönelik yapılan çalışmalar (Molen, Luit, Molen, Klugkist ve Jongmans, 2010; Heij, 2012; Orsolini, Melogno, Scalisi, Latini, Caira, Martini ve Federico, 2019) taranmış ve müdahale programının teorik alt yapısı oluşturulmuştur.

Ayrıca müdahale programının alt boyutları olan sözel ve görsel çalışma belleğine yönelik etkinlikler oluşturmak için MEB tarafından 2021’de yayınlanan Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler İçin Destek Eğitim Programı’nda yer alan görsel algı, işitsel algı ve bellek kazanımları da incelenmiştir. Ek olarak Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü sayfasında yer alan 1. Kademe özel eğitim ders kitapları içerisinde yer alan görsel algı kitap seti ve işitsel algı kitabı incelenerek kazanımlar ve etkinlikler için fikir edinilmiştir. Alan yazın taramasında bellek güçlendirmeye yönelik bilgisayar tabanlı programlar (MentalUp, CogniFit Cogmed, Jungle Memory vb.), etkinlik temelli müdahale programları (Obalı, 2018; Karadağ, 2020) alan yazındaki bilgisayar tabanlı programların araştırmacı tarafından uyarlanarak hazırlandığı bilgisayar tabanlı programlar (Molen, Luit, Molen, Klugkist ve Jongmans, 2010; Heij, 2012) incelenmiştir.

Yapılan taramalar doğrultusunda programda yer alacak kazanımlara karar verilmiştir. Çalışma belleğini geliştirmeye yönelik hazırlanan müdahale programı etkinlik temelli olarak oluşturulmuştur ve programda 46 etkinlik yer almıştır. Her bir etkinliğin kazanımı sözel çalışma belleği veya görsel çalışma belleği olmak üzere iki alandan birinin seçimi ile belirlenerek, belirlenen alana etkinlikte ağırlıklı olarak yer verilmiştir. Görsel belleğin, artık görüş alanında olmayan bir uyarıcıyı doğru olarak hatırlama becerisi olduğu (Whisler, 1974) ve üst düzey bilişsel işlevler için temel oluşturduğu (Gould, 1967) belirtilmiştir. Alan yazında görsel bellek etkinliklerine yönelik çalışmalar (Talkington, 1968; Obalı, 2018; Karadağ, 2020) incelenerek görsel çalışma belleğine yönelik etkinlikler oluşturulmuştur. Sözel bellekte yazılışı, sıralaması, okunuşu gibi sözcüklere ilişkin bilgilerin saklandığı belirtilmiştir (Özyürek, 2009, s.9). Sözel belleğe ilişkin çalışmalar (Obalı, 2018; Karadağ, 2020) incelenerek sözel çalışma belleğine yönelik etkinlikler oluşturulmuştur.

Müdahale programında yer alan etkinlikler 12 hafta süresince haftada 2 gün olacak şekilde grup çalışmasına uygun olarak planlanarak oluşturulmuştur. Program içeriğinde bulunan etkinlikler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.



Tablo 3.1. Çalışma Belleği Müdahale Programında Yer Alan Etkinlikler

Uygulama	1. Gün	2. Gün
	Etkinlik Adı	Etkinlik Adı
1. Hafta	Etkinlik 1: Renkli İsmim Etkinlik 2: Tavşan ve Topları	Etkinlik 3: İçinde, Dışında Etkinlik 4: Fark Et
2. Hafta	Etkinlik 5: Ne Duydum Etkinlik 6: Parmaklarım Havada Arkadaşlarım Merhaba	Etkinlik 7: Ritmi Yakala Etkinlik 8: Zıp Zıp Zıpla Renkleri Yakala
3. Hafta	Etkinlik 9: Söylediğimi Bul Etkinlik 10: Topla Gel	Etkinlik 11: Şapkamda Ne Var? Etkinlik 12: Alışverişe Gidiyoruz
4. Hafta	Etkinlik 13: Aklımda Tutuyorum Parmaklarımı Boyuyorum Etkinlik 14: Ritmi Yakala – 2	Etkinlik 15: Derede Yolda Etkinlik 16: Kapa Gözünü Aç Gözünü
5. Hafta	Etkinlik 17: Tık Tık Eve Kim Geldi Etkinlik 18: Ne Duydum – 2	Etkinlik 19: Bir Dakika Etkinlik 20: Aklımda Tutuyorum Kalemimle İşaretliyorum
6. Hafta	Etkinlik 21: Rakamları Sırala Etkinlik 22: Yapalım Hatırlayalım	Etkinlik 23: Tersini Yap Etkinlik 24: Resim Avı
7. Hafta	Etkinlik 25: Tavşan ve Topları – 2 Etkinlik 26: Kostüm Partisi	Etkinlik 27: Ters Diz Etkinlik 28: Sen Söyle
8. Hafta	Etkinlik 29: Bak Hatırla Yaz Etkinlik 30: Aç Aç Kapa Hafızanı Zorla	Etkinlik 31: Dinle Tekrar Et Etkinlik 32: Zıpla Sayıları Kopyala
9. Hafta	Etkinlik 33: Bak Dinle Kap Etkinlik 34: Kirli Sepeti	Etkinlik 35: Resim Kulesi Etkinlik 36: Dinle Tekrara Et – 2
10. Hafta	Etkinlik 37: Renkli Çubuklar Etkinlik 38: Ne Söyledim	Etkinlik 39: Bir Zamanlar Etkinlik 40: Karton Çocuklar
11. Hafta	Etkinlik 41: Ben Neredeydim Etkinlik 42: Ben Kimim	Etkinlik 43: Karton Çocuklar -2 Etkinlik 44: Kelimeler Aklımda
12. Hafta	Etkinlik 45: Hikaye Kutusu Etkinlik 46: Ne Gördüm	-

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizi bilgisayarda SPSS 26.0 paket programıyla yapılmıştır. Verilerin tanımlanmasında sayı (frekans), yüzde, ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, çarpıklık ve basıklık değerleri kullanılmıştır. Veriler normal dağılım göstermediği için parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki kare testi ve ya Fisher's exact testi kullanılmıştır. Çalışma ve kontrol grupları arasında sürekli değişkenler yönünden yapılan karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ön test – Son test (Grup içi) karşılaştırmalarda Wilcoxon testi kullanılmıştır. $P < 0.05$ düzeyi istatistik olarak anlamlı kabul edilmiştir.



BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümün ilk kısmında, çalışma ve kontrol gruplarına ilişkin demografik özelliklerin tanımlanmasını ve karşılaştırılmasını içeren bulgular verilecek, ikinci kısmında ise araştırma sorularına yanıt aranacaktır. Araştırmadan elde edilen bulgular tablolar halinde sunulacak açıklanmıştır.

4.1. Çalışma ve Kontrol Gruplarına İlişkin Demografik Özelliklere Yönelik Analizler

Araştırmamızda, çalışma grubunda 10 katılımcı, kontrol grubunda 10 katılımcı olmak üzere toplam 20 katılımcı yer almıştır. Demografik bilgiler karşılaştırılmalı olarak sunulacaktır.

Tablo 4.1. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Sosyodemografik Özellikler Yönünden Karşılaştırılması

Özellikler		Çalışma		Kontrol		Ki kare U	P
		n	%	n	%		
Cinsiyet	Erkek	7	70	8	80	0,267	1.0
	Kız	3	30	2	20		
Not	Gelişti	1	10	4	40	0,214	0.214
	İyi	8	80	6	60		
	Çok iyi	1	10	-	-		
Sınıf	Anaokulu	-	-	1	10	2,200	0.699
	1	1	10	1	10		
	2	2	20	3	30		
	3	3	30	1	10		
	4	4	40	4	40		
Anne Eğitimi	Yok	1	10	-	-	0,104	0.104
	İlkokul	8	80	5	50		
	Ortaokul	-	-	3	30		
	Lise	1	10	2	20		
	Yok	-	-	-	-		
Baba Eğitimi	İlkokul	7	70	5	50	0,392	0.392
	Ortaokul	1	10	2	20		
	Lise	2	20	1	10		
	Üniversite	-	-	2	20		
Aile Geliri	Düşük	5	50	4	40	0,164	0.164
	Orta	5	50	3	30		
	İyi	-	-	3	30		
Yaş (ay)(ön test)	Ortalama(ss)	105 (13)		102 (16)		49,0	0.971
Yaş (ay)(son test)	Ortalama(ss)	108 (12)		105 (17)		48,0	0.912

ss: standart sapma

Çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin demografik verileri Tablo 4.1’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Çalışma grubunun 7’sinin (%70) erkek, 8’inin (%80) notunun “iyi” ve 4’ünün (%40) 4’üncü sınıfta olduğu saptanmıştır. Çalışma grubundakilerin 8’inin (%80) anne eğitim düzeyi ilkokul, 7’sinin (%70) baba eğitim düzeyi ilkokul ve 5’inin (%50) aile gelirinin düşük olduğu bulunmuştur. Çalışma grubu yaş ortalaması ön test uygulamasında 105 ± 13 ay, son test uygulanmasında 108 ± 12 ay olarak hesaplanmıştır.

Kontrol grubunun 8’inin (%80) erkek, 6’sının (%60) notunun “iyi” ve 4’ünün (%40) 4’üncü sınıfta olduğu saptanmıştır. Kontrol grubundakilerin 5’inin (%50) anne eğitim düzeyi ilkokul, 5’inin (%50) baba eğitim düzeyi ilkokul ve 4’ünün (%40) aile gelirinin düşük olduğu bulunmuştur. Kontrol grubu yaş ortalaması ön test uygulamasında 102 ± 16 ay, son test uygulanmasında ay olarak hesaplanmıştır.

Çalışma grubu ve Kontrol grubu arasındaki karşılaştırmalarda, ki kare testi, Fisher’s exact testi veya Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Çalışma grubu ve Kontrol grubu arasında yaş (ön test, son test), cinsiyet, not, sınıf, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve aile geliri özellikleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

4.2. Araştırma Sorularına Yönelik Analizler

Bu bölümde araştırma sorularına yanıt aramadan önce bağımlı değişkenlere yönelik hesaplanan çalışma grubundaki ön teste ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.2’de, kontrol grubundaki ön teste ilişkin tanımlayıcı istatistikler 4.3’de, çalışma grubundaki son teste ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.4’de, kontrol grubundaki son teste ilişkin tanımlayıcı istatistikler 4.5’de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Çalışma Grubunda, Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine İlişkin Ön Test Tanımlayıcı İstatistik Analiz Sonuçları

Ölçekler-Alt Boyutlar	Min	Max	X	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Çalışma Belleği (Ham)	5	28	12,8	6,1	1,835	4,792
Sözel Bellek	3	20	9,0	4,6	1,571	3,714
Sözel Kısa Süreli Bellek	3	16	7,4	3,7	1,493	2,407
Sözel Çalışma Belleği	0	4	1,6	1,6	0,407	-1,074
Görsel Bellek	1	8	3,8	2,3	0,373	-0,573
Görsel Kısa Süreli Bellek	0	5	1,9	1,7	0,513	-0,601
Görsel Çalışma Belleği	0	3	1,9	1,3	-0,556	-1,576
Sınıf İçi Etkileşim						
Ham Puan	29	102	71,9	21,9	-0,517	0,328
Yüzdelik Dilim	2	65	27,1	21,3	0,606	-0,846
Standart Puanı	3	11	7,1	2,6	-0,089	-1,104
Sosyal Etkileşim						
Ham Puan	37	112	84,6	22,2	-0,992	1,327
Yüzdelik Dilim	2	77	34,9	25,2	0,263	-0,895
Standart Puanı	3	12	7,9	3,0	-0,468	-0,893
Kişisel Etkileşim						
Ham Puan	32	113	82,5	27,9	-0,702	-0,436
Yüzdelik Dilim	1	87	42,0	34,0	0,187	-1,884
Standart Puanı	2	13	8,3	4,1	-0,534	-0,931
PDBE	60	107	87,7	16,5	-0,456	-1,121
Toplam	8	34	23,3	9,1	-0,450	-1,087

PDBE: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

Çalışma grubunda, Ön teste ait; Çalışma Belleği (ÇB) ham puanı $12,8 \pm 6,1$, Sözel Bellek (SB) puanı $9,0 \pm 4,6$, Sözel Kısa Süreli Bellek (SB KSB) puanı $7,4 \pm 3,7$, Sözel Çalışma Belleği (SB ÇB) puanı $1,6 \pm 1,6$, Görsel Bellek (GB) puanı $3,8 \pm 2,3$, Görsel Kısa Süreli Bellek (GB KSB) puanı $1,9 \pm 1,7$, Görsel Çalışma Belleği (GB ÇB) puanı $1,9 \pm 1,3$ olarak hesaplanmıştır. Sınıf İçi Etkileşim Ham Puanı (SİEHP) $71,9 \pm 21,9$ olarak hesaplanmıştır. Sosyal Etkileşim Ham Puanı (SEHP) $84,6 \pm 22,2$ olarak hesaplanmıştır. Kişisel Etkileşim Ham Puanı (KEHP) $82,5 \pm 27,9$ olarak hesaplanmıştır. Pragmatik Dil

Becerileri Envanteri puanı (PDBE) $87,7 \pm 16,5$, üç ölçek toplam puanı $23,3 \pm 9,1$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.3. Kontrol Grubunda, Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine İlişkin Ön Test Tanımlayıcı İstatistik Analiz Sonuçları

Ölçekler-Alt Boyutlar	Min	Max	X	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Çalışma Belleği (Ham)	6	26	14,8	6,4	0,253	-0,606
Sözel Bellek	5	18	11,7	4,4	-0,052	-0,598
Sözel Kısa Süreli Bellek	5	13	9,1	2,7	-0,090	-1,292
Sözel Çalışma Belleği	0	6	2,6	2,5	0,186	-2,049
Görsel Bellek	0	8	3,1	2,8	0,551	-1,021
Görsel Kısa Süreli Bellek	0	6	1,8	2,0	1,191	0,813
Görsel Çalışma Belleği	0	4	1,3	1,6	0,680	-1,285
Sınıf İçi Etkileşim						
Ham Puan	28	113	66,4	28,2	0,608	-0,692
Yüzdelik Dilim	1	77	24,3	26,7	1,265	0,280
Standart Puanı	2	12	6,5	3,2	0,588	-0,652
Sosyal Etkileşim						
Ham Puan	28	123	79,2	31,6	-0,633	-0,632
Yüzdelik Dilim	1	87	33,8	26,1	0,568	0,780
Standart Puanı	2	13	7,6	3,5	-0,587	-0,265
Kişisel Etkileşim						
Ham Puan	48	124	94,6	28,0	-0,921	-0,993
Yüzdelik Dilim	5	90	58,4	35,2	-0,805	-1,326
Standart Puanı	4	13	10,1	3,6	-0,933	-1,037
PDBE	62	114	89,2	16,9	-0,365	-0,910
Toplam	9	38	24,2	9,4	-0,380	-0,896

PDBE: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

Kontrol grubunda, Ön teste ait Çalışma Belleği (ÇB) ham puanı $14,8 \pm 6,4$, Sözel Bellek (SB) puanı $11,7 \pm 4,4$, Sözel Kısa Süreli Bellek (SB KSB) puanı $9,1 \pm 2,7$, Sözel Çalışma Belleği (SB ÇB) puanı $2,6 \pm 2,5$, Görsel Bellek (GB) puanı $3,1 \pm 2,8$, Görsel Kısa Süreli Bellek (GB KSB) puanı $1,8 \pm 2,0$, Görsel Çalışma Belleği (GB ÇB) puanı $1,3 \pm 1,6$, olarak hesaplanmıştır. Sınıf İçi Etkileşim Ham Puanı (SİEHP) $66,4 \pm 28,2$ olarak

hesaplanmıştır. Sosyal Etkileşim Ham Puanı (SEHP) $79,2 \pm 31,6$ olarak hesaplanmıştır. Kişisel Etkileşim Ham Puan (KEHP) $94,6 \pm 28,0$, olarak hesaplanmıştır. Pragmatik Dil Becerileri Envanteri puanı (PDBE) $89,2 \pm 16,9$, üç ölçek toplam puanı $24,2 \pm 9,4$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.4. Çalışma Grubunda, Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine İlişkin Son Test Tanımlayıcı İstatistik Analiz Sonuçları

Ölçekler-Alt Boyutlar	Min	Max	X	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Çalışma Belleği (Ham)	16	40	27,8	7,7	0,057	-1,042
Sözel Bellek	11	28	19,0	4,9	0,231	0,139
Sözel Kısa Süreli Bellek	9	20	12,8	3,0	1,491	3,554
Sözel Çalışma Belleği	2	10	6,2	2,7	-0,180	-1,457
Görsel Bellek	3	15	8,8	3,5	0,090	0,180
Görsel Kısa Süreli Bellek	1	7	4,4	1,8	-0,761	0,475
Görsel Çalışma Belleği	1	8	4,4	2,0	0,187	0,480
Sınıf İçi Etkileşim						
Ham Puan	38	105	79,6	22,3	-0,541	-0,404
Yüzdelik Dilim	5	65	35,6	25,2	0,057	-1,941
Standart Puanı	4	11	8,0	2,8	-0,331	-1,597
Sosyal Etkileşim						
Ham Puan	52	117	95,7	19,3	-1,387	2,084
Yüzdelik Dilim	9	77	46,0	24,8	-0,307	-1,257
Standart Puanı	5	12	9,2	2,4	-0,633	-0,807
Kişisel Etkileşim						
Ham Puan	44	120	92,8	25,2	-0,747	-0,088
Yüzdelik Dilim	5	97	52,4	33,8	-0,110	-1,596
Standart Puanı	4	14	9,7	3,4	-0,464	-0,936
PDBE	69	113	94,3	15,1	-0,468	-1,221
Toplam	13	37	26,9	8,3	-0,464	-1,284

PDBE: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

Çalışma grubunda, son teste ait Çalışma Belleği (ÇB) ham puanı $27,8 \pm 7,7$, Sözel Bellek (SB) puanı $19,0 \pm 4,9$, Sözel Kısa Süreli Bellek (SB KSB) puanı $12,8 \pm 3,0$, Sözel Çalışma Belleği (SB ÇB) puanı $6,2 \pm 2,7$, Görsel Bellek (GB) puanı $8,8 \pm 3,5$, Görsel Kısa Süreli Bellek (GB KSB) puanı $4,4 \pm 1,8$, Görsel Çalışma Belleği (GB ÇB) puanı $4,4 \pm 2,0$, olarak hesaplanmıştır. Sınıf İçi Etkileşim Ham Puanı (SİEHP) $79,6 \pm 22,3$ Sınıf İçi Etkileşim Yüzdelik Dilim (SİEYD) $35,6 \pm 25,2$, Sınıf İçi Etkileşim Standart Puanı (SİESP) $8,0 \pm 2,8$ olarak hesaplanmıştır. Sosyal Etkileşim Ham Puanı (SEHP) $95,7 \pm 19,3$ Sosyal Etkileşim Yüzdelik Dilimi (SEYD) $46,0 \pm 24,8$ Sosyal Etkileşim Standart Puan (SESP) $9,2 \pm 2,4$ olarak hesaplanmıştır. Kişisel Etkileşim Ham Puan (KEHP) $92,8 \pm 25,2$, Kişisel Etkileşim Yüzdelik Dilim (KEYD) $52,4 \pm 33,8$, Kişisel Etkileşim Standart Puan (KESP) $9,7 \pm 3,4$ olarak hesaplanmıştır. Pragmatik Dil Becerileri Envanteri puanı (PDBE) $94,3 \pm 15,1$, üç ölçek toplam puanı $26,9 \pm 8,3$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.5. Kontrol Grubunda, Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine İlişkin Son Test Tanımlayıcı İstatistik Analiz Sonuçları

Ölçekler-Alt Boyutlar	Min	Max	X	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Çalışma Belleği (Ham)	6	23	14,8	6,1	-0,138	-0,997
Sözel Bellek	5	16	11,1	3,8	-0,475	-0,993
Sözel Kısa Süreli Bellek	5	12	9,3	2,6	-0,607	-1,291
Sözel Çalışma Belleği	0	4	1,8	1,7	0,389	-1,572
Görsel Bellek	0	7	3,7	3,1	0,013	-2,060
Görsel Kısa Süreli Bellek	0	6	2,0	2,0	0,833	0,080
Görsel Çalışma Belleği	0	4	1,7	1,6	0,403	-1,285
Sınıf İçi Etkileşim						
Ham Puan	31	110	66,1	28,3	0,534	-1,113
Yüzdelik Dilim	2	77	25,7	26,3	1,158	0,116
Standart Puanı	3	12	6,8	3,1	0,575	-0,936
Sosyal Etkileşim						
Ham Puan	33	122	79,8	31,0	-0,488	-1,101
Yüzdelik Dilim	1	87	33,4	26,8	0,562	0,406
Standart Puanı	2	13	7,6	3,5	-0,417	-0,679
Kişisel Etkileşim						
Ham Puan	44	124	94,2	30,0	-0,931	-1,021
Yüzdelik Dilim	5	90	58,4	35,2	-0,805	-1,326
Standart Puanı	4	13	10,1	3,6	-0,933	-1,037
PDBE	65	114	89,7	16,8	-0,393	-1,102
Toplam	11	38	24,5	9,3	-0,380	-1,105

PDBE: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

Kontrol grubunda, son teste ait Çalışma Belleği (ÇB) ham puanı $14,8 \pm 6,1$, Sözel Bellek (SB) puanı $11,1 \pm 3,8$, Sözel Kısa Süreli Bellek (SB KSB) puanı $9,3 \pm 2,6$, Sözel Çalışma Belleği (SB ÇB) puanı $1,8 \pm 1,7$, Görsel Bellek (GB) puanı $3,7 \pm 3,1$, Görsel Kısa Süreli Bellek (GB KSB) puanı $2,0 \pm 2,0$, Görsel Çalışma Belleği (GB ÇB) puanı $1,7 \pm 1,6$ olarak hesaplanmıştır. Sınıf İçi Etkileşim Ham Puanı (SİEHP) $66,1 \pm 28,3$ Sınıf İçi Etkileşim Yüzdelik Dilim (SİEYD) $25,7 \pm 26,3$, Sınıf İçi Etkileşim Standart Puanı (SİESP) $6,8 \pm 3,1$ olarak hesaplanmıştır. Sosyal Etkileşim Ham Puanı (SEHP) $79,8 \pm 31,0$ Sosyal

Etkileşim Yüzdelik Dilimi (SEYD) $33,4 \pm 26,8$ Sosyal Etkileşim Standart Puan (SESP) $7,6 \pm 3,5$ olarak hesaplanmıştır. Kişisel Etkileşim Ham Puan (KEHP) $94,2 \pm 30,0$, Kişisel Etkileşim Yüzdelik Dilim (KEYD) $58,4 \pm 35,2$, Kişisel Etkileşim Standart Puan (KESP) $10,1 \pm 3,6$ olarak hesaplanmıştır. Pragmatik Dil Becerileri Envanteri puanı (PDBE) $89,7 \pm 16,8$, üç ölçek toplam puanı $24,5 \pm 9,3$ olarak hesaplanmıştır.

4.2.1. Katılımcıların Çalışma Belleği Ölçeğine İlişkin Ön Test Puanları

“Çalışma Belleği Ölçeği için çalışma ve kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.6. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Çalışma Belleği Performansı Ön Test Puanları Yönünden Karşılaştırılması

Ölçekler-Alt Boyutlar	Grup	Sıralamalar Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	U	z	p
Çalışma Belleği (Ham)	Çalışma	9,30	93,00	38,000	-0,909	0.393
	Kontrol	11,70	117,00			
Sözel Bellek	Çalışma	8,40	84,00	29,000	-1,595	0.123
	Kontrol	12,60	126,00			
Sözel Kısa Süreli Bellek	Çalışma	8,50	85,00	30,000	-1,523	0.143
	Kontrol	12,50	125,00			
Sözel Çalışma Belleği	Çalışma	9,30	93,00	38,000	-0,933	0.393
	Kontrol	11,70	117,00			
Görsel Bellek	Çalışma	11,45	114,50	40,500	-0,725	0.481
	Kontrol	9,55	95,50			
Görsel Kısa Süreli Bellek	Çalışma	10,85	108,50	46,500	-0,270	0.796
	Kontrol	10,15	101,50			
Görsel Çalışma Belleği	Çalışma	11,75	117,50	37,500	-0,989	0.353
	Kontrol	9,25	92,50			

Araştırmaya katılan hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların Çalışma Belleği Ölçeği ön test puanlarının çalışma ve kontrol grubuna göre farklılaşma durumu Mann Whitney U testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.6’da raporlanmıştır. Bu sonuçlara göre, Çalışma grubu ve Kontrol grubu arasında Ön teste ait Çalışma Belleği (ÇB) ham puanı, Sözel Bellek (SB) puanı, Sözel Kısa Süreli Bellek (SB KSB) puanı, Sözel Çalışma Belleği (SB ÇB) puanı, Görsel Bellek (GB) puanı, Görsel Kısa Süreli Bellek (GB KSB) puanı, Görsel Çalışma Belleği (GB ÇB) puanı yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$).

4.2.2. Katılımcıların Çalışma Belleği Ölçeğine İlişkin Son Test Puanları

“Çalışma Belleği Ölçeği için çalışma ve kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.7. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Çalışma Belleği Performansı Son Test Puanları Yönünden Karşılaştırılması

Ölçekler- Alt Boyutlar	Grup	Sıralamalar Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	U	z	p
Çalışma Belleği (Ham)	Çalışma	14,55	145,50	9,500	-3,065	0.001
	Kontrol	6,45	64,50			
Sözel Bellek	Çalışma	14,60	146,00	9,000	-3,104	0.001
	Kontrol	6,40	64,00			
Sözel Kısa Süreli Bellek	Çalışma	13,80	138,00	17,000	-2,516	0.011
	Kontrol	7,20	72,00			
Sözel Çalışma Belleği	Çalışma	14,65	146,50	8,500	-3,166	0.001
	Kontrol	6,35	63,50			
Görsel Bellek	Çalışma	14,35	143,50	11,500	-2,937	0.002
	Kontrol	6,65	66,50			
Görsel Kısa Süreli Bellek	Çalışma	13,70	137,00	18,000	-2,442	0.015
	Kontrol	7,30	73,00			
Görsel Çalışma Belleği	Çalışma	14,10	141,00	14,000	-2,757	0.005
	Kontrol	6,90	69,00			

Araştırmaya katılan hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların Çalışma Belleği Ölçeği son test puanlarının çalışma ve kontrol grubuna göre farklılaşma durumu Mann Whitney U testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.7’de raporlanmıştır.

Bu sonuçlara göre, Çalışma grubu ve Kontrol grupları arasında son teste ait Çalışma Belleği (ÇB) ham puanı ($p=0.001$), Sözel Bellek (SB) puanı ($p=0.001$), Sözel Kısa Süreli Bellek (SB KSB) puanı ($p=0.011$), Sözel Çalışma Belleği (SB ÇB) puanı ($p=0.001$), Görsel Bellek (GB) puanı ($p=0.002$), Görsel Kısa Süreli Bellek (GB KSB) puanı ($p=0.015$), Görsel Çalışma Belleği (GB ÇB) puanı ($p=0.005$) yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Çalışma grubunun son test puanları kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

4.2.3. Çalışma Grubundaki Katılımcıların Çalışma Belleği Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanları

“Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılan çalışma grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların Çalışma Belleği Ölçeği için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.8. Çalışma Grubunda Çalışma Belleği Performansının Ön Test – Son Test Karşılaştırılması

Ölçekler- Alt Boyutlar		Sıralamalar Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	z	p
Çalışma Belleği (Ham)	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,803	0,005
	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Sözel Bellek	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,814	0,005
	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Sözel Kısa Süreli Bellek	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,825	0,005
	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Sözel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,812	0,005
	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Görsel Bellek	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,810	0,005
	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Görsel Kısa Süreli Bellek	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,687	0,007
	Pozitif Sıra	5,00	45,00		
Görsel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,682	0,007
	Pozitif Sıra	5,00	45,00		

Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılan çalışma grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların Çalışma Belleği Ölçeği için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma durumu Wilcoxon testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.8’de raporlanmıştır.

Bu sonuçlara göre, Çalışma grubunda ön test ve son test arasında yapılan karşılaştırmalarda, Çalışma Belleği (ÇB) ham puanı ($p=0.005$), Sözel Bellek (SB) puanı ($p=0.005$), Sözel Kısa Süreli Bellek (SB KSB) puanı ($p=0.005$), Sözel Çalışma Belleği (SB ÇB) puanı ($p=0.005$), Görsel Bellek (GB) puanı ($p=0.005$), Görsel Kısa Süreli Bellek (GB KSB) puanı ($p=0.007$), Görsel Çalışma Belleği (GB ÇB) puanı ($p=0.007$) yönünden

istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Çalışma grubunda son test puanları ön test puanlarından anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

4.2.4. Kontrol Grubundaki Katılımcıların Çalışma Belleği Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanları

“Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılmayan kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların Çalışma Belleği Ölçeği için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.9. Kontrol Grubunda Çalışma Belleği Performansının Ön Test – Son Test Karşılaştırılması

Ölçekler- Alt Boyutlar		Sıralamalar Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	z	p
Çalışma Belleği (Ham)	Negatif Sıra	3,38	13,50	-,085	0,932
	Pozitif Sıra	4,83	14,50		
Sözel Bellek	Negatif Sıra	4,80	24,00	-,849	0,396
	Pozitif Sıra	4,00	12,00		
Sözel Kısa Süreli Bellek	Negatif Sıra	3,50	3,50	-,557	0,577
	Pozitif Sıra	2,17	6,50		
Sözel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	4,60	23,00	-1,552	0,121
	Pozitif Sıra	2,50	5,00		
Görsel Bellek	Negatif Sıra	4,00	12,00	-1,310	0,190
	Pozitif Sıra	5,50	33,00		
Görsel Kısa Süreli Bellek	Negatif Sıra	3,50	10,50	-,632	0,527
	Pozitif Sıra	4,38	17,50		
Görsel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,000	0,046
	Pozitif Sıra	2,50	10,00		

Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılmayan kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların Çalışma Belleği Ölçeği için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma durumu Wilcoxon testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.9’da raporlanmıştır.

Bu sonuçlara göre, Kontrol grubunda, ön test ve son test arasında yapılan karşılaştırmalarda, Görsel Çalışma Belleği (GB ÇB) puanı yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0.046$). Son test puanı ön test puanından anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Çalışma Belleği (ÇB) ham puanı, Sözel Bellek (SB) puanı, Sözel

Kısa Süreli Bellek (SB KSB) puanı, Sözel Çalışma Belleği (SB ÇB) puanı, Görsel Bellek (GB) puanı, Görsel Kısa Süreli Bellek (GB KSB) puanı yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

4.2.5. Katılımcıların Pragmatik Dil Becerileri Envanterine İlişkin Ön Test Puanları

“Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) için çalışma ve kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.10. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Ön Test Değerleri Yönünden Karşılaştırılması

Ölçekler- Alt Boyutlar	Grup	Sıralamalar Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	U	z	p
Sınıf İçi Etkileşim						
Ham Puan	Çalışma	11,40	114,00	41,000	-0,681	0.529
	Kontrol	9,60	96,00			
Yüzdelik Dilim	Çalışma	11,45	114,50	40,500	-0,721	0.481
	Kontrol	9,55	95,50			
Standart Puanı	Çalışma	11,20	112,00	43,000	-0,533	0.631
	Kontrol	9,80	98,00			
Sosyal Etkileşim						
Ham Puan	Çalışma	10,80	108,00	47,000	-0,227	0.853
	Kontrol	10,20	102,00			
Yüzdelik Dilim	Çalışma	10,85	108,50	46,500	-0,266	0.796
	Kontrol	10,15	101,50			
Standart Puanı	Çalışma	10,70	107,00	48,000	-0,154	0.912
	Kontrol	10,30	103,00			
Kişisel Etkileşim						
Ham Puan	Çalışma	9,00	90,00	35,000	-1,135	0.280
	Kontrol	12,00	120,00			
Yüzdelik Dilim	Çalışma	9,05	90,50	35,500	-1,106	0.280
	Kontrol	11,95	119,50			
Standart Puanı	Çalışma	9,10	91,00	36,000	-1,073	0.315
	Kontrol	11,90	119,00			
PDBE	Çalışma	10,15	101,50	46,500	-0,265	0.796
	Kontrol	10,85	108,50			
Toplam	Çalışma	10,15	101,50	46,500	-0,265	0.796
	Kontrol	10,85	108,50			

PDBE: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

Araştırmaya katılan hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) ön test puanlarının çalışma ve kontrol grubuna göre farklılaşma durumu Mann Whitney U testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.10’da raporlanmıştır. Bu sonuçlara göre, çalışma ve kontrol grupları arasında ön teste ait “Sınıf İçi Etkileşim” Ham puan, yüzdeler ve standart puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışma ve kontrol grupları arasında ön teste ait “Sosyal Etkileşim” Ham puan, yüzdeler ve standart puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışma ve kontrol grupları arasında ön teste ait “Kişisel Etkileşim” Ham puan, yüzdeler ve standart puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışma ve kontrol grupları arasında ön teste ait PDBE ve üç ölçeğe ait toplam puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.2.6. Katılımcıların Pragmatik Dil Becerileri Envanterine İlişkin Son Test Puanları

“Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) için çalışma ve kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.11. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Son Test Değerleri Yönünden Karşılaştırılması

Ölçekler- Alt Boyutlar	Grup	Sıralamalar Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	U	z	p
Sınıf İçi Etkileşim						
Ham Puan	Çalışma	11,70	117,00	38,00	-0,91	0,393
	Kontrol	9,30	93,00			
Yüzdelik Dilim	Çalışma	11,95	119,50	35,50	-1,10	0,280
	Kontrol	9,05	90,50			
Standart Puanı	Çalışma	11,65	116,50	38,50	-0,88	0,393
	Kontrol	9,35	93,50			
Sosyal Etkileşim						
Ham Puan	Çalışma	12,20	122,00	33,00	-1,29	0,218
	Kontrol	8,80	88,00			
Yüzdelik Dilim	Çalışma	12,20	122,00	33,00	-1,29	0,218
	Kontrol	8,80	88,00			
Standart Puanı	Çalışma	12,10	121,00	34,00	-1,22	0,247
	Kontrol	8,90	89,00			
Kişisel Etkileşim						
Ham Puan	Çalışma	10,30	103,00	48,00	-0,15	0,912
	Kontrol	10,70	107,00			
Yüzdelik Dilim	Çalışma	9,95	99,50	44,50	-0,42	0,684
	Kontrol	11,05	110,50			
Standart Puanı	Çalışma	10,05	100,50	45,50	-0,35	0,739
	Kontrol	10,95	109,50			
PDBE	Çalışma	11,50	115,00	40,00	-0,76	0,481
	Kontrol	9,50	95,00			
Toplam	Çalışma	11,50	115,00	40,00	-0,76	0,481
	Kontrol	9,50	95,00			

PDBE: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

Araştırmaya katılan hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) son test puanlarının çalışma ve kontrol grubuna göre farklılaşma durumu Mann Whitney U testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.11’de raporlanmıştır.

Bu sonuçlara göre, Çalışma ve kontrol grupları arasında son teste ait “Sınıf İçi Etkileşim” Ham puan, yüzdelik dilim ve standart puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışma ve kontrol grupları arasında son teste ait “Sosyal Etkileşim” Ham puan, yüzdelik dilim ve standart puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışma ve kontrol grupları arasında son teste ait “Kişisel Etkileşim” Ham puan, yüzdelik dilim ve standart puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışma ve kontrol grupları arasında son teste ait PDBE ve üç ölçeğe ait toplam puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.2.7. Çalışma Grubundaki Katılımcıların Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Ön Test ve Son Test Puanları

“Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı’na katılan çalışma grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların “Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV)” ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.12. Çalışma Grubunda Pragmatik Dil Becerileri Envanterinin Ön Test - Son Test Karşılaştırılması

Ölçekler- Alt Boyutlar	Grup	Sıralamalar Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	z	p
Sınıf İçi Etkileşim	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,807	0,005
Ham Puan	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Sosyal Etkileşim	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,805	0,005
Ham Puan	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Kişisel Etkileşim	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,807	0,005
Ham Puan	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Pragmatik Dil Becerileri	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,820	0,005
	Pozitif Sıra	5,50	55,00		
Toplam	Negatif Sıra	0,00	0,00	-2,831	0,005
	Pozitif Sıra	5,50	55,00		

Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı'na katılan çalışma grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların "Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV)" ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma durumu Wilcoxon testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.12'de raporlanmıştır. Bu sonuçlara göre, Çalışma grubunda ön test ve son test değişkenleri yönünden yapılan karşılaştırmalarda, "Sınıf İçi Etkileşim" Ham puan ($p=0.005$) yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. "Sosyal Etkileşim" Ham puan ($p=0.005$) yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. "Kişisel Etkileşim" Ham puan ($p=0.005$) yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. PDBE ($p=0.005$) ve üç ölçeğe ait toplam puan ($p=0.005$) yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

4.2.8. Kontrol Grubundaki Katılımcıların Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Ön Test ve Son Test Puanları

"Araştırmada kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı'na katılmayan kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların "Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV)" ölçeği ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı farklılık var mıdır?" sorusuna ilişkin analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.13. Kontrol Grubunda Pragmatik Dil Becerileri Envanterinin Ön Test - Son Test Karşılaştırılması

Ölçekler- Alt Boyutlar	Grup	Sıralamalar Ortalaması	Sıralamalar Toplamı	z	p
Sınıf İçi Etkileşim	Negatif Sıra	3,63	14,50	-,086	0,931
Ham Puan	Pozitif Sıra	4,50	13,50		
Sosyal Etkileşim	Negatif Sıra	3,90	19,50	-,357	0,721
Ham Puan	Pozitif Sıra	6,38	25,50		
Kişisel Etkileşim	Negatif Sıra	4,50	27,00	-,537	0,591
Ham Puan	Pozitif Sıra	6,00	18,00		
Pragmatik Dil Becerileri	Negatif Sıra	2,00	4,00	-,962	0,336
	Pozitif Sıra	3,67	11,00		
Toplam	Negatif Sıra	2,00	4,00	-,966	0,334
	Pozitif Sıra	3,67	11,00		

Araştırma kapsamında geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Müdahale Programı'na katılmayan kontrol grubundaki çocukların “Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV)” ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma durumu Wilcoxon testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4.13’de raporlanmıştır. Bu sonuçlara göre, Kontrol grubunda ön test ve son test değişkenleri yönünden yapılan karşılaştırmalarda, “Sınıf İçi Etkileşim” Ham puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). “Sosyal Etkileşim” Ham puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). “Kişisel Etkileşim” Ham puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). PDBE ve üç ölçeğe ait toplam puan yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



BÖLÜM V: SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

1. “Çalışma Belleği Ölçeği (ÇBÖ)” için yapılan analizlerde, çalışma grubundaki ve kontrol grubundaki hafif düzeyde zihin yetersizliği (HDZY) olan çocukların ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.
2. “ÇBÖ” için yapılan analizlerde, çalışma grubundaki ve kontrol grubundaki HDZY olan çocukların son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Çalışma grubunun son test puanları, kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.
3. “ÇBÖ” için çalışma grubunda yapılan analizlerde, ön test ve son test arasındaki karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir. Çalışma grubunun son test puanları, ön test puanlarından anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.
4. “ÇBÖ” için kontrol grubunda, ön test ve son test arasında yapılan karşılaştırmalarda, Görsel Çalışma Belleği puanı yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Son test puanı ön test puanından anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Kontrol grubunun son test puanları ile ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sadece Görsel Çalışma Belleği puanı yönünden anlamlı bir fark bulunmuştur.
5. Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) için yapılan analizlerde, HDZY olan çocukların ön test puanları açısından çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.
6. “PDBE-TV” için yapılan analizlerde, çalışma ve kontrol grubundaki HDZY olan çocukların son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.
7. “PDBE-TV” için çalışma grubunda gerçekleştirilen ön test ve son test karşılaştırmalarında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.
8. “PDBE-TV” için kontrol grubunda gerçekleştirilen ön test ve son test karşılaştırmalarında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

5.2. Tartışma

Araştırma çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik müdahale programının 5-10 yaş arası hafif düzey zihin yetersizliği olan çocukların dil becerisi ve çalışma belleği performansına etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Çalışma Belleği Ölçeği ve Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu kullanılarak elde edilen verilerin analizi sonucunda sekiz araştırma sorusuna dair bulgulara ulaşılmıştır. Bu bölümde bulgular kısmında elde edilen veriler ilgili alan yazın ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Çalışmanın birinci ve ikinci sorusu “Çalışma Belleği Ölçeği” için çalışma ve kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanıılı çocukların ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırmaktır. Yapılan çalışmada, Çalışma Belleği Ölçeği için çalışma grubundaki ve kontrol grubundaki HDZY tanıılı çocukların ön test puanları yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken son test puanları yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuçlara göre çalışma ve kontrol gruplarının çalışma belleği müdahale programının uygulanmasından önce çalışma belleği performansı yönünden benzerlik gösterdiği görülmektedir. Melby-Lervag, ve Hulme, (2013)’un çalışma belleği becerilerinde müdahale programlarının etkilerini göstermek için uygun bir çalışmanın metodolojik gereksinimlerini ortaya koydukları araştırmada, katılımcıların farklı gruplara rastgele seçilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu sayede müdahale programı sonrası gruplar arasındaki farklı sonuçların, başlangıçta grupların farklı özelliklerde olmasından kaynaklanmadığını, uygulanan müdahale programının etkisiyle ortaya çıktığını açıklamışlardır. Bu bağlamda, çalışma, Melby-Lervag, ve Hulme, (2013)’un araştırmasının metodolojik gereksinimlerini karşılamaktadır. Çalışma grubunun son test puanları kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Yine Melby-Lervag, ve Hulme’un (2013) araştırmasında bir çalışma grubunun bir veya daha fazla kontrol grubu ile karşılaştırılmasının önemli olduğu, ve kontrol grubunun, çalışma grubundaki değişikliklerin müdahale programından kaynaklandığını göstermeye yardımcı olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda kontrol grubunun, müdahale programının etkisini değerlendirmek için çalışma grubu ile karşılaştırıldığı ve her iki grubun da başlangıçtaki durumları benzer olduğunda, son test sonuçlarındaki değişikliklerin müdahale programının etkisi ile olduğunu daha güvenilir bir şekilde açıkladığını belirtmiştir.

Farklı tanı gruplarında yer alan bireyler ile yapılan çalışma belleği müdahale programlarının (Klingberg, Forssberg ve Westerberg, 2002; Beck, Hanson, Puffenberger, Benninger ve Benninger, 2010; Dentz, Guay, Parent ve Romo, 2020; Karadağ, 2020) bireylerin çalışma belleği performansı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur (Dunning, Holmes ve Gathercole, 2013). Literatüre bakıldığında; Beck vd., (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanısı olan 52 çocuk ve ergene yönelik 5 hafta süren bir çalışma belleği eğitim programı uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda çalışma ve kontrol gruplarının başlangıçta cinsiyet, yaş, ilaç kullanma durumu, tanıların düzeyi gibi çeşitli açılardan benzeşiklik gösterdiği belirtilmiştir. Araştırma sonuçları, çalışma grubunda yer alan dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan bireylerin çalışma belleği ve yürütücü işlevlerinde, anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir. Karadağ (2020) tarafından yapılan çalışma, okul öncesinde eğitim gören özel yetenekli çocuklar üzerinde gerçekleştirilmiş olup çalışma ve kontrol gruplarında toplam 67 çocuğun katıldığı ön test-son test desenli bir çalışmadır. Müdahale programı kapsamında, haftada 2 gün olmak üzere üç ay boyunca toplam 20 etkinlik uygulanmıştır. Araştırma sonuçları, sözel ve görsel çalışma belleği alanlarında kontrol grubunda bir etki olmazken, çalışma grubunda olumlu gelişmelerin olduğunu belirtmektedir. Karadağ'ın (2020) çalışması, uygulanan müdahale programının özel yetenekli çocukların çalışma belleği performansını iyileştirmede etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmada, Çalışma Belleği Ölçeği sonuçlarına dair elde edilen bulgu, HDZY tanılı çocukların son test puanlarında kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, mevcut literatürdeki bulgular ile uyumludur.

Çalışmanın üçüncü sorusu, Çalışma Belleği Müdahale Programı'na katılan HDZY olan çocukların “Çalışma Belleği Ölçeği” için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktadır. Yapılan analizler, çalışma grubundaki çocukların ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında, Çalışma Belleği Ölçeği'nin tüm alt alanları ve boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Çalışma grubunda son test puanları, ön test puanlarından anlamlı derecede yüksektir. Çalışma grubundaki çocukların son test puanlarının ön test puanlarından anlamlı derecede yüksek olması, Çalışma Belleği Müdahale Programı'nın etkili olduğunu göstermektedir. Literatüre bakıldığında, Danielsson vd., (2015) yaptıkları meta-analiz çalışmasında, çalışma belleği ve bilişsel eğitimin zihin yetersizliği olan bireyler üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Meta-analiz çalışması kapsamında 10 araştırma incelenmiştir.

Çalışmaların dahil edilme ölçütleri, bir çalışma grubu ve bir kontrol grubu ile araştırma modeli olarak ön test-son test deneysel desen kullanılması olarak belirlenmiştir. Sonuçlar, zihin yetersizliği olan bireylere yönelik uygulanan çalışma belleği ve bilişsel eğitimlerin çalışma grubunda genel olarak anlamlı sonuçlar çıkardığını göstermektedir. Bu meta-analiz çalışmasına dahil edilen çalışmaların araştırma modeli, yaptığımız çalışmanın araştırma modeli ile aynıdır. Orsolini vd., (2019) çalışmalarında HDZY tanısı bulunan 5 çocuğa 8 hafta süren çalışma belleği eğitimini uygulamışlardır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, sözlü çalışma belleği ve problem çözme becerisinin arttığı yönünde bulunmuştur. Molen vd., (2010) çalışmalarında HDZY tanısına sahip 95 ergenle bilgisayar tabanlı çalışma belleği müdahale programı uygulamışlardır. Program 5 hafta sürmüştür. Sonuçlar, çalışma grubunda sözel kısa süreli bellek ve görsel çalışma belleği performanslarının arttığını göstermiştir. Alan yazında yer alan bu sonuçlar, çalışma belleği müdahale programının HDZY tanılı çocukların çalışma belleği becerilerini geliştirmede başarılı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, çalışmada elde edilen bulgular alan yazında yer alan bulgular ile paralellik göstermektedir. Bu araştırmanın bulguları, literatürde yer alan diğer çalışmalarla da (Klingberg, 2010; Jolles, Grol, Van Buchem, Rombouts, & Crone, 2010; Shipstead, Redick & Engle, 2012) desteklenmektedir. Elde edilen sonuçlar, Çalışma Belleği Müdahale Programı'nın HDZY olan çocukların eğitiminde önemli bir rol alabileceğini düşündürmektedir. Çalışma belleğinin tüm alt alanlarında ve boyutlarında görülen anlamlı farklar, Çalışma Belleği Müdahale Programı'nın kapsamlı bir şekilde çalışma belleği becerilerini hedeflediğini ve çalışma grubunda yer alan çocukların bu becerilerde ilerleme kaydetmelerine olanak sağladığını göstermektedir.

Çalışmanın dördüncü sorusu çalışmaya katılan kontrol grubundaki HDZY olan çocukların “Çalışma Belleği Ölçeği” için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktadır. Kontrol grubunun ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sadece Görsel Çalışma Belleği puanı yönünden anlamlı bir fark bulunmuştur. Mevcut müdahale programlarında, kontrol grubunda yer alan ve örneklem grubu farklı olan katılımcıların görsel çalışma belleğine ilişkin son test puanlarında herhangi bir artış gözlemlenmemesine rağmen (Karadağ, 2020; Özkan, 2023) bu çalışmada bir artış söz konusu olmuştur. Kocakaya (2012) yaptığı araştırmada, deneysel çalışmalarda John Henry etkisinden söz etmiş ve bu etkiyi çalışma grubuna karşı rekabet duygusuyla kontrol grubundaki öğrencilerin veya ders veren öğretmenlerin normalden daha fazla performans gösterme eğiliminde olması olarak

açıklamıştır. Bu etki ortaya çıktığında, bazı noktalarda çalışma grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark çıkmayabileceğini ve sadece rekabet duygusunun sonucu olabileceğini belirtmiştir. Bu çalışmada, Çalışma Belleği Müdahale Programı'nın uygulandığı 12 haftalık süreçte kontrol grubuna herhangi bir müdahale uygulanmaksızın Görsel Çalışma Belleği puanının artmasının, kontrol grubunda yer alan çocukların evde/okulda aldığı destekler, arkadaşlarıyla etkileşimi gibi çeşitli dış etkenlerden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Ek olarak, diğer alt alan ve boyutlarda (Çalışma Belleği, Sözel Çalışma Belleği, Görsel Bellek, Görsel Kısa Süreli Bellek, Çalışma Belleği Standart Puanları) bir değişim olmaması ve çeşitli dış etkenlerden etkilenmemesi, Çalışma Belleği Müdahale Programı'nın etkili olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın beşinci ve altıncı sorusu “Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV)” için çalışma ve kontrol grubundaki HDZY tanımlı çocukların ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırmaktır. Yapılan çalışmada, HDZY olan çocukların ön test ve son test puanları açısından çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ön test puanları açısından anlamlı farklılığın bulunmaması gruplar arası benzerliği göstermektedir. Sala ve Gobet (2020) yaptıkları meta-analiz çalışmasında çalışma belleği eğitim programlarının bellek performansı üzerinde önemli bir etki gösterdiğini fakat çalışma belleği dışında literatürde ilişkisi olduğu bilinen dil becerileri gibi becerilerde küçük veya hiç etkisi olmadığını belirtmişlerdir. Aynı şekilde, Au, Sheehan, Tsai, Duncan, Buschkuhl ve Jaegg (2015) meta-analiz çalışmasında çalışma belleği eğitiminin sadece çalışma belleği becerilerini geliştirdiğini ve diğer becerilerde (sözel beceriler, kelime analiz etme) genel bir artış sağlamadığını belirtmiştir. Bu çalışmada hazırlanan müdahale programı da doğrudan pragmatik dil becerilerine yönelik hazırlanmamıştır. Literatüre bakıldığında, çalışma belleği ve dil ilişkisine yönelik çalışmalar (Daneman ve Merikle, 1996; Adams ve Gathercole, 1998; Archibald, 2016; Henry ve Botting, 2016; Shahm Mahmood Toktam, Zahra, AliPasha, Ali, ve Shahin, 2018) mevcut olmasına rağmen çalışma belleği müdahale programının çalışma belleği performansını arttırdığı fakat bunun haricinde yeni bir öğrenme alanına aktaramadığı çalışmalar (Au, Sheehan, Tsai, Duncan, Buschkuhl ve Jaegg, 2015; Sala ve Gobet, 2020) da mevcuttur. Bu anlamda, pragmatik dil becerilerinin doğrudan gelişmemesi mevcut literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ayrıca uygulanan çalışma belleği müdahale programının süresinin 12 hafta olması da bu sonucu etkileyen

etmenlerden biri olabilir. Çalışma belleği müdahale programının süresinin daha uzun olması müdahalenin etkisinin ortaya çıkması ve daha fazla veri toplanmasını sağlayabilir.

Çalışmanın yedinci sorusu Çalışma Belleği Müdahale Programı'na katılan HDZY tanılı çocukların “PDBE-TV” için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktadır. Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) için ön test ve son test arasında yapılan karşılaştırmalarda çalışma grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Literatüre bakıldığında, Daneman (1994) tarafından gözden geçirilen "Working Memory and Language" kitabında, Gathercole ve Baddeley'in çalışma belleğinin dil becerilerindeki önemli rolünü beş açıdan ele aldıklarını belirtilmiştir: kelime dağarcığının gelişimi, konuşma, okuma gelişimi, etkili okuma ve dili anlama. Bu ilişkileri deneysel araştırma sonuçlarıyla açıklamışlardır. Çalışma belleğinin dil ile ilişkili olduğu sonucundan yola çıkarak, dil ve konuşma alanında problem yaşayan çocuklarla çalışan meslek gruplarının, çalışma belleği performansına odaklanmalarının bilişsel süreci anlamalarını kolaylaştırabileceğini ifade etmiştir. Adams ve Gathercole (1998) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ortalama yaşları 56.5 ay olan 97 öğrenciyle dil gelişimi ve çalışma belleği arasındaki ilişki incelenmiştir. Bulgular, fonolojik belleği güçlü olan çocukların daha geniş bir kelime dağarcığına sahip olduklarını ve daha karmaşık cümleler kurabildiklerini göstermiştir. Ayrıca, dil becerileri ile görsel kısa süreli bellek arasında da bir ilişki bulunmuştur. Karakelle ve Ertuğrul (2012) tarafından yapılan çalışmada, zihin kuramı, dil, çalışma belleği ve yönetici işlevler arasındaki bağlantılar gelişimsel olarak incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları zihin kuramı, dil becerisi ve çalışma belleği arasındaki yordayıcı ilişki örüntülerini gelişimsel olarak ortaya çıkarmıştır. Shahmahmood Toktam, vd., (2018) tarafından yapılan çalışmada, çalışma belleği müdahalesinin çalışma belleği ve dil becerileri performansına etkisini incelemişlerdir. Elde edilen bulgular, çalışma belleği ile ilgili becerilerin geliştiği ve dil becerilerine de aktarıldığı yönündedir. Bu çalışmada, Pragmatik Dil Becerileri Envanteri Türkçe Versiyonu (PDBE-TV) sonuçlarına dair elde edilen bulgu, ön test ve son test arasında yapılan karşılaştırmalarda çalışma grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların lehine anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, mevcut literatürdeki bulgular ile uyumludur.

Çalışmanın sekizinci sorusu çalışmaya katılan kontrol grubundaki hafif düzey zihin yetersizliği tanılı çocukların “PDBE-TV” için ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktadır. Kontrol grubunda gerçekleştirilen ön test ve son

test karşılaştırmalarında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, kontrol grubunda yer alan çocukların belirli bir müdahaleye maruz kalmadan pragmatik dil becerilerinde doğal bir gelişim göstermediklerini öne sürebilir. Ayrıca, kontrol grubundaki sonuçların kararlı bir şekilde değişmemesi, çalışma grubundaki müdahale programının etkisinin daha net anlaşılmasını sağlamakta ve güvenilirliğini arttırmaktadır.

Çalışma belleği müdahale programlarına yönelik yapılan ve 20 çalışmanın yer aldığı meta-analiz çalışmasında (Sala ve Gobet ,2020) deney grubuna katılan örneklem grubunun sayı bazında ortalama 19.96 katılımcı, kontrol grubunun ise ortalama 19.29 katılımcı olduğu belirtilmiştir. Literatüre bakıldığında, bu çalışma, müdahale grubundaki kişi sayısının az olması sebebiyle örneklemin temsil gücünü sınırlayabilir ve elde edilen sonuçların genellemesini etkileyebilir. Viesel-Nordmeyer, Röhm, Starke ve Ritterfeld (2022) çalışma belleği, dil becerileri ve matematik performansları arasındaki ilişkiyi inceledikleri boylamsal çalışmada, örneklemin büyüklüğü, özellikleri, çalışmanın tasarımı gibi etkenlerin farklı sonuçlar verebileceğini belirtmiştir. Bu bağlamda, çalışma kapsamında geliştirilen Çalışma Belleği Müdahale Programı'nın 12 haftalık bir zaman diliminde uygulanması da müdahale programının etkilerini değerlendirmek için yeterli olmayabilir. Ek olarak çalışma grubunu HDZY tanımlı bireylerin oluşturması da bu çalışmanın sınırlılıkları arasındadır.

5.3. Öneriler

Araştırmada kapsamında edinilen bulgu ve sonuçlara dayanarak aşağıdaki öneriler iki başlık altında gruplandırılarak sunulmuştur.

5.3.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- 1- Hafif düzey zihin yetersizliği olan bireylere yönelik daha fazla müdahale programı oluşturulabilir.
- 2- Pragmatik dil becerilerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için pragmatik dil becerilerini destekleyen etkinlikler çalışma belleği müdahale programlarına entegre edilebilir ve yeni müdahale programları geliştirilebilir.
- 3- Çalışma belleği performansını geliştirmeye yönelik müdahale programlarının dil ve çalışma belleği performansına etkisi dışında diğer becerilere yönelik etkisi de araştırılabilir.

- 4- Bu araştırmanın çalışma grubunu hafif düzey zihin yetersizliği olan bireyler oluşturmaktaydı. Başka çalışmalar farklı tanı grupları ile daha fazla sayıda katılımcıyla yürütülebilir.
- 5- Çalışma belleği müdahale programlarına yönelik boylamsal çalışmalar yapılabilir.

5.3.2. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- 1- Hafif düzey zihin yetersizliği olan bireylere yönelik oluşturulan eğitim programlarında çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik etkinliklere daha sık yer verilebilir.
- 2- Özel eğitim öğretmenlerine ve alanda çalışan diğer paydaş meslek gruplarına hafif düzey zihin yetersizliği olan bireylerin çalışma belleği performansını geliştirmeye yönelik etkinlikleri içeren hizmet içi eğitimler ve atölye çalışmaları düzenlenebilir.
- 3- Çalışma belleğinin dil, akademik beceriler ve diğer ilişkili olduğu alanlar hakkında özel eğitim öğretmenlerine bilgi verilebilir ve bilimsel çalışmaları takip etmeleri önerilebilir.
- 4- Alanda çalışan öğretmenlere, öğrencilerin çalışma belleği becerilerini desteklemek için ailelerle nasıl iş birliği yapacakları konusunda rehberlik edilebilir. Ailelerin evde uygulayabileceği basit stratejiler ve etkinlikler hakkında bilgi verilebilir.

KAYNAKÇA

- Abbeduto, L., & Rosenberg, S. (1980). The communicative competence of mildly retarded adults. *Applied Psycholinguistics*, 1(4), 405-426. <https://doi.org/10.1017/S0142716400009826>.
- Acarlar, F. (2010). İletişim, Dil ve Konuşma Bozuklukları Olan Çocuklar ve Eğitimleri. In N. Baykoç (Ed.), *Öğretmenlik Programları İçin Özel Eğitim*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Acarlar, F. (2013). “Dil, Konuşma ve İletişim Bozuklukları Olan Öğrenciler”. *Özel Eğitim*. Ed. Atilla Cavkaytar. 59-79 Ankara: Vize Basın Yayın, I. Basım, 2013.
- Adams, A-M & Gathercole S. E. (2000). Limitations in working memory: implications for language development. *International Journal of Language & Communication Disorders* 35(1). 95–116. doi:10.1080/136828200247278.
- Akoglu, G., & Acarlar, F. (2014). Gelişimsel Dil Bozukluklarında Söz Dizimi Anlama ve Sözel Çalışma Belleği İlişkisinin İncelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 29(73), 89.
- Aktaş, B. & Çifci-Tekinarslan, İ. (2021). Pragmatik Dil Testi-2 (PDT-2) Türkçeye uyarlanması. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 848-862. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.64908-907266>
- Alban, G. (2012). *Fonolojik Kısa Süreli Bellek Deposundan Sorumlu Beyin Bölgelerinin Transkranyal Manyetik Uyarımla Değerlendirilmesi* (Tez No. 316936) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Alev, G. (2011). *Pragmatik Dil Becerileri Envanteri'nin Türkçe Standardizasyon Çalışması* (Tez No. 288468) [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, 20–29.

- Alloway, T. P., Rajendran, G., & Archibald, L. M. D. (2009). Working Memory in Children With Developmental Disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 42(4), 372–382. doi:10.1177/0022219409335214.
- American Association On Intellectual And Developmental Disabilities [AAIDD], (2022). *Definition Of Intellectual Disability*. <https://www.aaidd.org/intellectual-disability/definition> Adresinden Erişilmiştir. (Erişim Tarihi: 05.12.2022).
- Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı'ndan, çev. Koroğlu, E, Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 2014.
- Amirhandeh, E. (2011). *Kaynaştırma Sınıfları Beden Eğitimi Derslerinde Zihinsel Yetersizlikleri Olan Öğrencilerle Çalışan Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Rehber Kitap Hazırlama* (Tez No. 303191) [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Aral, N., Baran, G., Bulut, Ş., & Çimen, S. (2001). Çocuk gelişimi. *İstanbul: Ya-Pa Yayınları*, 56.
- Archibald, L. M. (2016). Working memory and language learning: A review. *Child Language Teaching and Therapy*, 33(1), 5–17. doi:10.1177/0265659016654206.
- Artar, T. M., & Cavkaytar, A. (2020). Hafif düzeyde zihin yetersizliğine tarihsel bir bakış: Klinik yaklaşımdan çok boyutlu yaklaşıma geçiş. *Anadolu Journal of Educational Sciences International (AJESI)*, 10(1), 629–653.
- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic bulletin & review*, 14, 243-248.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 2, pp. 89-195). Academic Press.
- Au, J., Sheehan, E., Tsai, N., Duncan, G. J., Buschkuehl, M., & Jaeggi, S. M. (2015). Improving fluid intelligence with training on working memory: a meta-analysis. *Psychonomic bulletin & review*, 22, 366-377.

- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556–559. <https://doi.org/10.1126/science.1736359>
- Baddeley, A. (1996). Exploring the central executive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology*, 49A, 5–28.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423. doi:10.1016/s1364-6613(00)01538-2
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of communication disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews: Neuroscience*, 4, 829–839.
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple-component model.
- Baddeley, A.D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In: Bower, G.H. (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*. Erlbaum, Hillsdale, NJ, 647 - 667.
- Barton, B., Brewer Alyssa A. (2013). Visual Working Memory in Human Cortex. *Psychology* 2013. Vol.4, No.8, 655-662.
- Beard, A. (2018). Speech, language and communication: a public health issue across the lifecourse. *Paediatrics and Child Health*, 28(3), 126–131. doi:10.1016/j.paed.2017.12.004.
- Beck S.J., Hanson, C.A., Puffenberger, S.S., Benninger, K.L., Benninger, W.B. (2010): A Controlled Trial of Working Memory Training for Children and Adolescents with ADHD, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6), 825-836.
- Bıçer, E. (2015). *Normal ve Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli Öğrencilerin Zihin Kuramı ve Yürütücü İşlevler Alt Boyutlarından Soyut Düşünme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Tez No. 414397) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Blakey, E., & Carroll, D. J. (2015). A Short Executive Function Training Program Improves Preschoolers' Working Memory. *Frontiers in Psychology*, 6, 1827. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01827>
- Brown, J. (1958). Some tests of the decay theory of immediate memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10(1), 12-21.
- Bruning, H.R, Schraw J.G., Norby, M.M (2014). Cognitive Psychology and Instruction. (Z.N. Ersözlü ve R. Ülker, Çev.). Ankara, Nobel Yayıncılık.
- Bruns G, Ehl B and Grosche M (2019) Verbal Working Memory Processes in Students With Mild and Borderline Intellectual Disabilities: Differential Developmental Trajectories for Rehearsal and Redintegration. *Front. Psychol.* 9:2581. doi: 10.3389/fpsyg.2018.02581.
- Buschkuehl, M., Jaeggi, S. M., & Jonides, J. (2012). Neuronal effects following working memory training. *Developmental cognitive neuroscience*, 2, S167-S179.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2020). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cangöz, B. (2005). Geçmişten Günümüze Belleği Açıklamaya Yönelik Yaklaşımlara Kısa Bir Bakış. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 22 (1), Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/huefd/issue/41201/502484>.
- Carter, J.A., Lees, J.A., Muria, G.M., Gona, J., Neville, B.G.R., & Newton, C.R.J.C. (2005). Issues in the development of cross-cultural assessments of speech and language for children. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 40, 385–401.
- Cavkaytar, A. (2013). Özel Eğitim (I. Baskı). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Conrad, R., & Hull, A. J. (1964). Information, acoustic confusion and memory span. *British journal of psychology*, 55(4), 429-432.
- Coşkun, İ., Gür, T. ve Aykutlu, H. (2014). Hafif Düzey Zihin Engelli Bireylerin Okuduğunu Anlama Düzeyinin Belirlenmesi ve Yorumlanması Amacıyla Metin

Sonrası Çizilen Resimlerin İncelenmesi. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 14, ss: (17-4).

Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 87–185.

Çakıcı, G. (2022). *Özgül Öğrenme Bozukluğu Olan ve Olmayan Öğrencilerin Pragmatik Dil Becerilerinin İncelenmesi* (Tez No. 756999) [Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Çakır, R. (2019). *Erken Matematik Becerilerinde Farklı Düzeylerde Başarı Gösteren Çocukların Çalışma Belleği Performanslarının Karşılaştırılması* (Tez No. 572607) [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Çetinkaya, Ç. (2010). 19. ve 20. Yüzyıllarda Avrupa’da Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Eğitimi Tarihi. *ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, s.51-62.

Dahlin, K. I. (2010). Effects of working memory training on reading in children with special needs. *Reading and writing*, 24(4), 479- 491.

Dahlin, K. I. (2013). Working memory training and the effect on mathematical achievement in children with attention deficits and special needs. *Journal of Education and learning*, 2(1), 118-133.

Daneman, M. (1994). Working Memory and Language. *Language and Speech*, 37(4), 443–447. doi:10.1177/002383099403700409

Daneman, M., Merikle, P.M. (1996). Working memory and language comprehension: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review* 3, 422–433.

Danielsson, H., Zottarel, V., Palmqvist, L., & Lanfranchi, S. (2015). The effectiveness of working memory training with individuals with intellectual disabilities – a meta-analytic review. *Frontiers in Psychology*, 6. doi:10.3389/fpsyg.2015.01230.

- De Weerd, F., Desoete, A., & Roeyers, H. (2012). Working Memory in Children With Reading Disabilities and/or Mathematical Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 46(5) 461–472.
- Demir, C. (2022). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Çalışma Belleği ve Örüntü Becerilerinin İncelenmesi* (Tez No. 723825) [Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Demirtaş, Ç. P., & Ergül, C. (2019). Düşük okuma başarısı gösteren çocuklarda okuma, sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve çalışma belleği becerilerinin incelenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 53(1), 209-240.
- Deniz, S. (2008). *Özel Eğitim Sınıfına Devam Eden Zihin Engelli Öğrencilere Okuma Yazma Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi* (Tez No. 218702) [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Dentz, A., Guay, M. C., Parent, V., & Romo, L. (2020). Working memory training for adults with ADHD. *Journal of attention disorders*, 24(6), 918-927.
- Dodur, H. M. S., & Kızılaslan, A. (2020). Çalışan Bellek ve İşitme Yetersizliği Olan Bireyler. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2020 Sonbahar Özel Sayı I/II), 110-119.
- Doğan, M. (2011). Çocuklarda çalışma belleği, akademik öğrenme ve öğrenme yetersizlikleri. *Türk Psikoloji Yazıları*, Haziran 2011, 14 (27), 48-65.
- Dunning, D.L., Holmes, J. and Gathercole, S.E. (2013), Does working memory training lead to generalized improvements in children with low working memory? A randomized controlled trial. *Dev Sci*, 16: 915-925. <https://doi.org/10.1111/desc.12068>
- Durkin, M. (2002). The epidemiology of developmental disabilities in low- income countries. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 8(3), 206-211.

- Dünya Engellilik Raporu (2011). Yönetici Özeti. <https://www.engellilerkonfederasyonu.org.tr/wpcontent/uploads/2020/04/D%C3%BCnya-Engellilik-Raporu-2011.pdf> adresinden erişilmiştir. (Erişim Tarihi: 10.12.2022).
- EHK, Engelliler Hakkında Kanun (Kanun No: 5378). *Resmî Gazete* 25868 (07.07.2005). Erişim: 04 Aralık 2022. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5378-20130425.pdf>
- Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2021). Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni. S.16. https://www.aile.gov.tr/media/88684/eyhgm_istatistik_bulteni_temmuz2021.pdf. (Erişim Tarihi: 04.12.2022).
- Engle, R.W., Carullo, J.J., & Collins, K.W. (1991). Individual differences in working memory for comprehension and following directions. *Journal of Educational Research*, 84, 253-262.
- Eratay, E. (2010). Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklar ve Eğitimleri. N. Baykoç (Ed.) Öğretmenlik Programları İçin Özel Eğitim. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Ergül, C., Çağla, Ö. Y., & Ergül, D. (2018). 5-10 Yaş Grubu Çocuklara Yönelik Geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 187-214. doi:10.17244/eku.427280
- Erol, İ. & İlhan Ildız, G. (2020). Özel gereksinimli bireylerin dil gelişim süreçleri ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin analizi. (2000- 2019). *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (21), 559-574. DOI: 10.29000/rumelide.843486.
- Ertuğrul, Z. (2011). *Zihin Kuramı, Dil ve Çalışma Belleği Arasındaki Gelişimsel Bağlantılar* (Tez No. 291646) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ertürk, B. B. (2004). İşlevsellik, Yeti yitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması. *Özveri Dergisi*, C.1, S.1, <https://www.aile.gov.tr/media/2634/2004-cilt1-sayi1.pdf> (Erişim Tarihi: 04.12.2022)

- Evenhuis, H., Henderson, C., Beange, H., Lennox, N., & Chicoine, B. (2000). *Healthy Ageing - Adults with Intellectual Disabilities Physical Health Issues*. Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO/MSD/HPS/MDP/00.3).
- Eyrek, A. (2019). *Kültür Endüstrisinde Bellek Yitimi: Ekran Belleği*. (Tez No. 538503) [Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ferreira, T., Valentin, C. and Ciasca, S. (2013) Working Memory and Reading Development. *Psychology*, 4, 7-12. doi: 10.4236/psych.2013.410A002.
- Fougnie, D. (2008). The relationship between attention and working memory. *New research on short-term memory*, 1, 45.
- Gathercole, S. E., & Alloway, T. P. (2004). Working memory and classroom learning. *Dyslexia Review*, 15, 4-9.
- Gathercole, S. E., Service, E., Hitch, G. J., Adams, A. M., & Martin, A. J. (1999). Phonological short- term memory and vocabulary development: Further evidence on the nature of the relationship. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 13(1), 65-77.
- Gevrek, İ. (2018). *Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli Öğrencilerin Okuma ve Anlama Becerilerinin Tekrarlı ve Renkli Metinlerle Okuma Yöntemiyle Geliştirilmesi: Bir Eylem Araştırması* (Tez No. 501974) [Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Goldman-Rakic, P. S. (1992). Working memory and the mind. *Scientific American*, 267(3), 110–117. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0992-110>
- Gould, L. N. (1967). Visual perception training. *The Elementary School Journal*, 67(7), 381–389.
- Gökdağ, H., & Sarı, H. (2021). Dil ve iletişim yetersizliğine sahip çocukların dil edinim süreçleri. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 105–115.

- Güler, G. (2020). *Taekwondo Antrenmanlarının Çocuklarda Çalışma Belleği Üzerine Etkisi* (Tez No. 632367) [Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Gürsel, O. (1993). Zihinsel engelli çocukların, doğal sayıları, gerçek nesneleri kullanarak eşleme, resimleri işaret ederek gösterme, rakamlar gösterildiğinde söyleme becerilerinin gerçekleştirilmesinde, bireyselleştirilmiş öğretim materyalinin basamaklandırılmış yöntemle sunulmasının etkililiği. *Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları*.
- Hassamancıoğlu, U. (2020). *Özgül Dil Bozukluğu Olan Çocuklarda Sözel Çalışma Belleği, Dil ve Dikkat Becerilerinin İncelenmesi* (Tez No. 615940) [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Heij, M.C. (2012). De relatie tussen executief functioneren en de sociaal-emotionele ontwikkeling bij kinderen met een licht verstandelijke beperking. [Master's thesis, Utrecht University]
- Hemphill, L., & Siperstein, G. N. (1990). Conversational competence and peer response to mildly retarded children. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 128.
- Henry, L. A., & Botting, N. (2016). Working memory and developmental language impairments. *Child Language Teaching and Therapy*, 33(1), 19–32. doi:10.1177/0265659016655378
- Hitch, G. J., & Baddeley, A. D. (1976). Verbal Reasoning and Working Memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 28(4), 603–621. doi:10.1080/14640747608400587.
- Irwin, D. E. (1992). Memory for position and identity across eye movements. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 307–317. doi:10.1037/0278-7393.18.2.307.
- İkiz, M. & Yücel, E. (2022). The relationships between language, working memory and rapid naming in children with mild to moderate hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, (158), DOI: 10.1016/j.ijporl.2022.111156.

- Jolles, D. D., Grol, M. J., Van Buchem, M. A., Rombouts, S. A. R. B., & Crone, E. A. (2010). Practice effects in the brain: Changes in cerebral activation after working memory practice depend on task demands. *NeuroImage*, 52(2), 658–668. doi:10.1016/j.neuroimage.2010.04.028.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological review*, 99(1), 122.
- Kamhi, A. G., & Johnston, J. R. (1982). Towards an understanding of retarded children's linguistic deficiencies. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 25(3), 435-445.
- Kane, M., & Engle, R. (2003). Working-memory capacity and the control of attention: The contributions of goal neglect, response competition, and task set to Stroop interference. *Journal of Experimental Psychology*, 132(1), 47-70. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.132.1.47>
- Kara, B. (2017). Dünyada ve Türkiye’de zihinsel engellilerde eğitim. *The journal of academic social science studies*, 61, 277-288.
- Karaaslan, Ö. (2022). Tanı ve Değerlendirme Sürecine İlişkin Yasal Düzenlemeler. A. Yıkılmış& M. Yavuz (Ed.) Özel Eğitimde Değerlendirme. Ankara: Eğiten Kitap.
- Karadağ, F. (2020). *Çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programının özel yetenekli çocukların çalışma belleği performansına etkisi* (Tez No. 641921) [Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karakelle, Ş. & Ertuğrul, Z. (2012). Zihin kuramı ile çalışma belleği, dil becerisi ve yönetici işlevler arasındaki bağlantılar küçük (36- 48 ay) ve büyük (53-72 ay) çocuklarda farklılık gösterebilir mi?. *Türk Psikoloji Dergisi*. 2012; 27(70): 1- 25.
- Kelly B. Cartwright (2012) Insights From Cognitive Neuroscience: The Importance of Executive Function for Early Reading Development and Education, *Early Education and Development*, 23:1, 24-36, DOI: 10.1080/10409289.2011.615025

- Kıyak, Ü.E. (2016). *Zihinsel Yetersizliği Olan Kaynaştırma Öğrencilerinin Pragmatik Dil Becerileri ile Sosyal Becerileri Problem Davranışları ve Akademik Yeterlilikleri Arasındaki İlişki* (Tez No. 425496) [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kızılkaya, A. E. (2016). *Hafif Düzeyde Zihin Engelli Çocuklara Günlük Yaşam Becerilerinin Kazandırılmasında Ailelerin Pekiştireç Kullanımı ile İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi* (Tez No. 436726) [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- King, B.H., Toth, K., Hodapp, R.M.& Dykens, E.M. (2009). Intellectual Disability. *Comprehensive Textbook of Psychiatry*. 3444-3474.
- Klingberg, T. (2010). *Training and plasticity of working memory*. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(7), 317–324. doi:10.1016/j.tics.2010.05.002
- Klingberg, T., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2002). *Training of Working Memory in Children With ADHD*. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology (Neuropsychology, Development and Cognition: Section A)*, 24(6), 781–791. doi:10.1076/jcen.24.6.781.8395.
- Kocakaya, S., (2012). Deneysel Çalışmalar Ne Kadar Güvenilir?. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, vol.1, no.2, 225-231.
- Kot, M. (2014). *Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere problem çözme becerisinin öğretiminde şemaya dayalı öğretim stratejisinin etkililiği* (Tez No. 370232) [Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kounin, J. S. (1941). Experimental studies of rigidity. I. The measurement of rigidity in normal and feeble-minded persons. *Character & Personality; A Quarterly for Psychodiagnostic & Allied Studies*, 9, 251–272. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1941.tb02056.x>.
- Lanfranchi, S., Cornoldi, C., & Vianello, R. (2002). Working memory deficits in individuals with and without mental retardation. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 2(3), 301-312.

- Leana, M. Z. (2009). *Üstün ve normal öğrencilerin yönetici işlevlerinin ve çalışma belleklerinin değerlendirilmesi ve ihtiyaçlarına yönelik eğitim programının uygulanması* (Tez No. 262591) [Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Lifshitz, H., Kilberg, E., & Vakil, E. (2016). *Working memory studies among individuals with intellectual disability: An integrative research review. Research in Developmental Disabilities, 59, 147–165.* doi:10.1016/j.ridd.2016.08.001.
- Magnussen, S. (2009). Implicit visual working memory. *Scandinavian journal of psychology, 50*(6), 535-542.
- Mance, I., & Vogel, E. K. (2013). Visual working memory. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science, 4*(2), 179-190.
- Maulik, P. K., Mascarenhas, M. N., Mathers, C. D., Dua, T., & Saxena, S. (2011). Prevalence of Intellectual Disability: A Meta-Analysis of Population-Based Studies. *Research in Developmental Disabilities, 32, 419-436.*
- Mezzacappa, E., Buckner, J.C. (2010). Working Memory Training for Children with Attention Problems or Hyperactivity: A School-Based Pilot Study. *School Mental Health, 2, 202–208.* DOI 10.1007/s12310-010-9030-9.
- Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63*(2), 81-97.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018), *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*, MEB: Ankara. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_07/09101900_ozel_egitim_hizmetleri_yonetmeli_07072018.pdf Adresinden erişilmiştir. (Erişim Tarihi: 05.12.2022).
- Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control. Cambridge: Cambridge University Press.*
- Narter, M. (2006). The change in the Daily knowledge of madness in Turkey. *Journal for the Theory of Social Behaviour, 36*(4): 409-424.

- Nisbet, J., Zanella, K., & Miller, J. (1984). An analysis of conversations among handicapped students and a nonhandicapped peer. *Exceptional children*, 51(2), 156-162.
- Norbury, C. F. (2014). Practitioner review: Social (pragmatic) communication disorder conceptualization, evidence and clinical implications. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3), 204-216.
- Obalı, H. (2018). 61-72 Aylık Çocukların Bellek Gelişimine Bilgisayar Animasyonlarıyla Verilen Bellek Eğitiminin Etkisi (Tez No. 526132) [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Olivers, C. N. (2008). Interactions between visual working memory and visual attention. *Frontiers in Bioscience*, 13(3), 1182-1191.
- Omak, S., Alpdoğan, Y. & Yiğit, Y. E. (2023). Zihin Yetersizliği Olan Bireylerin Duygusal Özellikleri. Ö. Baltacı, (Ed.), Eğitim Bilimleri Araştırmaları II. Gaziantep: Özgür Yayınları.
- Ordu, F. (2005). Farklı Gelişen Çocuklar. N. Seferoğlu (Ed.), Farklı Gelişen Çocukların Tanımlanması ve Eğitimi. İstanbul: Armoni Yayıncılık.
- Orsolini, M., Melogno, S., Scalisi, T. G., Latini, N., Caira, S., Martini, A., & Federico, F. (2019). Training Verbal Working Memory in Children with Mild Intellectual Disabilities: Effects on Problem-solving. *Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación*, 25(1), 1-11. <https://doi.org/10.5093/psed2018a12>.
- Öner, A. K., & Sarı, H., (2020). Açık Anlatım Yönteminin Hafif Düzeyde Öğrenme Güçlüğüne Sahip Öğrencilerin Müzik Dersindeki Ritmik Beceri Eğitimine Etkisinin Analizi. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4, no.1, 78-109.
- Özer, E. & Koç, H. (2023). Özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren öğrencilerin çalışma belleği becerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 12(3), 1399-1414.

- Özkan, S. (2023). *Özel Öğrenme Güçlüğü Riski Taşıyan 60-72 Aylık Çocuklarda Erken Müdahale Programının Etkisinin İncelenmesi* (Tez No. 806508) [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özokçu, O. (2013). “Zihin Yetersizliği Olan Öğrenciler”. *Özel Eğitim*. Ed. Atilla Cavkaytar. 59-79 Ankara: Vize Basın Yayın, I. Basım, 2013.
- Özyürek, A. (2009). *Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden Altı Yaş Grubu Çocukların Bellek Gelişimine Bellek Eğitiminin Etkisinin İncelenmesi* (Tez No. 234469) [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Paivio, A., Clark, J. M., & Lambert, W. E. (1988). Bilingual dual-coding theory and semantic repetition effects on recall. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14(1), 163–172. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.14.1.163>.
- Perkins, E., & Moran, J. (2010). Aging Adults With Intellectual Disabilities. *American Medical Association*, 304(1).
- Peterson, L., & Peterson, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58(3), 193–198. <https://doi.org/10.1037/h0049234>
- Pınar, E. G. E. (2006). Farklı engel gruplarının iletişim özellikleri ve öğretmenlere öneriler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 7(02), 1-28.
- Poloczek, S., Büttner, G., & Hasselhorn, M. (2012). Relationships between working memory and academic skills: Are there differences between children with intellectual disabilities and typically developing children?. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 11(1), 20-38.
- Ptok, M. (2005). Pragmatische Kommunikationsstörungen bei Kindern. *HNO* 53, 978–982 <https://doi.org/10.1007/s00106-005-1267-5>

- Rezzagil, M. (2018). *Erken Çocukluk Döneminde Çalışma Belleği ile Okula Hazırbulunuşluk Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Tez No. 517321) [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Rudner, M., Fransson, P., Ingvar, M., Nyberg, L., & Rönnerberg, J. (2007). Neural representation of binding lexical signs and words in the episodic buffer of working memory. *Neuropsychologia*, 45(10), 2258-2276.
- Russell, R. L., & Grizzle, K. L. (2008). Assessing child and adolescent pragmatic language competencies: Toward evidence-based assessments. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 11(1-2), 59-73.
- Saeed T., & Tahir, S. (2016). Working memory in children with intellectuality disability (ID)working memory in children withintellectuality disability (ID). *J Psychol Clin Psychiatry*. 2016;6(4):11–12. DOI: 10.15406/jpcpy.2016.06.00366.
- Sağlam, C., & Özyürek, A. (2022). Okul öncesi çocuklarda çalışma belleği ve erken okuryazarlık becerilerinin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 6(1), 82-101.
- Sala, G., & Gobet, F. (2017). Working memory training in typically developing children: A meta-analysis of the available evidence. *Developmental Psychology*, 53(4), 671–685. <https://doi.org/10.1037/dev0000265>
- Sala, G., & Gobet, F. (2020). Working memory training in typically developing children: A multilevel meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 27(3), 423–434. <https://doi.org/10.3758/s13423-019-01681-y>
- Salekin, K. L., Olley, J. G., & Hedge, K. A. (2010). Offenders With Intellectual Disability: Characteristics, Prevalence, and Issues in Forensic Assessment. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 3(2), 97–116. doi:10.1080/19315861003695769.
- Sayar, F., & Turan, F. (2012). Okuma gelişiminde üst dil farkındalığı, sesbilgisel süreçler ve bellek süreçlerinin etkisi: Kısa süreli bellek ve çalışma belleği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(02), 49-67.

- Schuchardt, K., Gebhardt, M., & Mäehler, C. (2010). *Working memory functions in children with different degrees of intellectual disability. Journal of Intellectual Disability Research, 54(4), 346–353.* doi:10.1111/j.1365-2788.2010.01265.x.
- Selimoğlu, H. (2023). *Otizm Spektrum Bozukluğu ve Özel Öğrenme Bozukluğunda Zihin Kuramı, Pragmatik Dil ve Duygu İşleme* (Tez No. 787076) [Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Shahmahmood Toktam, M., Zahra, S., AliPasha, M., Ali, M., & Shahin, N. (2018). Cognitive and language intervention in primary language impairment: Studying the effectiveness of working memory training and direct language intervention on expansion of grammar and working memory capacities. *Child Language Teaching and Therapy, 34(3), 235-268.*
- Shipstead, Z., Redick, T. S., & Engle, R. W. (2012). *Is working memory training effective? Psychological Bulletin, 138(4), 628–654.* doi:10.1037/a0027473.
- Siegel, L. S., & Ryan, E. B. (1989). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Child Development, 60(4), 973–980.*
- Smith, E.E., & Kosslyn, S.M. (2017). Bilişsel Psikoloji, Zihin ve Beyin. M. Şahin (Ed.), Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2014, 582 s.
- Sönmez, A. (2011). *Zihin Engelli Çocukların Sosyal Becerileri ile Artikülasyon Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi* (Tez No. 298588) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sönmez, O. İ. (2013). *Zihin Engelli Çocukların Annelerinin Çocuk Yetiştirme Tutumlarının Çocukların Sosyal Becerilerine Etkisinin Değerlendirilmesi.* (Tez No. 350021) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sperling, G. (1960). The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs: General and Applied, 74(11), 1–29.* <https://doi.org/10.1037/h0093759>.

- Sucuoğlu, B. (2010). Zihin Engelli Bireylerin Özellikleri. B. Sucuoğlu, (Ed)., Zihin Engelliler ve Eğitimleri. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Swanson, H. L., & Beebe-Frankenberger, M. (2004). The relationship between working memory and mathematical problem solving in children at risk and not at risk for serious math difficulties. *Journal of educational psychology*, 96(3), 471.
- Swanson, H. L., & Sachse-Lee, C. (2001). Mathematical problem solving and working memory in children with learning disabilities: Both executive and phonological processes are important. *Journal of experimental child psychology*, 79(3), 294-321.
- Swayze, M., & Dexter, C. (2018). Working memory and school readiness in preschoolers. *Contemporary School Psychology*, 22(3), 313-323.
- Swayze, M., Dexter, C. (2017). Working memory and school readiness in preschoolers. *Contemporary School Psychology*, 40688, 1-11. doi.org/10.1007/s40688-017-0145-y.
- Swineford, L. B., Thurm, A., Baird, G., Wetherby, A. M. ve Swedo, S. (2014). Social (pragmatic) communication disorder: A research review of this new DSM-5 diagnostic category. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 6(1), 1-8.
- Şahin, A. (2022). *1-4 Yaş Arasındaki Tipik Gelişim Gösteren ve Down Sendromlu Çocukların Pragmatik Dil Becerilerinin İncelenmesi*. (Tez No. 763282). [Yüksek Lisans Tezi, Kapadokya Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Şanlı, E. (2012). *Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezlerine Devam Eden Zihin Engelli Çocuğu Olan Ailelerin Gereksinimlerinin Belirlenmesi*. (Tez No. 314749) [Yüksek Lisans Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Şenel Çoruhlu, T., Karagöz, G. N., & Er Nas, S. (2021). Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliğe Sahip Öğrencilere Yönelik Fen Deney Kılavuzunun Etkililiğinin İncelenmesi: “Fiziksel Olaylar” Örneği. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 595-621. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.919436>.

- Talkington, L. W. (1968). *Frostig Visual Perceptual Training with Low-Ability-Level Retarded. Perceptual and Motor Skills*, 27(2), 505–506. doi:10.2466/pms.1968.27.2.505.
- Tekin Çiftçioğlu, İ. (2013). Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrenciler. İ.H. Diken (Ed.), *Özel Eğitime Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tokuç, H. (2023). *Hikâye Temelli Çalışma Belleği Müdahale Programının Çalışma Belleği Kapasitesine ve Erken Matematik Yeterliliğine Etkisi* (Tez No. 819567) [Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tomporowski, P. D., & Tinsley, V. (1997). Attention in mentally retarded persons. In W. E. MacLean (Ed.), *Ellis' handbook of mental deficiency, psychological theory and research* (3rd ed., pp. 219–244). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Topaloğlu, M. (2008). *Zihinsel Engelli Çocukların Uzaktan Eğitimi ve Web Tabanlı Bir Yazılım Sisteminin Geliştirilmesi* (Tez No. 177348) [Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Türkoğlu, S., Çetin, F. H., Tanır, Y., & Karatoprak, S. (2019). Çalışma belleği ve nörolojik hastalıklar. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 26(2), 52-62.
- Uyanık, Ö. (2013). *Akademik ve Dil Becerileri Eğitim Programının 61-66 Aylık Çocukların Bilişsel Yetenekleri ile Erken Akademik ve Dil Becerilerine Etkisi* (Tez No. 349103) [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ünlü, E. (2018). Osmanlı Döneminde Zihin Yetersizliği Olan Bireyler. *Turkish Studies Educational Sciences*. 13/27: 1563-1574.
- Van der Molen, M. J., Van Luit, J. E. H., Jongmans, M. J., & Van der Molen, M. W. (2007). Verbal working memory in children with mild intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51(2), 162–169. doi:10.1111/j.1365-2788.2006.00863.x.
- Van der Molen, M. J., Van Luit, J. E. H., Van der Molen, M. W., Klugkist, I., & Jongmans, M. J. (2010). Effectiveness of a computerised working memory training in

adolescents with mild to borderline intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(5), 433–447. doi:10.1111/j.1365-2788.2010.01285.

Vernucci, S., Canet-Juric, L., & Richard's, M. M. (2023). Effects of working memory training on cognitive and academic abilities in typically developing school-age children. *Psychological Research*, 87(1), 308-326.

Viesel-Nordmeyer, N., Röhm, A., Starke, A., & Ritterfeld, U. (2022). How language skills and working memory capacities explain mathematical learning from preschool to primary school age: Insights from a longitudinal study. *Plos one*, 17(6), e0270427.

Wanmaker, S., Hopstaken, J. F., Asselbergs, J., Geraerts, E., & Franken, I. H. A. (2014). Decreasing dysphoric thoughts by a working memory training: A randomized double-blind placebo-controlled trial. *J. Depress. Anxiety*, 3(165).

Whisler, N. G. (1974). Visual-Memory Training in First Grade: Effects on Visual Discrimination and Reading Ability. *The Elementary School Journal*, 75(1), 50–54. doi:10.1086/46087.

Wood, N. E. (1960). Language Disorders in Children. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 25(3), 15–23. <https://doi.org/10.2307/1165631>

World Health Organization & World Bank. (2011). World report on disability 2011. *World Health Organization*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44575>.

Yamaç, A. (2011). *Zihinsel Engelli Çocukların Ebeveynlerinin Çocuklarını Kabul Red Düzeyi ile Çocuk Yetiştirme Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Tez No. 298587) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Yaman, T. (2015). *Beden Eğitimi ve Oyunun Hafif Düzey Zihinsel Engelli Bireylerin Sosyal Beceri Kazanımları Üzerine Etkisinin Araştırılması* (Tez No. 391321) [Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.



EKLER

Ek 1: Araştırma İzni



T.C.
KIRKLARELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-81588373-605.01-66229480
Konu : Araştırma İzni

19.12.2022

İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

- İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21/01/2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 (Genelge No: 2020/2) sayılı yazısı.
b) Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 07/12/2022 tarihli ve E-16110545-302.08.01-425044 sayılı yazısı.
c) İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Değerlendirme Komisyonunun 16/12/2022 tarihli kararı.

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Özel Eğitim Anabilim Dalı, Zihin Engelliler Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Ümmuhan ÖRAN'ın "**Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Müdahale Programının Hafif Düzey Zihin Engelli Çocukların Dil Becerisi ve Çalışma Belleği Performansına Etkisinin İncelenmesi**" başlıklı tez çalışması ile ilgili anket çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı resmi ve özel bağımsız anaokulları, özel eğitim okulları, ilkokullar, ortaokullar ile bünyesinde anasınıfı bulunan okullarda görevli öğretmenlere yönelik olarak 2022 - 2023 eğitim öğretim yılında gönüllülük esası doğrultusunda, eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmamak kaydıyla uygulanması hususunu,

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Ercan AKTİMUR
Şube Müdürü

OLUR
Hüseyin KALKAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek: Komisyon Kararı (1 Sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
KIRKLARELİ
Telefon No : 0 (288) 214 10 74
E-Posta: stratejigelistirme39@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Emine KİPER /Memur

Unvan : Memur

İnternet Adresi: <http://kirkireli.meb.gov.tr>

Faks:2882141127

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrak.sorum.meb.gov.tr> adresinden 40h8-930a-3fd6-h381-ac8h kodu ile teyit edilebilir.



Ek 2: Çalışma Belleği Ölçeği İzni



Alio: cergul ▼

Sayın Prof. Dr. Cevriye Ergül,

Ben Marmara Üniversitesi Özel Eğitim Bölümü Zihin Engelliler Anabilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Ümmühan Öran. Bu maili yüksek lisans tezim kapsamında kullanmak istediğim Çalışma Belleği ölçeğinin iznini almak için yazıyorum. İzininiz olursa Çalışma Belleği ölçeğinizi yüksek lisans tezimde kullanmak istiyorum. Bu ölçeğin yakında planlanan bir eğitimi varsa da katılmak isterim.

Bu konuda geri dönüş sağlarsanız çok mutlu olurum.
İyi çalışmalar diliyorum.
Saygılarımla.

Ümmühan ÖRAN
Özel Eğitim Öğretmeni



Alio: ben ▼

Merhaba Ümmühan, Çalışma Belleği Ölçeğini tez çalışmada kullanmak istemenden dolayı memnuniyet duyduğumu belirtmek isterim öncelikle. Ölçeğin eğitimi 26 Aralık'ta olacak. Eğer eğitimine katılmak istersen Disleksi Öğrenme Güçlüğü Derneği veya Albatros Akademi ile (0534 5936777) irtibata geçmen gerekiyor. sevgilerimle...

Prof. Dr. Cevriye Ergül

..

Prof. Dr. Cevriye Ergül

Ek 3: Pragmatik Dil Becerileri Ölçeği İzni

Sayın Gülce hocam,

Ben Marmara Üniversitesi Özel Eğitim Bölümü Zihin Engelliler Anabilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Ümmühan Öran. Bu maili yüksek lisans tezim kapsamında kullanmak istediğim Pragmatik Dil Becerileri Envanteri'nin iznini almak adına yazıyorum.

İzininiz olursa Türkçeye uyarlamasını yaptığınız Pragmatik Dil Becerileri Envanteri'ni yüksek lisans tezimde kullanmak istiyorum. Bu konuda geri dönüş sağlarsanız çok mutlu olurum. İyi çalışmalar diliyorum. Saygılarımla.

Ümmühan ÖRAN
Özel Eğitim Öğretmeni



Alıcı: Ben

Merhaba

Ekte envanter halini ve makalesini gönderiyorum, puanlama bilgisi tezin içinde yer almakta. Bir sorunuz olursa haberleşiriz

Kolaylıklar dilerim

 PDBE TR envanter.pdf

 Makale PDF dosyası

Ek 4: Etik Kurul Onay Formu

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 03.03.2023-492787



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU KARARI

Sayı:

Tarih:

Çalışmanın Yürütücüsü: Ümmuhan ÖRAN

Diğer Araştırmacılar: Aydan AYDIN

Onay Tarihi ve Onay Sayısı: 19.01.2023/01-6

Sayın: Ümmuhan ÖRAN

“Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Müdahale Programının Hafif Düzey Zihin Engelli Çocukların Dil Becerisi ve Çalışma Belleği Performansına Etkisinin İncelenmesi” isimli çalışmanız Üniversitemiz Eğitim Bilimler Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

Ek 5: Veli Onam Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Müdahale Programının Hafif Düzey Zihin Engelli Çocukların Dil Becerisi ve Çalışma Belleği Performansına Etkisinin İncelenmesi” adıyla, 20.02.2023- 30.05.2023 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik müdahale programının hafif düzey zihin engelli çocukların dil becerisi ve çalışma belleği performansına etkisinin incelenmesidir.

Araştırma Uygulaması: Deneysel araştırma desenlerinden biri olan ön test- son test kontrol gruplu deneysel desen ve yarı-yapılandırılmış görüşme şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı’nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Çalışmaya katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....’in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

..../..../.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası :

Ek 6: Çalışma Belleği Ölçeği

Çalışma Belleği Ölçeği Uygulayıcı Yanıt Formu

Öğrenci:			Okul:			Sınıf:			Tarih:			Uygulayıcı:		
Alt Boyut Adı	Alt Alan Adı	Alt Ölçek Adı			Alt Ölçek Toplam Puanı	Alt Boyut Toplam Puan	Alt Boyut Düzey	Alt Alan Toplam Puanı	Standart Puan	Düzey				
Sözel Bellek	Sözel Kısa Süreli Bellek	Rakam Hatırlama												
		Sözcük Hatırlama												
		Anlamsız Sözcük Hatırlama												
	Sözel Çalışma Belleği	Geriye Rakam Hatırlama												
		İlk Sözcüğü Hatırlama												
Görsel Bellek	Görsel Kısa Süreli Bellek	Desen Matrisi												
		Blok Hatırlama												
	Görsel Çalışma Belleği	Farklı Olanı Seçme												
		Mekânsal Hatırlama												
		Yıl	Ay	Gün		Çalışma Belleği Ölçeği - Genel		Ham Puan	Standart Puan	Düzey				
Değerlendirme Tarihi														
Doğum Tarihi														
Yaşı														

Ölçek Uygulama Yönergesi: Ölçeğe başlamadan önce çocuğun kendini rahat hissetmesini sağlamak için birkaç dakika sohbet ediniz. Ardından kendisine “**Şimdi seninle birlikte önce rakamlarla ve sözcüklerle, sonra da şekillerle bazı etkinlikler yapacağız. Yapacaklarımızdan herhangi bir not almayacaksın. Yalnızca beni dikkatle dinlemeni ve soruları dikkatlice cevaplamanı istiyorum. Anlaştık mı? Hazırsan başlayalım.**” şeklinde bir açıklama yapınız.

Her alt ölçekte belirtilen yönergeleri dikkatle uygulayınız. Çocuğun yönergeyi doğru olarak anladığından emin olduktan sonra ölçek maddelerine geçiniz. Ölçek maddelerinde çocuğun cevaplarından sonra gerekiyorsa yalnızca “**hı hı**”, “**devam ediyoruz**”, “**şimdi bir tane daha geliyor**” gibi nötr ifadeler kullanınız. Alt ölçekler sonlandırılırken “**Evet bu bölümü tamamladık. Beni çok dikkatli dinliyorsun, teşekkür ederim. Şimdi diğer bölüme geçiyoruz**” gibi yönergeler veriniz ve diğer alt ölçeğe geçiniz. Sözel alandaki alt ölçeklerin tamamlanmasının ardından 2-5 dakikalık bir ara vererek çocuğun dinlenmesini sağlayınız ve ardından görsel alandaki alt ölçeklere geçiniz. Çocuğun ölçek maddelerine verdikleri doğru cevapları “+” yanlış cevapları “/” olarak işaretleyiniz. Tüm alt ölçekler tamamlandıktan sonra uygulamayı sonlandırınız ve “+” işaretleri sayarak her bir alt ölçeğin ilgili kısmına toplam puanı yazınız.

Ek 7: Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

Pragmatik Dil Becerileri Envanteri

PDBE Yanıt Formu

Bölüm 1: Tanımlayıcı Bilgi

Öğrencinin Adı Soyadı:	Değerlendirilme Tarihi: ____/____/____ yıl ay gün		
Anne Adı :	Baba Adı:	Doğum Tarihi: ____/____/____ yıl ay gün	
Okulu/Sınıfı:	Öğrencinin Yaşı: ____/____/____ yıl ay gün		
Genel Başarı Düzeyi (Not ortalaması):	Öğrencinin Cinsiyeti:		
Annenin Eğitim Durumu:	Babanın Eğitim Durumu:	Değerlendiren Adı:	
Aile Gelir Seviyesi (Aylık Ortalama-TL)	Değerlendiren Ünvanı:		

Bölüm 2: Puan Özeti

Bölüm 3: Yorumlama Kılavuzu

Alt Ölçek	Ham Puan	%lik Dilim	Standart Puan	SEM	Tanımlama	Altölçek Standart Puanı	PDI	Pragmatik Dil Becerileri	Norm. Örn. %si
Sınıf İçi Etkileşim	_____	_____	_____	1	_____	17-20	>130	Çok Üstün	2
						15-16	121-130	Üstün	7
Sosyal Etkileşim	_____	_____	_____	1	_____	13-14	111-120	Ortalama Üstü	16
						8-12	90-110	Ortalama	50
Kişisel Etkileşim	_____	_____	_____	1	_____	6-7	80-89	Ortalama altı	16
						4-5	70-79	Zayıf	7
Standart Puan Top.						1-3	<70	Çok Zayıf	2

Ek 8: Çalışma Belleği Müdahale Programı Etkinlik Örnekleri

Etkinlik No: 1

Etkinlik Haftası: 1

Etkinliğin Adı: Renkli İsmim

Hedef Alanı: Görsel Çalışma Belleği

Etkinliğin Süresi: 20 dk

Malzemeler: Yaka kartları, kalem, renkli sticker, renkli daire şeklinde kartonlar

Etkinliğin Nasıl Yapıldığı: Çocukların sandalyelere oturmaları istenir. Çocuklar oturduktan sonra öğretmen;

“Elimde herkes için yaka kartları var. Şimdi her birinize bir tane yaka kartı ve renkli yapışkan kağıtlar vereceğim. Siz en sevdiğiniz rengi seçeceksiniz ve yapıştıracaksınız” der. Çocuklar seçtiği renkleri yapıştırdıktan sonra öğretmen her çocuğun yaka kartına çocuğun ismini yazar. Herkesin ismini yazdıktan sonra sesli olarak her çocuğun ismini söyler. Etkinlik dört aşamalı olarak gerçekleştirilir.

1. Her çocuğun kendi yaka kartını takarak önce renk sonra isim olacak şekilde sırayla yaka kartlarında seçtikleri renk ve kendi isimlerini söylemeleri istenir (Örn: Kırmızı Ali)
2. Öğretmen her çocuğun yaka kartında seçtiği renkte daire kartonlarını yere yapıştırır. Çocuklara ayağa kalkmalarını söyler ve her çocuğun yaka kartında seçtiği renkle aynı olan dairenin önünde durmalarını ister. Her çocuk yaka kartları takılı olarak öne bir adım atar ve kendi renklerinin olduğu daireye gelir. Önce renk sonra isim olacak şekilde sırayla renk ve isimlerini söylemeleri istenir.
3. Bu aşamada öğretmen çocukların önündeki daireleri kaldırır ve sadece yaka kartına bakarak çocukların renk ve isim olacak şekilde sırayla söylemeleri istenir.
4. Son aşamada ise her çocuğun yaka kartı toplanır ve öğretmen çocuklardan önce renk sonra isim olacak şekilde sırayla çocukların “Renkli İsim”lerini söylemelerini ister.

Kural: Çocukların kendi yaka kartlarında yazanları önce renk sonra isim olacak şekilde sırayla söylemeleri istenir. Her çocuğun söylemek için 5-10 saniye kadar süresi olacaktır.

Eğer çocuklardan söyleyemeyen olursa öğretmen söyleyemeyen çocuğun yaka kartını uzaktan göstererek ona görsel ipucu sunar.

Hedef: Öğretmenin verdiği renkli yapışkan kağıtlardan önce kendi seçtikleri renkleri, sonra isimlerini sıra ile söylemeleri.

Etkinlik No: 45

Etkinlik Haftası: 12

Etkinliğin Adı: Hikâye Kutusu

Hedef Alanı: Sözel Çalışma Belleği

Etkinliğin Süresi: 20 dk

Malzemeler: Karton kutu, kelime resim kartları

Etkinliğin Nasıl Yapıldığı: Öğretmen sınıfa bir karton kutu ile girer. Çocuklara ‘Bu bizim hikâye kutumuz. İçinde resimler var. Bu resimlerden kendimize hikâye yazacağız’ der. Kutunun içinde dört bölme vardır. Bu bölmeler karakterler, nesneler, yer ve zaman olarak ayrılmıştır. Her bölmenin içinde kelimelere uygun resimler bulunmaktadır. Çocuklar seçtiği kelime resimleri ile cümle oluşturduktan sonra kartlar kapatılır. Örneğin; Ayşe sabah kitapları boyadı cümlesi kelime resim kartları ile yazılır. Öğretmen kartları kapatıp çocuklara ‘Kim boyadı?’, ‘Neyi boyadı’, ‘Ne zaman boyadı’ gibi sorular sorulur. Her çocuk kendi cümlesini yapana kadar etkinlik sürdürülür.

Hedef: Çocukların resimli kartlardan kendi cümlelerini oluşturup kartlar kapatıldıktan sonra cümleyi hatırlayıp çeşitli sorulara cevap verebilmeleri.