



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
ÖZEL EĞİTİM DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

ÇALIŞMA BELLEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ERKEN MÜDAHALE
PROGRAMININ ÖZEL YETENEKLİ ÇOCUKLARIN ÇALIŞMA BELLEĞİ
PERFORMANSINA ETKİSİ

FİLİZ KARADAĞ

İzmir
2020

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
ÖZEL EĞİTİM DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ**

**ÇALIŞMA BELLEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ERKEN MÜDAHALE
PROGRAMININ ÖZEL YETENEKLİ ÇOCUKLARIN ÇALIŞMA BELLEĞİ
PERFORMANSINA ETKİSİ**

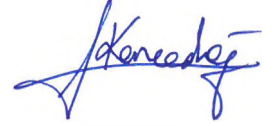
FİLİZ KARADAĞ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Vesile YILDIZ DEMİRTAŞ

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Doktora tezi olarak sunduğum “**Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansına Etkisi**” adlı çalışmanın içerdėđi fikri izinsiz başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında ve bölümlerinin yazımında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve *intihal içermediğini* beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.



13/06/2020

Filiz KARADAĞ

Tarih: 07/07/2020

Tez Başlığı:

Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansına Etkisi

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam ...87... sayfalık kısmına ilişkin, 24/07/2020 tarihinde tez danışmanım tarafından Dokuz Eylül Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın sağladığı İntihal Tespit Programından (Turnitin-Tez İntihal Analiz Programı) aşağıda belirtilen filtreleme tiplerinden biri (uygun olanı işaretleyiniz) uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 12 dir.

- <http://www.kutuphane.deu.edu.tr/tr/turnitin-tez-intihal-analiz-programi/> adresindeki Tez İntihal Analiz Programı

Kullanım Kılavuzunu okudum ☒

Filtreleme Tipi 1(Maksimum %15) ☐

Filtreleme Tipi 2(Maksimum %30) ☐

☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, ☒ Kaynakça hariç, ☒ Alıntılar dâhil, ☒ Altı (6) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.	☐ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, ☐ Kaynakça dâhil, ☐ Alıntılar dâhil.
EK 1- İntihal Tespit Programı Raporu İLK SAYFA Çıktısı. ☒	
EK 2- İntihal Tespit Programı Raporu (Tümü) Cd İçinde. ☒	

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve yukarıda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı : Filiz Karadağ
Öğrenci No : 2016950114
Anabilim Dalı : Özel Eğitim
Programı : Özel Eğitim Doktora
Statüsü : Yüksek Lisans ☐

Doktora ☒

ÖĞRENCİ

DANIŞMAN

(Adı Soyadı, İmza, Tarih)

(Unvan, Adı Soyadı, İmza, Tarih)

Filiz KARADAĞ

Prof. Dr. Vezile YILMAZ DEMİRTAŞ



Açıklamalar

1: Bu formu teslim etmeden önce sizden istenen bilgileri uygun kutucuğu () işaretleyerek doldurunuz.

Kullanıcı şifre vb. konusunda sorun yaşanması durumunda Üniversitemiz Merkez Kütüphanesinde bulunan Turnitin yetkilisine (Ali Taş Tel: +90 (232) 3018026 veya ali.tas@deu.edu.tr) başvurunuz.

2: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu" formu tezin ciltlenmiş ve elektronik nüshalarının içerisinde ekler kısmında yer alır.

3: Tez savunmasında düzeltme alınması durumunda bu form güncellenerek yeniden hazırlanır.

4: Turnitin-Tez İntihal Analiz Programına yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak tez başlığının tamamı, Yazar Adı (author's first name) olarak öğrencinin adı, Yazar Soyadı (author's last name) olarak öğrencinin soyadı bilgisini yazınız.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle faydalı olabilmek için elinden geleni sunan, her sorun yaşadığımda yanına çekinmeden gidebildiğim, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen ve gelecekteki mesleki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı düşündüğüm kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Vesile YILDIZ DEMİRTAŞ'a teşekkür ederim.

Maddi ve manevi desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen, her nerede olursam olayım varlıklarını hissettiren, inancımın ve azmimin tek sebebi olan, bu günlere gelmemde tüm imkânlarını önüme seren, varlıklarını bilmenin bile beni ayakta tuttuğu canım babam Fövzi KARADAĞ'a ve canım annem Güler KARADAĞ'a tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

Bana kardeşliği öğreten, önümü gösteren, vazgeçmemeyi öğreten, başarabileceğime inandıran, her seferinde benden bir adım önde gidip imkânsızları başaran canım abim Murat KARADAĞ ve ablalarım Meral KARADAĞ, Meltem KARADAĞ ÖZENİR, Melda KARADAĞ ULAŞ ve Müge KALAYCIOĞLU'na tüm kalbimle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TABLolar LİSTESİ.....	7
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	8
ÖZET	9
ABSTRACT.....	11
BÖLÜM I.....	13
GİRİŞ	13
1.1. Problem Durumu.....	13
1.2. Amaç ve Önem	20
1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problem Cümleleri	25
1.4. Sınırlılıklar	25
BÖLÜM II.....	26
KURAMSAL ÇERÇEVE / KAVRAMSAL ÇERÇEVE / İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	26
2.1. Özel Yetenek Nedir?.....	26
2.2. Okul Öncesi Dönem ve Özel Yetenek	28
2.2.1. Dil Gelişimi.....	31
2.2.2. Sosyal-Duygusal Gelişim.....	31
2.2.3. Bilişsel Gelişim	33
2.3. Okul Öncesi Dönemde Özel Yetenekli Çocukların Belirlenmesi	33
2.4. Okul Öncesi Dönemdeki Özel Yetenekli Çocukların Eğitimi	35
2.5. Erken Müdahale	37
2.6. Özel Yeteneklilerde Erken Müdahale	39
2.6.1. New Mexico State Üniversitesi Özel Yetenekliler Anaokulu.....	40
2.6.2. Astor Programı	40
2.6.3. Seattle Çocuk Gelişim Anaokulu	41
2.6.4. Hunter College Anaokulu	41
2.6.5. Pippi Programı	41
2.7.6. Illinois Üniversitesi Projeleri	41

2.7. Çalışma Belleği	42
2.7.1. Baddeley-Hitch Çalışma Belleği Modeli	45
2.8. Çalışma Belleği Eğitimi	50
2.9. Özel Yetenekli Bireylere Erken Müdahale Programlarının Uygulanmasına Yönelik Çalışmalar	52
2.10. Okul Öncesi Dönemde Çalışma Belleği Performansının Geliştirilmesine Yönelik Çalışmalar	55
2.11. Çalışma Belleği ve Zeka/Üstün Zekaya Yönelik Çalışmalar	57
BÖLÜM III	60
YÖNTEM	60
3.1. Araştırmanın Modeli	60
3.2. Çalışma Grubu	61
3.2.1. Çalışma Grubunun Belirlenmesi	61
3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları	63
3.3.1. Veri Toplama Araçları	63
3.3.2. Veri Toplama Süreci	67
3.4. Uygulama Süreci	68
3.4.1. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Hazırlanması	68
3.4.2. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programı	70
3.4.3. Deneysel İşlem Basamakları	71
3.5. Verilerin Analizi	72
3.6. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği	73
BÖLÜM IV	74
BULGULAR	74
4.1. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Çocukların Çalışma Belleği Performansı Üzerine Etkisine İlişkin Nicel Bulgular	74

4.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Tipik gelişim Gösteren Çocuklar ile Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular	74
4.1.2. Deney ve Kontrol Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular	76
4.1.3. Deney ve Kontrol Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Son Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular	77
4.1.4. Deney Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Son-Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular	79
4.1.5. Deney Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Son Test ve İzleme Testi Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular	79
4.1.6. Deney ve Kontrol Grubundaki Tipik gelişim Çocukların Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular	80
4.1.7. Deney ve Kontrol Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Son Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular	82
4.1.8. Deney Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular	83
4.1.9. Deney Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Son Test ve İzleme Testi Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular	84
4.2. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Sosyal Geçerliliğine İlişkin Nitel Bulgular.....	84
4.2.1. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Program ile İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	84
Sevilen.....	86
4.2.2. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Ebeveynlerinin Program ile İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	86
4.2.3. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Öğretmenlerinin Program ile İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	89
BÖLÜM V	91
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	91
5.1. Sonuç.....	91

5.2. Tartışma	92
5.3. Öneriler	95
KAYNAKÇA.....	97
EKLER.....	116
Ek 1. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Çocuklara Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	116
Ek 2. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Öğretmenlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu. .	117
Ek 3. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Ebeveynlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu...	118
Ek 4. Erken Müdahale Porgramı Önrek Etkinlikleri.....	119
Ek 5. Etik Kurul İzin Raporu	122

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Deney Deseni.....	60
Tablo 2. Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri.....	61
Tablo 3. Çalışma Grubu Raven Prograsif Matrisler Testi Tanımlayıcı İstatistikleri	62
Tablo 4. Erken Okuryazarlık Ölçeği Tanımlayıcı İstatistikleri.....	62
Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Tipik gelişim Gösteren Çocuklar ile Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi.....	75
Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi	77
Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansı Son Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi	78
Tablo 8. Deney Grubunda Yer Alan Okul Öncesi Dönemdeki Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon Testi Analizi	79
Tablo 9. Deney Grubunda Yer Alan Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansı Son Test ve İzleme Testi Puanları Wilcoxon Testi Analizi	80
Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubundaki Tipik gelişim Çocukların Ön Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi	81
Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Son Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi.....	82
Tablo 12. Deney Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Ön Test-Son Test Puanları Wilcoxon Testi Analizi	83
Tablo 13. Deney Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Son Test ve İzleme Testi Puanları Wilcoxon Testi Analizi.....	84
Tablo 14. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Program ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi	85
Tablo 15. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Programdaki Etkinliklerin Farklılık ve Zorluğu ile İlgili Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi.....	85
Tablo 16. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Programdaki Etkinlikleri Sevmeleri ve Zorlanmaları ile İlgili Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi	86
Tablo 17. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Öğretmenlerinin Program ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi	87
Tablo 18. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Öğretmenlerinin Program ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi	89

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Atkinson-Shiffrin Bellek Modeli	43
Şekil 2. Baddeley-Hitch Çalışma Belleği Modeli	46
Şekil 3. Güncel Çok Bileşenli Çalışma Belleği Modeli	46

ÖZET

Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansına Etkisi

Erken çocukluk döneminde gelişimdeki kritik dönemler ve çocukların bireysel farklılıkları göz önüne alan araştırmalar okul öncesi dönemde alınan eğitimin çocuğun tüm gelişim alanlarını etkileyen kritik bir süreç olduğunu göstermektedir. Bu dönemdeki özel yetenekli çocukların eğitimi, öğrenme özellikleri ve farklı alanlardaki gelişim özelliklerine uygun bir anlayışa dayandırılmalıdır. Bu kavramların kesişiminde okul öncesindeki özel yetenekli çocuklara hizmet vermenin güçlü etkileri olduğu ve hem erken çocukluk hem de özel yeteneklilerin eğitimi alanlarındaki bilgilerin bir araya getirilmesinin gerekliliği karşımıza çıkmaktadır.

Özel yetenekli çocukların erken dönemde belirlenmesinin önemi, uzun yıllar dile getirilmiş olsa da bu çocuklara yönelik erken eğitim müdahalelerinin programlanması konusunda çok yavaş ilerleme kaydedilmiştir. Alan yazında, bu türden bir erken müdahale desteğinin gerekliliğine ve okul öncesi dönemdeki çocuklara yönelik programların geniş çaplı olarak sağlanmasında ilerlemeye ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bilimsel çalışmalarda okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların eğitime duyduğu ihtiyaç üzerinde fikir birliği olmasına rağmen eğitimde en az hizmet alan gruplardan biri olduğu ortaya konmuştur.

Farklı gereksinim grupları (özel yetenek, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu) ve tipik gelişim gösteren çocuklar ile yapılan çalışmalar, çalışma belleğinin eğitim ile geliştirilebileceğini göstermektedir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular, bilişsel beceri eğitiminin ümit verici etkileri olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, bilişsel gelişime erken müdahalenin çok önemli olduğu bir gerçektir. Alan yazında yer alan bazı çalışmalarda okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel becerileri ve çalışma belleklerini geliştirmeye yönelik erken müdahale eğitim programı uygulandığı ve olumlu sonuçlar ortaya konulduğu görülmektedir. Ancak okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların çalışma belleği konusunda ne tür bir farklılık gösterdiğini ve bu farklılığın bir müdahale programı ile nasıl bir değişim göstereceğini inceleyen bir çalışma bulunmadığı görülmektedir.

Görüldüğü üzere, erken çocukluk döneminin kritikliği ve bu dönemde yapılacak müdahalelerin önemi, bilişsel olarak akranlarına göre önde olan özel yetenekli çocuklara yönelik yapılacak erken müdahale programlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu dönemdeki çocukların bilişsel gelişiminde önemli bir yer tutan ve bilişsel aktiviteler ile iç içe bir kavram olan çalışma belleği üzerine yapılacak çalışmalar, alan yazından beslenerek yeni çalışmalara ışık tutacaktır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, çalışma belleğinin

geliştirilmesine yönelik erken müdahale programının okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların çalışma belleği performansı üzerine etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir.

Çalışmada yarı deneysel desenlerden eşit olmayan gruplar ön test son test deney deseni kullanılmıştır. Bu desende deney grubunun yanı sıra bir grup, karşılaştırma veya kontrol amaçlı belirlenir. Çalışmanın bağımlı değişkeni okul öncesi dönemdeki çocukların çalışma belleği performansı iken, bağımsız değişkeni ise çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programıdır. Deney grubuna çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programı uygulanırken, kontrol grubu bu eğitimden faydalanmamıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında İzmir İl’inde okul öncesi eğitime devam eden, özel yetenekli olarak belirlenen deney grubu için 17, kontrol grubu için 17 ve tipik gelişim gösteren deney grubu için 16 kontrol grubu için 17 olmak üzere toplam 67 çocuktan oluşmaktadır.

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları, özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukları belirleme ölçekleri, erken müdahale programının etkililiğini belirleme ölçeği ve çalışmanın sosyal geçerliğini belirlemeye yönelik ölçekler olmak üzere üç gruptan oluşmuştur. Özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukları belirlemek amacıyla Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocuklar İçin Aday Bildirim Ölçeği, Erken Okur Yazarlık Ölçeği ve Raven’ın Renkli Prograsif Matrisler Testi kullanılmıştır. Erken müdahale programının etkililiğini belirlemek amacıyla Çalışma Belleği Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın sosyal geçerliğini belirlemek amacıyla Çocuklara, Öğretmenlere ve Ebeveynlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılmıştır. Deneysel sürecin başında ve sonunda elde edilen nicel veriler SPSS 23.00 paket programında analiz edilmiştir. Çalışmanın diğer bir verisi olan ve yarı yapılanmış görüşmeler sonucunda elde edilen nitel veriler ise, tümevarım veri analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Bu analizde veriler temalar haline dönüştürülerek, kategorilere göre frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır.

Çalışmadan elde edilen nicel bulgular, hazırlanan erken müdahale programının hem özel yetenekli hem tipik gelişim gösteren çocukların çalışma belleği performansını geliştirdiğini göstermiştir. Bunun yanı sıra çalışmaya katılan öğrenciler, onların velileri ve öğretmenleri erken müdahale programını faydalı bulmuş ve araştırmanın sosyal geçerliği sağladığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: özel yetenekli çocuklar, çalışma belleği, erken müdahale, okul öncesi dönem, üstün yetenek

ABSTRACT

The Effect of Early Intervention Program for Improving Working Memory on Working Memory Performance of Gifted Children

Studies that take into account the critical periods of development in early childhood and the individual differences of children show that education taken in pre-school period is a critical process affecting all areas of development of the child. The education of gifted children in this period should be based on an understanding that is appropriate for their learning characteristics and developmental characteristics in different fields. At the intersection of these concepts, the fact that serving pre-school children with special abilities has strong effects and the necessity of gathering information in the fields of both early childhood and education of gifted children appears.

Although the importance of identifying gifted children in the early period has been expressed for many years, very little progress has been made in programming early education interventions for these children. In the literature, it is seen that there is a need for the need for such early intervention support and progress in providing a wide range of programs for pre-school children. In scientific studies, although there is a consensus on the need for special talented children in pre-school education, it has been revealed that it is one of the groups that receive the least service in education.

Studies with different needs groups (giftedness, attention deficit and hyperactivity disorder) and children with typical development show that working memory can be improved through education. Findings from these studies show that cognitive skills training has promising effects. Accordingly, it is a fact that early intervention in cognitive development is very important. In some studies, in the literature, it is seen that an early intervention education program is applied to improve the cognitive skills and working memories of preschool children and positive results are revealed. However, it is seen that there is no study examining the kind of difference between working gifted children in preschool period about working memory and how this difference will change with an intervention program.

As can be seen, the criticality of early childhood and the importance of interventions during this period reveal the necessity of early intervention programs for gifted children who are cognitively ahead of their peers. Studies on working memory, which has an important place in the cognitive development of children in this period and which is a concept intertwined with cognitive activities, will shed light on new studies by feeding from the literature. Accordingly, the purpose of the study was determined as the study of the effect of

early intervention program on the development of working memory on the performance of working memory of gifted children in preschool period.

In the study, unequal groups pretest-posttest experimental design was used. In this design, besides the experimental group, a group is determined for comparison or control purposes. While the dependent variable of the study is the performance of working memory of preschool children, its independent variable is the early intervention program for the development of working memory. While an early intervention program was applied to the experimental group to improve working memory, the control group did not benefit from this training. The study group of the study is 67, 17 for the control group, 17 for the control group and 16 for the control group that showed typical development, continuing pre-school education in İzmir Province in the 2019-2020 academic year.

The data collection tools used in the study consisted of three groups, namely the scales for determining gifted children and typical development, the scale of determining the effectiveness of the early intervention program and the scales for determining the social validity of the study. Candidate Notification Scale for Gifted Children in Preschool Period, Early Literacy Scale and Raven's Progressive Matrices Test for Preschool Gifted Children were used to identify gifted children and typical developed children. Working Memory Scale was used to determine the effectiveness of the early intervention program. Semi-Structured Interview Form for Children, Teachers and Parents was used to determine the social validity of the study. Quantitative data obtained at the beginning and end of the experimental process were analyzed in SPSS 23.00 package program. The qualitative data obtained as a result of semi-structured interviews, which are another data of the study, were analyzed by inductive data analysis technique. In this analysis, the data were transformed into themes, and the frequencies and percentages were calculated according to the categories.

Quantitative findings obtained from the study showed that the prepared early intervention program improves the working memory performance of both gifted children and typical developed children. In addition, students who participated in the study, their parents and teachers found the early intervention program useful and the research was found to provide social validity.

Key Words: gifted children, working memory, early intervention, preschool period, giftedness

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Çevre ve bakımın çocuk gelişimi üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar yıllar içinde bilimsel anlamda güçlü argümanlar ortaya çıkarmış olsa da, günümüzde büyümenin etkileşimli gelişimin bir ürünü olduğu konusunda genel bir fikir birliği vardır. Beyin araştırmalarından elde edilen bilgiler, hücrel büyümedeki olgunlaşma eğilimlerinin ve beynin dış etkilere olan açıklığının ne kadar olağanüstü olduğunu ortaya koymaktadır. (Weikart, 1998). Beyin gelişimine paralel olarak ilerleyen bilişsel gelişim, yaşamın ilk yıllarında hayret verici bir hızla kendini gösterir. Genel olarak 2 ile 7 yaş arasında, çocuklar binlerce kelime öğrenir, insanların duygusal ve zihinsel durumlarını “okumayı” öğrenir, nesnelerin yörüngesini tahmin eder ve çevresinde olanlar hakkında fikir sahibi olur (Siegler ve Alibali, 2004). Hatta bazı küçük çocuklar belirli bir konuda (dinozorlar, ötücü kuşlar vb.) kayda değer bir uzmanlık geliştirir ve kendilerine ilgi alanları oluştururlar.

Çocukların yaşamın erken dönemlerinde geliştirdikleri çeşitli ve zengin bilgi yapıları, dünyalarını yönlendirmelerine olanak tanır. Çocuklar, bilişsel yapılarını ortaya koyan çeşitli kavramlar oluşturanın yanı sıra, açık olmayan kavramlar hakkında da akıl yürütebilirler. Örneğin; ulaşılamayan bir hedefe ulaşmak için hangi aracın kullanılabileceğinin tahmin edebilirler. Bu durum müdahale mekanizmaları hakkında akıl yürütebileceklerini gösterir (Bullock, Gelman ve Baillargeon, 1982).

Yapılan boylamsal çalışmalar, genel bilişsel yetenek üzerindeki genetik etkilerin erken ve orta çocuklukta arttığını, paylaşılan çevre etkisinin ise orta çocuklukta sonra ortadan kalktığını öne sürmektedir (Bishop, Price, Dale, ve Plomin, 2003; Cherny, Fulker, Emde, Plomin, Corley ve DeFries, 2001; Deater-Deckard ve Cahill, 2006 McCartney, Harris ve Bernieri, 1990; Petrill, Plomin, Berg, Johansson, Pedersen, Ahern ve McClearn, 1998; Plomin Asbury ve Dunn, 2001; Wilson, 1983). Ancak bu durum, çocukların aile ortamında ve günlük deneyimlerinde daha fazla kontrol sahibi olması veya ailelerinin daha az kontrol sahibi olması gibi değişimlerden etkilenmektedir (Scarr ve McCartney, 1983). Bununla birlikte, bilişsel performansın iyileştirilmesine yönelik müdahalelerin etkili olduğu (Ramey ve Haskins, 1981) ve bilişsel yeteneklerdeki performansın yaklaşık yarısının paylaşılmayan çevresel etkilerden kaynaklandığını vurgulamak önemlidir.

Dilbilimsel beceriler, motor beceriler, bilişsel beceriler, akademik yetenekler, müzik-sanat ve kişisel ya da kişiler arası becerilerdeki gelişim erken çocuklukta bazı çocuklarda anlamlı düzeyde ileride olabilmektedir (Olszewski-Kubilius, Limburg-Weber ve Pfeiffer,

2003). Özel yetenekli olarak tanımlanan bu çocukların erken çocukluk dönemindeki özelliklerini belirlemeye yönelik ilk ve en etkili çalışmalardan biri, 1925 yılında Terman'ın 135 veya daha yüksek IQ'lu 1528 çocuk ile yaptığı boylamsal çalışmadır. Terman (1925)'ın çalışmasına göre özel yetenekli çocuklar, çalışmada yer alan orta derecede yetenekli akranlarına göre yaklaşık bir ay önce yürümekte ve dil gelişimleri 3.5 ay ileridedir. Aynı zamanda çalışmadaki özel yetenekli çocukların yaklaşık % 50'sinin okula başlamadan önce okuma bildiği ortaya konmuştur (Shurkin, 1992).

1950'lerin sonlarında artan sivil haklar hareketi sonucu temsil edilen toplumun genişlemesiyle, geleneksel varsayımlara meydan okunmaya başlanmıştır. Bu atmosfer, psikolojik ve eğitimsel araştırmaların yoğun bir şekilde yeniden yorumlanmasını sağlayan ortamlar yaratmıştır. Söz konusu sabit potansiyel ile ilgili eski varsayımlarla, planlanan müdahalelerin ne şekilde sonuçlanabileceğini incelemek için yeni yollara başvurulmuştur (Hunt, 1961). Terman'ın çalışmasından itibaren yapılan çalışmalar, özel yetenekliliğin erken gelişimi yönünde genişlemiş ve çok küçük çocuklarda üstün zekânın, basit bir zeka ölçüsünün ötesinde bir çok boyutu olduğu konusunda bir fikir birliği geliştirilmiştir (Jackson, 2003; Harrison, 2004; Olszewski-Kubilius, Limburg; Weber ve Pfeiffer, 2003).

Okul öncesi dönemdeki çocuklar, genellikle sanatsal yetenek gibi birçok özel yetenek türünü gösterecek deneyimleri yaşamak için zamana ihtiyaç duyarlar (Clark ve Zimmerman, 2004; Winner, 1996). Erken çocukluk döneminde, bir çocuk henüz potansiyeli performansa çevirmek için gerekli olan fırsat veya deneyime sahip olmayabilir. Böyle erken bir aşamada özel yeteneklilik, belirli yeteneklerden ziyade “genel yetenek faktörü” tarafından belirlenebilir (Tannenbaum, 1992). Başka bir deyişle, belirli yetenek alanlarındaki bir eğitim varlığı ya da eğitim eksikliği nedeniyle, bu dönem özel yetenekli çocukları, erken çocukluk gelişiminin tipik dönüm noktaları süresince ortalama üstü veya hızlı gelişim ile fark edilebilmektedir (Cukierkorn, Karnes, Manning, Houston ve Besnoy, 2008). Örneğin, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocuklar, genellikle konuşma ve okuma gibi erken dil becerilerinin yanı sıra erken motor gelişimi ve sosyal-duygusal olgunluk gösterebilirler. Bu durum, erken gelişen her bir kabiliyetin, diğer gelişim alanları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve çocuğun bir bütün olarak etkilendiği göstermektedir (Cukierkorn, Karnes, Manning, Houston ve Besnoy, 2008).

Özel yetenekli çocuklar hangi yaş grubunda olursa olsun genellikle asenkron gelişim ile karakterizedir. Örneğin, 4-5 yaşında, yetişkinlerle akıllı konuşmalar yapan bir çocuk kendi ayakkabılarını bağlayamayabilir. Özellikle okul öncesi çağındaki çocuk için sosyal-duygusal, entelektüel ve motor gelişim arasındaki denge belirgin bir şekilde

düzensizdir (Perez, 1980; Roeper, 1977). Cukierkorn, Karnes, Manning, Houston ve Besnoy (2008), okul öncesi dönemde özel yetenekli çocukların genel özelliklerinin ortaya konulduğu çeşitli çalışmalardan (Barnett ve Fiscella, 1985; Caropreso 1994; Eby ve Smutny, 1990; Feldhusen ve Kolloff, 1979; Hafenstein ve Tucker, 1995; Jackson, 1992; Kitano, 1982; Perez, 1980; Robinson, 1993) yola çıkarak yaptığı araştırmasında, bu çocukların özelliklerini: yaş ve dil kullanımına göre özgün ve anlamlı şekilde gelişmiş sözel beceriler, eş zamanlı olmayan gelişim, duygusal hassasiyet, farklılıklara yönelik erken farkındalık, işbirlikli oyunda liderlik, oyunlarında alışılmadık nesneler kullanma, liderlik, gelişmiş mizah yeteneği, problemlere karşı hassasiyet, merak, gelişmiş bilişsel beceriler, üst biliş kontrolü, akademik başarı ve erken okuma olarak belirlemiştir.

Daha önce belirtildiği üzere erken çocukluk döneminde gelişimdeki kritik dönemler ve çocukların bireysel farklılıkları göz önüne alan araştırmalar (Emre, 2017, s. 2-3; Magnuson, Meyers, Ruhm ve Waldfogel, 2004; Pianta, Barnett, Burchinal ve Thornburg, 2009) okul öncesi dönemde alınan eğitimin çocuğun tüm gelişim alanlarını etkileyen kritik bir süreç olduğunu göstermektedir. Bu dönemdeki özel yetenekli çocukların eğitimi, öğrenme özellikleri ve farklı alanlardaki gelişim özelliklerine uygun bir anlayışa dayandırılmalıdır. Bu kavramların kesişiminde okul öncesindeki özel yetenekli çocuklara hizmet vermenin güçlü etkileri olduğu ve hem erken çocukluk hem de özel yeteneklilerin eğitimi alanlarındaki bilgilerin bir araya getirilmesinin gerekliliği karşımıza çıkmaktadır (Barbour, 1992; Barbour ve Shaklee, 1998; Hodge ve Kemp, 2000; Karnes, Manning, Besnoy, Cukierkorn, ve Houston, 2005; Snowden, 1995; Walker, Hafenstein, ve Crow-Enslow, 1999).

Özel yetenekli çocukların erken dönemde belirlenmesinin önemi, uzun yıllar dile getirilmiş olsa da bu çocuklara yönelik erken eğitim müdahalelerinin programlanması konusunda çok yavaş ilerleme kaydedilmiştir. Alan yazında, bu türden bir erken müdahale desteğinin gerekliliğine ve okul öncesi dönemdeki çocuklara yönelik programların geniş çaplı olarak sağlanmasında ilerlemeye ihtiyaç olduğu görülmektedir (Karnes ve Johnson, 1991). Özel yeteneklilere yönelik eğitim müdahalelerin incelenmesi amacıyla Walsh, Kemp, Hodge ve Bowes (2012) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların eğitime duyduğu ihtiyaç üzerinde fikir birliği olmasına rağmen eğitimde en az hizmet alan gruplardan biri olduğu ortaya konmuştur.

Karnes ve Johnson (1991) bu erken müdahale programlarına olan ihtiyacın zamanla az da olsa giderildiğini ve Illionis Üniversitesi başta olmak üzere birbirinden farklı erken müdahale modellerine yer verilmeye başlandığını belirtmiştir. Bu eğitim modellerinin

(Camp, 1963; Ehrlich, 1978; Karnes ve Johnson, 1991; Kitano ve Kerby, 1986; Robinson ve Roedell, 1980; Swassing, 1985) içeriğine bakıldığında Bloom Taksonomi Modelinin yaygın olarak kullanıldığı ve sorgulama, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik içeriklerin oluşturulduğu görülmektedir. Erken çocukluk döneminde bu becerilerin geliştirilmesine odaklanılması, çocukların önde giden bilişsel gelişiminin desteklenmesini sağlayacaktır (Karnes ve Johnson, 1991).

Hali hazırda erken çocukluk eğitiminin önemli bir hedefi, çocukların bilişsel becerilerini ve sosyalleşmesini sağlayarak, okuldaki ve gelecekteki başarısında ihtiyacı olacak ön koşulların iyileştirilmesidir (Pianta, Barnett, Burchinal ve Thornburg, 2009). Bu hedefe ulaşmak için araştırmacılar, erken çocukluk programlarının çocuk odaklı, yerleşik, yüksek düzeyde bağlamsal, anlamlı etkileşimler içeren, öğretmen rehberli, konsantre ve anahtar kavramlara açık olmasını önermektedir. (Ginsburg ve Golbeck, 2004; Justice ve Kaderavek, 2004). Araştırmalar, bu beceri ve davranışlara eğitim müfredatlarında çok az yer verilmesine rağmen, okul öncesi dönemdeki çocukların yetişkinlerin içinde bulunduğu bilişsel süreçlerin birçoğuna katıldıklarını göstermiştir (Gelman ve Markman, 1986). Silva (2009), çocukların daha karmaşık düşünme biçimlerini öğrenmek için gelişimsel olarak hazır oldukları tek bir çağın olmadığını öne sürmüştür. Benzer şekilde Kennedy, Fisher ve Ennis (1991), alan yazını inceleyerek düşünme becerilerinin yaşla birlikte geliştiği görünse de, okul öncesi dönemde bu becerilerin eğitiminden yararlanılabileceği sonucuna varmışlardır.

Düşünme becerilerinin içinde barındırdığı becerileri inceldiğimizde; iddiaları veya kanıtları analiz etme (Ennis, 1985; Facione, 1990; Halpern, 1998; Paul, 1992), endüktif veya tümenden gelimsel akıl yürütme becerisini kullanarak çıkarımlarda bulunma (Ennis, 1985; Facione, 1990; Paul, 1992; Willingham, 2007), yargılama ve değerlendirme (Case, 2005; Ennis, 1985; Facione, 1990; Lipman, 1988; Tindal ve Nolet, 1995), karar verme ve problem çözme gibi önemli bilişsel becerilerin ön planda olduğu görülmektedir (Ennis, 1985; Halpern, 1998; Willingham, 2007). Bununla ilgili olarak tanımlanan diğer beceri ve davranışlar, açıklama için soru sorma ve cevaplama, terimleri tanımlama (Ennis, 1985), varsayımları belirleme (Ennis, 1985; Paul, 1992), yorumlama ve açıklama (Facione, 1990), özellikle olasılık ve belirsizlik kavramlarıyla ilişkili sözlü muhakeme yapma (Halpern, 1998), tahminde bulunma (Tindal ve Nolet, 1995) ve bir meselenin her iki tarafını da görmedir (Willingham, 2007).

Bu bilişsel aktivitelerin birçoğu yürütücü işlevler olarak adlandırılmaktadır. Başka bir deyişle yürütücü işlevler, diğer işlemlerin çalışmasını değiştiren ve belirli bir amaca ulaşmak amacıyla zihinsel aktiviteyi koordine etmekten sorumlu olan süreçlerdir (Smith ve

Kosslyn, 2010: 281). Bu terim, Alan Baddeley'in, içerisinde sözel ve görsel bilgilerin bulunduğu ayrı kısa süreli depolama sistemlerinin ve söz konusu bu depo içerisinde çalışan bir merkezi yürütmenin var olduğu etkili çalışma belleği modelinden gelmektedir (Smith ve Kosslyn, 2010: 281). Bir dizi yürütücü işlevle arasında yakın bağ olduğu (Smith ve Kosslyn, 2010: 318) kanıtlanan çalışma belleği, Baddeley-Hitch (1974) tarafından iki kısa süreli depo ve bir kontrol sisteminden oluşan bir yapı şeklinde açıklanmıştır. Bu yapıya göre çalışma belleği, temel bilginin uzun süreli bellek yolunda beklediği bir istasyon görevinde değildir. Bunun aksine, çalışma belleğinin görevi, zihinsel olarak temsil edilen bilginin birden çok parçasının bütünleştirilmesi, koordinasyonu ve yönlendirilmesinin ihtiyaç duyulduğu karmaşık zihinsel bilgilere olanak sağlamasıdır. İkinci olarak, bu modele göre bilginin biriktirilmesini, ortadan kaldırılmasını yöneten ve “merkezi yönetici” olarak adlandırılan kontrol sistemi ile depo ara bellekleri arasında ayrılmaz bir ilişki vardır. Bu sıkı ilişki kısa süreli depolamanın, zihinsel işlemler için etkin çalışma alanları olarak hizmet etmesine olanak sağlamaktadır. Üçüncü olarak da bu model, sözel bilgi ve görsel uzaysal bilgi için en az iki farklı kısa süreli bellek tamponu olduğunu ileri sürmektedir (Baddeley-Hitch, 1974).

Modele göre çalışma belleğinin üç bileşeni (merkezi yönetici, fonolojik döngü, görsel uzamsal alan) bilişsel etkinlikler için çalışma alanı sağlamak amacıyla iletişime girer (Smith ve Kosslyn, 2010: 249). İnsanın çalışma belleğinin daha iyi anlaşılması, kişilerin bilişsel becerilerde ve yeteneklerde neden farklılaştıklarını ve gerçek hayattaki amaçlarına ulaşmakta neden farklı başarı derecelerine sahip olduklarını anlamamızda önemli etkilere sahiptir (Smith & Kosslyn, 2010: 241). Araştırmalar, erişilebilir bilgi miktarı olarak tanımlanan (Daneman ve Carpenter, 1980) çalışma belleği kapasitesinin kişiler arasında farklılık gösterdiğini ve bu farklılıkların genel zeka (standart IQ testleri ile ölçülen), sözel SAT puanları ve hatta bilgisayar programlama gibi bir becerinin kazanılma hızını öngördüğünü öne sürmektedir (Kane ve Engle, 2002; Kyllonen ve Christal, 1990; Smith ve Kosslyn, 2010: s. 241).

Çalışma belleğinin bir ipucunu takip etmek kadar sıradan olmayan, geniş bir alandaki bilişsel becerileri etkilediği bilinmektedir. Bu doğrultuda genel olarak ne ölçüde etkilediği düşünüldüğünde, çalışma belleği ve bilişsel beceriler arasındaki ilişkinin şaşırtıcı olmadığı görülmektedir. Bu konudaki araştırmalar daha da ilerletilerek “İnsanların çalışma belleği kapasiteleri neden bu kadar farklılık gösterir ve bu farklılıklar tam olarak hangi alandadır? Eğer çalışma belleğinin bileşenleri ve hangi durumlarının gerçek hayattaki bilişsel başarılar için kritik olduğunu daha net bir şekilde anlayabilirsek, çalışma belleği işlevini

arttırmak ve kişinin bilişsel repertuarını zenginleştirmek üzere eğitmek ve çalışmak için nasıl metotlar geliştirilebilir?” sorularına cevap aranmıştır (Smith & Kosslyn, 2010:241).

Gathercole ve Baddeley (1993), çalışma belleğinin gelişimi ile ilgili literatürü gözden geçirerek çocukların hafıza yeteneğinin yaşla birlikte artmasının çalışma belleği sisteminin verimliliğindeki artışlara dayandığı sonucuna varmıştır. Bununla birlikte, çalışma belleğinde iyileşmenin 6 yaştan sonra tamamen niceliksel olduğu görünse de, bazı kanıtlar ile birinci sınıfa girmeden önce çalışma belleği işlevinde niteliksel değişiklikler olabileceği öne sürülmüştür. Özellikle, bazı durumlarda küçük çocukların, daha büyük çocuklardan farklı hatırlatıcı stratejiler kullanmayı tercih ettiği görülmüştür (Hitch ve Halliday, 1983; Hitch, Halliday, Schaafstal ve Schraagen 1988). Fry ve Hale (2000)’in işleme hızı, çalışma belleği ve akıcı zeka arasındaki ilişkiyi inceledikleri derleme çalışmasında, çocuklarda çalışma belleği ve zeka arasındaki ilişki ile bu ilişkinin yaş değişkeni üzerindeki etkisinin incelendiği çok az sayıda çalışma olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmalardan biri olan, Just ve Carpenter (1992)’in araştırmasında, çalışma belleğinde bireysel farklılıkların mevcut durumunun farklı düzeylerinin sonucu olduğu, bir çalışma belleği kapasite teorisi önermişlerdir. Bu teoriye göre, bir bireyin çalışma belleğinin kapasitesi ne kadar büyük olursa, bireyin problemleri çözmede kullanabileceği bilgi o kadar fazladır. Bu teori, hem sözel anlamlandırma (Just ve Carpenter, 1992) hem de Raven’in İlerlemeci Matrislerinin gerektirdiği biçimsel örüntü tanıma (Carpenter, Just ve Shell, 1990) becerilerine uygulanmıştır.

Just ve Carpenter (1992), sözel bilgiyi anlamada, daha iyi anlama becerisine sahip bireylerin, ilişkileri daha iyi anlayabilen ve dilbilimsel işaretlere dayalı beklentileri anlayabilen bireyler olduğunu ileri sürmüşlerdir. Daha da önemlisi, daha iyi anlama becerisine sahip olan bireylerin, aynı zamanda, bir cümlelin okunması veya duyulması sırasında bu çıkarımların ve beklentilerin aktivasyonunu daha iyi başarabileceğini ortaya koymuşlardır. Araştırmacılara göre, bu konuda daha az yeteneğe sahip bireyler, ilave gelen bilgilerle başa çıkmak için aktivasyon kaynaklarını yeniden tahsis etmek zorunda kalarak, cümle içinde daha önce çalışma belleğinde dil bilgisini sürdürmekten elde ettikleri bir faydayı kaybetmektedirler. Carpenter ve ark. (1990), Raven’in Matrisleri’nde yüksek puan alan bireylerin, ilişkiyi anlamada, problem çözme hedeflerini geliştirmede, sürdürmede ve yönetmede en iyi olan bireyler olduğunu varsaymışlardır. Nispeten düşük puan alan bireylerin, çeşitli örüntüleri ve ilişkileri tespit edebildiğini ancak bu ilişkileri hedefe yönelik bir şekilde karşılaştırmada zorlandıklarını belirtmişlerdir. Carpenter ve ark. (1990) bu

durumun nedenini, çalışma belleğindeki tüm temsilleri bir kerede muhafaza etmek için yetersiz aktivasyon kaynakları olması olarak açıklamıştır.

Cohen ve Sandberg (1980)'in 13 yaşındaki çocukları dört farklı çalışma belleği görevinde test ettikleri çalışmada, çalışma belleği görevleri uygulanmadan 2 ay önce, IQ test bataryası (İsveç DBA testi) uygulanmıştır. Bunun ardından çalışma belleği görevleri uygulanmıştır. Yapılan faktör analizinde bu görevler, birden fazla talebi çalışma belleğine yerleştiren görevler (yani bellekte ek bilgi tutarken öğeleri kodlamak) ve madde tanımlaması gerektiren görevler (yani çalışma belleği üzerinde daha az yük yükleyen görevler) olmak üzere iki grubu ayrılmıştır. Cohen ve Sandberg (1980), IQ'nun birinci (çoklu talepler) çalışma bellek faktörüne daha çok yüklendiğini ve ikinci (öge tanımlama) faktöre zayıf bir şekilde yüklendiğini bulmuştur. Birinci faktör çalışma belleği ve IQ ölçümleri arasındaki korelasyonların, 4.6 ile 5.9 arasında olduğunu bulmuştur. Araştırmacılar, sistemde nispeten daha büyük (çoklu) talepler olduğunda, çalışma belleğinin IQ ile daha fazla ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde Cornoldi, Vecchia ve Tressoldi (1995), yaptıkları çalışmada 6 ve 8. sınıftaki çocukları iki yetenek grubuna ayırmıştır. Birinci grup, normal sözel zekâya sahip fakat düşük görsel uzamsal zekaya sahip çocuklardan oluşurken (Birincil Zihinsel Beceri Testinin Sözel ve Görsel Zeka Alt Testleri), diğer grup, birinci gruba benzer sözel zekaya sahip olup normal (yani ortalama) görsel uzamsal zekaya sahip çocuklardan oluşturulmuştur. Çalışmada, çalışma belleği görsel ve sözel çalışma belleği görevleriyle değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde düşük görsel uzamsal zekaya sahip çocuklarda görsel-uzamsal çalışma belleğinin, ortalama görsel uzamsal zekaya sahip çocuklara göre anlamlı olarak daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Bununla beraber, ortalama sözel zekası ile tutarlı olarak, düşük görsel uzamsal zekaya sahip çocuklar ortalama sözel çalışma belleği yetenekleri göstermiştir. Bu sonuçlar, Just ve Carpenter (1992) çalışma belleği teorisine göre yorumlandığında, bir alanda yüksek aktivasyon seviyelerine sahip bireylerin başka bir alanda yüksek aktivasyon seviyelerine sahip olmalarına rağmen, farklı alanlar için çocukların ayrı çalışma belleği kaynaklarına sahip olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu durum çalışma belleği ve zeka alanları arasındaki ilişkinin beklenebilir olduğunu göstermektedir (Fry ve Hale, 2000).

Farklı gereksinim grupları (özel yetenek, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu) ve tipik gelişim gösteren çocuklar ile yapılan çalışmalar (Klingberg, Fernell, Olesen, Johnson, Gustafsson, Dahlström, Gillberg, Forssberg ve Westerberg, 2005; Kerns, Eso ve Thomson, 1999; Klingberg, Forssberg ve Westerberg, 2002; Leana- Taşçılar ve Cinan, 2014; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009) çalışma

belleğinin eğitim ile geliştirilebileceğini göstermektedir (Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009). Bu çalışmalardan elde edilen bulgular, bilişsel beceri eğitiminin ümit verici etkileri olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, bilişsel gelişime erken müdahalenin çok önemli olduğu bir gerçektir (Rueda, Rothbart, McCandliss, ve Posner 2005). Alan yazında yer alan bazı çalışmalarda (Carlson, 2005; Diamond, Barnett, Thomas ve Munro, 2007; Diamond ve Lee, 2011; Grunewaldt, Løhaugen, Austeng, Brubakk, ve Skranes, 2013; Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman, 2014; Bull, Espy ve Wiebe, 2008; Passolunghi ve Costa, 2016; Rueda, Rothbart, McCandliss ve Posner 2005; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009) okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel becerileri ve çalışma belleklerini geliştirmeye yönelik erken müdahale programı uygulandığı ve olumlu sonuçlar ortaya konulduğu görülmektedir. Ancak okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların çalışma belleği konusunda ne tür bir farklılık gösterdiğini ve bu farklılığın bir müdahale programı ile nasıl bir değişim göstereceğini inceleyen bir çalışma bulunmadığı görülmektedir.

Görüldüğü üzere, erken çocukluk döneminin kritikliği ve bu dönemde yapılacak müdahalelerin önemi, bilişsel olarak akranlarına göre önde olan özel yetenekli çocuklara yönelik yapılacak erken müdahale programlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu dönemdeki çocukların bilişsel gelişiminde önemli bir yer tutan ve bilişsel aktiviteler ile iç içe bir kavram olan çalışma belleği üzerine yapılacak çalışmalar, alan yazından beslenerek yeni çalışmalara ışık tutacaktır.

1.2. Amaç ve Önem

Bloom (1964), “İnsan Karakteristiklerinde İstikrar ve Değişim” adlı kitabında, bir çocuğun entelektüel gelişiminde, hayatın ilk birkaç yılının önemini vurgulamıştır. Hem Hunt (1961) hem de Bloom (1964), çalışmalarında erken çocukluk döneminde çocukların optimal gelişimlerini destekleyecek deneyimler sunmanın önemine değinmiştir. Bununla beraber, çocuklara yaşamın ilk birkaç yılında geliştirici deneyimler sağlanmadığı takdirde, çocukların özel yetenek potansiyellerini geliştiremeyeceğine inandıklarını da belirtmişlerdir. Bu araştırmacılar, sadece özel yetenekli bireyler için değil tüm küçük yaştaki çocuklar için erken tanılanma ve yetenek keşfedilmesinin, eğitim programlarını önemli ölçüde etkilediğini savunmuştur. Feldman 80'lerde yayınladığı iki kitabında çocukların yaşamlarının ilk yıllarında yetişkinlerle etkileşimlerinden büyük oranda etkilendiklerini ve öğrenmeye yönelik motivasyonlarının bu dönemde onlarla ilgilenen ebeveynler tarafından belirlendiğini tartışmıştır (Karnes ve Johnson, 1991). Barbara Clark (1988) Growing Up Gifted adlı kitabında, erken müdahalenin özel yetenekli çocukların gelişimine etkisini vurgulayan

bölümde bebeklik ve erken çocukluk dönemlerinde, ebeveyn ve eğitimin bilişsel gelişim üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Aynı zamanda, erken çocukluk dönemindeki kritik dönemleri ele alarak özellikle yaşamın ilk beş yılında çocukların gelişimi için iyi bir eğitim ortamı sağlamaya yönelik önerilerde bulunmuştur. Erken çocukluk dönemindeki bireylerin eğitim ortamlarının zenginleştirilmesi, bireysel yetenek alanlarının geliştirilmesi ve desteklenmesi üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışma belleğine yönelik çalışmaların (Carlson, 2005; Diamond, Barnett, Thomas ve Munro, 2007; Bull, Espy ve Wiebe, 2008; Diamond ve Lee, 2011; Grunewaldt, Løhaugen, Austeng, Brubakk, ve Skranes, 2013; Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman, 2014; Passolunghi ve Costa, 2016; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009) arttığı görülmektedir. Bu çalışmaların bulguları incelendiğinde ise, bu dönemde çalışma belleğini geliştirmeye yönelik çalışmaların başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir.

Thorell ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi dönemdeki çocuklara, 5 hafta boyunca görsel-uzaysal çalışma belleğini geliştirmek amaçlı bilgisayar temelli eğitim verilmiştir. Çalışma sonucunda, eğitim alan çocukların çalışma belleği görevlerinde önemli düzeyde geliştiği görülerek, çalışma belleği eğitiminin okul öncesi dönemdeki çocuklar üzerinde önemli etkilere sahip olabileceği görülmüştür. Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman (2014) tarafından yapılan bir başka çalışmada okul öncesi dönemdeki çocuklara verilen genel çalışma belleği eğitimi sonunda çocukların çalışma belleği ve erken sayı algısı incelenmiştir. Dört hafta devam eden eğitim sonunda çocukların çalışma belleği ve erken sayı gelişiminin anlamlı düzeyde değiştiği sonucuna varılmıştır. Alan yazında erken çocukluk dönemi dışında, bireylerin çalışma bellekleri ve zeka gelişimleri arasındaki ilişkilerin ortaya konulduğu çalışmalara da yer verilmiştir. Jaušovec ve Jaušovec (2012) tarafından yetişkinlerle yapılan araştırmada, çalışma belleği ile ilgili eğitimin katılımcıların akıcı zekası üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 30 saatlik eğitim verilmiştir. Bu eğitimden sonra katılımcıların, tüm akıcı zeka testlerindeki performansının önemli ölçüde arttığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte çalışma sonrasındaki, beyin aktivitesinin nöroelektrik ve hemodinamik desenlerinin, eğitimin çalışma belleğinin yönetim fonksiyonlarını ve merkezi yürütme tarafından yönlendirilen süreçlerini etkilediğini göstermiştir.

Leana-Tascılar ve Cinan (2014)'ın, ikinci sınıfa devam eden özel yetenekli olan ve olmayan 89 öğrenciyle yürüttüğü çalışmada, çocukların çalışma belleği ve yönetici işlevlerden olan planlama becerileri incelenmiştir. Bu doğrultuda uygulanan "Planlama Becerileri Eğitim Programı" sonrasında planlama puanlarından toplam hamle sayısı, toplam

yürütme zamanı, toplam süre ve zaman ihlali puanları; Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testinin işitsel yazılı ve görsel yazılı alt-testleri; kelime uzamı ve cümle – sayı uzamı görevleri; okuma hızı ve WISC –R zekâ ölçeğinde bütün alt testlerde özel yetenekli öğrenciler lehine anlamlı farklar saptanmıştır. Bununla birlikte programa katılan öğrencilerin, katılmayanlara göre, programın uygulanması sonrasında çalışma belleğinin tüm alt testlerinden daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Au, Sheehan, Tsai, Duncan, Buschkuehl ve Jaeggi (2015) tarafından yapılan ve çalışma belleği üzerine verilen “n-geri görev” eğitiminin etkilerinin genel olarak yorumlandığı metaanaliz çalışmasında, kısa süreli bilişsel eğitimin, laboratuvar testleri ile ölçülen önemli bilişsel işlevlerde yararlı etkilere yol açabileceği sonucuna varılmıştır.

Çalışmanın önemli bir noktası olan, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocuklara yönelik erken müdahale programlarını ve bu alanda yapılan çalışmalarını incelediğimizde hem yurtdışında hem de ülkemizde yapılan çalışmaların çok sınırlı olduğunu görmekteyiz. Kitano ve Kerby (1986) tarafından yapılan erken müdahale programı çalışmasında üç ve beş yaş aralığındaki özel yetenekli çocuklar yarım günlük bir programda eğitim görmüştür. Programda, kavramsal modellerde öğretim uygulanarak, Bloom’un taksonomisi, Taba’nın indüksiyon yöntemleri, Swehman’ın sorgulama modeli ve Torrance’ın yaratıcı sorgulama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan öğretim programı temel beceri geliştirme, tematik birimler ve çok kültürlü eğitim olmak üzere üç bileşenden oluşmuştur. Ehrlich (1980) tarafından yapılan başka bir erken müdahale programı, dört ve beş yaşındaki özel yetenekli çocuklar için New York devlet okullarının bir parçası olmak üzere geliştirilmiştir. Program, üst seviyedeki bilişsel becerileri desteklemektedir. Programda Bloom’un taksonomisi kullanılarak, akademik beceriler ve yaratıcılık geliştirme çalışmaları yapılmıştır.

Robinson ve Roedell (1980) tarafından yapılan çalışmada, 1976 yılında Washington Üniversitesi’nde okul öncesi eğitimi uzmanı Halbert Robinson’un önderliğinde, yetenekli bireylerin eğitiminde araştırma ve müfredat geliştirme merkezi olarak kurulan, Seattle Çocuk Gelişim Anaokulu’nun uyguladığı erken müdahale programının etkililiğine yer verilmiştir. Programda çocuklar, dil sanatları, fen, matematik, sosyal beceriler, tiyatro, sanat ve yaratıcılık alanlarında yapılandırılmış etkinliklerin yetenek alanlarına göre gruplandırılmıştır. Buna ek olarak programda bağımsızlığın, sosyal duyarlılığın, problem çözmenin, arkadaşlığın ve atılganlığın gelişmesini kolaylaştırmaya büyük önem verildiği vurgulanmıştır.

Swassing (1985) çalışmasında yer verdiği ve Pippi Programı olarak isimlendirdiği erken müdahale programı, iki dilli ve özel yetenekli olan okul öncesi dönemdeki çocuklar

için tasarlanmıştır. Program Fordham Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından, Bloom'un Taksonomisinin aktif olarak kullanılması ile koordine edilmiştir. Buna ek olarak programda eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, mantıksal düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi üzerinde durulmuştur. Karnes ve Johnson (1991) tarafından yapılan başka bir çalışmada İllionis üniversitesi tarafından geliştirilen ve daha çok bireylerin özel yetenek alanlarına önem verilerek, bireyselleştirilmiş eğitim planları üzerinden bir eğitim sağlayan erken müdahale programının ayrıntılarına yer verilmiştir. Programda üç ve yedi yaş aralığındaki çocuklar, Guilford'un Akıl Yapısı'nın (SOI) kullanıldığı öğretim programından yararlanmışlardır. Her bir çocuğun müfredatı, çocuk ve öğretmen tarafından belirlenerek, çocuklar kendi öğrenme seviyesine göre ilerlemiştir.

Karnes, Shwedel ve Lewis (1983) tarafından yapılan çalışmada, RAPHYHT erken müdahale programından faydalanan özel yetenekli çocuklar üzerinde 4 yıllık bir boylamsal araştırma yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre programdan faydalanan çocukların sınıflarındaki akranlarına göre okuma ve matematik becerilerinde sürekli ilerde olduğu görülmüştür. Meador (1994) tarafından yapılan çalışmada "Synectics" adı verilen ve yaratıcı düşünmeyi, tipik olarak farklı deneyim ve uzmanlık alanlarındaki küçük gruplar içinde teşvik etmeyi amaçlayan bir problem çözme tekniği, müdahale programı olarak kullanılmıştır. Özel yetenekli çocukların yaratıcılık, sözel beceri ve benlik algıları üzerine yoğunlaşan bu erken müdahale programı 5 yaş grubundaki çocuklara uygulanmıştır. Çalışma sonunda, özel yetenekli çocukların yaratıcılık becerilerinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür.

Ülkemizde bu alanda yapılan çalışmaları incelediğimizde (Bildiren, 2016; Saranlı, 2017) çalışmaların oldukça az sayıda olduğu görülmektedir. Bildiren (2016) tarafından yapılan çalışmada proje tabanlı erken müdahale programının okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların problem becerileri üzerine etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre programın problem çözme becerilerini arttırdığı ve bu beceri üzerinde kalıcı bir etki yarattığı tespit edilmiştir. Saranlı (2017) tarafından yapılan çalışmada ise "Renzulli'nin Birinci Tip Zenginleştirme Yöntemine" dayanan ve farklılaştırılmış okul öncesi fen etkinliklerinin yer aldığı bir erken müdahale programı oluşturulmuştur. Araştırma nitel bir çalışma olup, veriler öğretmenlerin zenginleştirme yöntemini bir erken müdahale yöntemi olarak kullanmaları ile ilgili görüşlerinin alınması ile elde edilmiştir. Bu doğrultuda öğretmenlerden, uygulama sonrasında sınıflarındaki özel yetenekli çocuklarda gözlemledikleri farklılıkları belirtmeleri istenmiştir. Bulgular doğrultusunda öğretmenlerin zenginleştirme yöntemini okul öncesi dönem eğitim anlayışına ve müfredatına uygun

olduğunu düşündüğü sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte bu modelin sınıf içinde tipik gelişim gösteren çocukları da olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Yurtiçi ve yurtdışında okul öncesi dönemdeki özel yetenekli bireylere yönelik erken müdahale programları üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde, çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Ancak özellikle bu alanda yapılan çalışmaların matematik, fen, okuma yazma gibi alanlarda akademik başarının artırılması gibi konulardan ziyade düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalara yer verildiği görülmüştür.

Karnes ve Johnson (1987) özel çocuklara yönelik uygulanan erken müdahale programlarındaki farklılıklara rağmen, her programın ilgili çocuklar için ölçülebilir kazanımlar sağladığını belirtmiştir. Bununla birlikte çalışmada, bu dönemde olan ve bu özelliklere sahip çocuklara uygun çok kriterli tanılama, ebeveyn katılımı, sürekli değerlendirme, eğitim programlama, güçlü yönler üzerine inşa edilen ve daha üst düzey düşünmeyi teşvik etme gibi birtakım ortak faktörlerin önemi ortaya koyulmuştur. Erken çocuklukta özel yetenekli çocukların eğitimde kanıta dayalı uygulamaların yapılmasının zorunlu bir girişim olduğu açıktır. Geçmiş çalışmalar, bu çocuklar için en etkili program türlerinin oluşturulabilmesi için birçok öneri sağlamıştır. Ancak bu önerilerin eleştirel bir şekilde değerlendirilmesiyle daha doğru yaklaşıma sahip müdahale programları oluşturulmalıdır. Müdahale hizmetlerinden en az yararlanan özel yetenek yaş grubunun okul öncesi dönemdeki çocuklar olduğu ve bu çocuklar için en iyi sonuçları veren müdahale programlarına ihtiyaç olduğu açıktır. Program felsefesi, özel yetenek kavramı, hedef kitle ve çevresel faktörlerin hepsi bu sonuçların kesin doğasını etkileyecektir (Walsh, Kemp, Hodge ve Bowes, 2012).

Alan yazındaki bu bilgilerden yola çıkılarak, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukları hedef grubu olarak belirleyen ve bu çocukların bilişsel becerilerini destekleyen bir müdahale programının gerekliliği ve önemi ortaya konmuştur. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı, çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programının okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların çalışma belleği performansı üzerine etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Bu amaçla yapılacak olan bu çalışma:

- Okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların çalışma belleği performanslarının tipik gelişim gösteren akranlarından farklılık gösterip göstermediğini,
- Uygulanacak erken müdahale programının özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukların çalışma belleği performansına etkisini,

- Özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukların çalışma belleği performansının uygulanacak erken müdahale programından ne düzeyde etkileneceğini ortaya koyacaktır.

1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problem Cümleleri

Araştırmanın problemi, çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programının okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların çalışma belleği performansı üzerine etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Bu probleme yönelik alt problemler aşağıda listelenmiştir:

1. Deney grubundaki ve kontrol grubundaki tipik gelişim gösteren ve özel yetenekli çocukların ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubundaki özel yetenekli çocukların ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
3. Deney ve kontrol grubundaki özel yetenekli çocukların son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
4. Deney grubundaki özel yetenekli çocukların ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
5. Deney grubundaki özel yetenekli çocukların son test ve izleme testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
6. Deney ve kontrol grubundaki tipik gelişim gösteren çocukların ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
7. Deney ve kontrol grubundaki tipik gelişim gösteren çocukların son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
8. Deney grubundaki tipik gelişim gösteren çocukların ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
9. Deney grubundaki tipik gelişim gösteren çocukların son test ve izleme testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
10. Çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programı sosyal geçerliği sağlamakta mıdır?

1.4. Sınırlılıklar

Çalışmanın deney ve kontrol grubunda yer alan özel yetenekli çocukların sayısı Gaziemir Gazi Umurbey Anaokulu ile Gaziemir Anaokulu, Buca Avukat İlhan Ege Anaokulu ve Konak Zübeyde Hanım Anaokuluna devam edip tanı alan özel yetenekli çocuklarla sınırlıdır.

Ülkemizde özel yetenekli çocukların belirlenmesine yönelik kullanılan bir zeka testi bulunmamaktadır. Bu çalışma, literatürde yer alan bilgiler doğrultusunda ülkemiz normlarına uygun olan Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocuklar İçin Aday Bildirim Ölçeği, Erken Okur Yazarlık Ölçeği ve Raven’ın Renkli Prograsif Matrisler Testi’nin kullanımı ile sınırlı tutulmuştur.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE / KAVRAMSAL ÇERÇEVE / İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde özel yetenek, erken müdahale ve çalışma belleği konularındaki kuramsal çerçeve ile özel yetenekli bireylere erken müdahale programlarının uygulanmasına, okul öncesi dönemde çalışma belleği performansının geliştirilmesine ve çalışma belleği ile zekâyâ /üstün zekâ yönelik alan yazına yer verilmiştir.

2.1. Özel Yetenek Nedir?

Ülkemizde 2013 yılında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu tarafından yayınlanan Strateji ve Uygulama Planında daha önce “üstün yetenek” olarak kullanılan kavram daha az kategorize edici olduğu düşünülen “özel yetenek” kavramı kullanılmıştır. Bu kavram aynı uygulama planında:

“Genel zihinsel yetenek, özel akademik yetenek, dil, matematik, fen bilimleri, sosyal bilimleri, liderlik, yaratıcılık, görsel ve işitsel sanatlar ve psikomotor becerileri kapsamaktadır.”

şeklinde tanımlanmıştır (MEB, 2013). Alan yazında “*giftedness*” olarak yer alan kavramın tanımları incelendiğinde tarihsel süreç içerisinde geleneksel tanımlamalardan çağdaş tanımlara doğru bir değişim olduğu görülmektedir. Üstün zeka kavramı, 19. Yüzyıl ve sonrasında zekâ testleri ile açıklanmıştır. Ancak zamanla zekâ testlerinin, zekanın sadece sözel ve sayısal bölümlerini ölçmesi nedeniyle bu kavramı tanımlamada yetersiz kaldığı görülmüştür. Buradan hareketle yeni tanımlamalara ihtiyaç duyulmuştur. 20. yüzyılın başlarında, kavram “deha” kavramı ile aynı anlamda kullanılmaya başlanmıştır. Ancak süreç

içerisinde, problem çözme becerisi, motivasyon, yaratıcılık ve liderlik gibi kavramların alan yazına girmesiyle 21. yüzyıldan itibaren daha kapsamlı bir kavram haline gelmiştir (Sternberg, Jarvin ve Grigorenko, 2010).

Zekâ kavramının üzerine farklı görüşlerin gelişmesiyle birlikte üstün zeka kavramı üzerine de farklı kuramlar geliştirilemeye başlanmıştır. Renzulli, Tannenbaum, Sternberg Zhang, Feldhusen, Csikszentmihalyi, Winner, Gruber, Gardner, Gagne, Harrison gibi önemli araştırmacılar bu kavram üzerine farklı kuramlar ortaya koymuşlardır (Sternberg ve Davidson, 2005).

Sternberg ve Zhang (1995)'in Beşgen Kuramı'nda zekâ düzeyinin değerlendirilmesinde ölçütlere yer verilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Kurama göre bireyin üstün zekâlı/özel yetenekli olarak tanımlanabilmesi için olağanüstülük, enderlik, üretkenlik, kanıt ve değer ölçütlerini karşılaması gerekmektedir. Olağanüstülük ölçütü, bireylerin bilişsel işlevlilerinin bir veya daha fazlasının akranlarına göre çok daha iyi olmasıdır. Enderlik ise, bireylerin sahip olduğu yeteneğin ender rastlanmasını ifade etmektedir. Üretkenlik, bireylerin üst düzey yetenek gösterdiği alanın üretkenliğe açık bir alan olmasıdır. Kanıt, kuramda belirtilen ölçütlerin tümünün sağlanmasına karşın bireyin özel yetenekli olarak kabul edilmesi için kullanılan ölçme araçlarının kanıt olarak kullanılabilecek kadar geçerli ve güvenilir olmasını ifade etmektedir (Sternberg ve Zhang, 1995).

Renzulli (1978), özel yeteneği üç yapının etkileşimi ile tanımlamaktadır. Bu yapılar ortalama üstü özel veya genel yetenek, motivasyon ve yaratıcılıktır. Renzulli (1978)'ye göre özel yetenekli olarak tanımlanmak için bu üç yapının tamamında çok yüksek potansiyele sahip olmaya gerek yoktur. Kurama göre genel veya özel yetenek alanlarında toplumun %15-20'lik dilimine giren bireyler özel yetenekli olarak tanımlanabilir. Ortalama genel yetenek soyut düşünme, uyum sağlama, bilgiyi anlama, bilgiyi işleme, öğrendiklerini aktarma gibi bilişsel özellikleri kapsamaktadır. Bu nedenle genel yetenek özel yetenek alanlarını etkilemektedir. Matematik, heykel, spor, resim, müzik, gibi alanlar özel yetenek alanını kapsamaktadır. Kuramda yer alan motivasyon kavramının, özel yeteneği etkileyen yönleri olan: bir işe başlama, başlanan bir işi bitirme, yapılan işte bir sonuca ulaşma, kendini bir işe adanma ve bir işe ilgi duyma özelliklerine yer verilmiştir. Kuramda özel yeteneğin bir yordayıcısı olarak "yaratıcılık" özellikle ön planda tutulmuştur. Bunun sebebi olarak, özel yetenekli bireylerin tanımlanması sürecinde kullanılan genel zekâ ve yetenek testlerinde bireylerin yaratıcı potansiyellerini belirlemeye yönelik herhangi bir süreç izlenmediği, bu nedenle özel yetenekli olarak tanımlanan bireylerin ilerleyen dönemlerde tipik gelişim gösteren bireylerle aynı işleri yapması gösterilmiştir. Kuramdaki yaratıcılık kavramı, akıcı ve

esnek düşünme, risk alma meraklı olma ve yeni deneyimlere açık olma olarak tanımlanmıştır.

Gagne (2003) Ayrımsal Üstün Zekâ ve Yetenek Kuramında üstün zekâ ve üstün yetenek kavramları birbirinden ayrılarak açıklanmıştır. Buna ek olarak modelde üstün zekânın, üstün yeteneğe dönüşümü konusunda da bilgi verilmiştir. Kuramda üstün zekâ (*giftedness*), bir veya daha fazla yetenek alanında, ortalamanın belirgin şekilde üstünde olan yeterlilik olarak tanımlanırken yetenek, insan performansının bir veya daha fazla alanında belirgin şekilde ortalamanın üzerinde performans gösterme olarak tanımlanmıştır (Gagne, 1985, s. 108). Bununla birlikte üstün zekâdan yeteneğe doğru ilerleyen süreç, olumlu ve olumsuz etkileri olabilecek içsel ve çevresel katalizörlerin aracılık ettiği formal ve informal öğrenme ve uygulama gelişim süreci olarak betimlenmiştir (Gagne, 2003). Gagne'nin modelinin önemi, eğitimcilerin etkili bir şekilde çalışabileceği bir yapı sağlamasıdır. Bu kurama göre eğitimcinin rolü, üstün zekalı çocuklardan yetenekli olan çocuklara geçişte yardımcı olan gelişim sürecini (öğrenme ve uygulama) kolaylaştırmaktır. Ayrıca, Gagne'nin modeline göre, yetenek gelişiminde okul öncesi eğitim ortamında çevresel katalizörlerin gerekli olduğu ve önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir (Gagne, 2003).

Harrison (2003) ise özel yeteneklileri, kendi yaştlarının önemli ölçüde üst düzeyinde performans potansiyeline sahip olan ve bu yetenek özelliklerini geliştirmek için aile, toplum ve eğitim bağlamında özel eğitim ve sosyal/duygusal desteğe ihtiyaç duyan bireyler olarak tanımlamıştır. Bu tanım, erken çocukluk dönemindeki özel yetenekli çocukların entelektüel ihtiyaçlarının desteklendiği gibi sosyal ve duygusal gelişimlerinin de desteklenmesini vurgulamaktadır (Sylva, Melhuish, Sammons, Siraj-Blatchford ve Taggart, 2011; Walsh, 2014).

2.2. Okul Öncesi Dönem ve Özel Yetenek

Özel yetenekliler ile ilgili tanımlamalar ilk olarak 1900'lerin başında, Binet ve Simon (1916), Terman (1925) ve Spearman (1927) tarafından yapılmıştır. Spearman'ın (1927) genel zeka ya da 'g' kavramı ve 'g' nin küçük çocuklarda nasıl ölçüleceği ile ilgili konular gündeme geldiğinde, erken çocuklukta üstünlüğün geçerli bir şekilde belirlenemeyeceği ya da ölçülemeyeceği algısı oluşmuştur (Roedell, Jackson ve Robinson, 1980). Bu nedenle, bu konuda az sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda, tanınmış kişilerin erken çocukluk özellikleri geriye dönük olarak incelenmiş ve özel yetenekli çocukların özellikleri, bu kanıtlardan yola çıkılarak ileri sürülmüştür (Walsh, 2014). Robinson (2000), Gardner, Guilford, Thurstone gibi araştırmacıların zeka üzerine yaptıkları çalışmalardan yola çıkılarak erken çocukluk döneminde özel yetenek kavramlarının alana özgü yetenekleri içerecek

şekilde genişlediği bildirilmiştir. Bu durum, erken yaşta özel yetenekli çocukların belirlenmesi konusunda araştırma yapmanın yolunu açmıştır. Ancak bununla birlikte özel yetenekliliğin tanımında olduğu gibi özel yetenekliliğin erken dönem göstergeleri (Roedell, 1989; Roedell, Jackson ve Robinson, 1980; Tannenbaum, 1992) sıkça listelenmiş olup bunun üzerine tartışmalar devam etmektedir (Ehrlich, 1985; Hall ve Skinner, 1980; Harrison, 1999; Porter, 1999). Alan yazında, özel yetenekli çocukların yaşamlarının ilk yıllarında ailelerine bu durumla ilgili bazı belirtiler sergilediği yer almaktadır. Bu belirtiler genel olarak erken dönemde sözel ifadeler kullanma, sıra dışı merak, sıra dışı kalıcı hafıza, soyut muhakeme kapasitesi, yüksek seviyede sorgulama, yoğun merak, öğrenme isteği ve alışılmadık derecede gelişmiş bir mizah olarak kendini göstermektedir (Chamrad ve Robinson, 1986; Creel ve Karnes, 1988).

Son yıllarda yapılan araştırmalara göre, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocuklar, onları yaşıtlarından ayıran özelliklere sahiptir. Hızlı öğrenme, gelişmiş hafıza, karmaşık kavramları anlama yeteneği ve yüksek gözlemleme yeteneği gibi bilişsel özellikler, ilk yıllarda belirgin hale gelmektedir (Clark, 2002; Harrison, 2003; Robinson, 2008; Sutherland, 2008). Benzer şekilde, ileri düzey bir mizah yeteneği, duyarlılık, sosyal olgunluk, empati kurabilme ve gelişmiş oyun kalıpları gibi sosyo-duygusal özellikler de özel yetenekli küçük çocuklarda sıkça görülmektedir (Clark, 2013; Harrison, 2003). Bununla birlikte dil becerileri, motor beceriler, akademik yetenek, müzik ve sanat, kişisel ya da kişilerarası becerilerde de yüksek performans gösterebilirler (Olszewski- Kubilius, Limburg-Weber, ve Pfeiffer, 2003).

Okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocuklar ile ilgili alan yazında nispeten az bilgi bulunmakla birlikte, ileri veya hızlı gelişmeleri nedeniyle yüksek seviyelerde performans gösterme potansiyeli olan çocuklar olarak tanımlanmaktadır (Clark, 2002; Cukierkorn, Karnes, Manning, Houston ve Besnoy, 2008; Harrison 2004; Morelock, Brown, ve Morrissey, 2003; Smutny, 1998). Benzer şekilde farklı araştırmacılar, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukları, ilgi alanlarına yoğunlaşan, meraklı, ısrarcı ve öğrenmede soyut bağlantılar kurabilen farklı düşünürler olarak tanımlanmıştır (Louis ve Lewis, 1992; Roedell, 1989; Tuttle, Becker ve Sousa, 1988; Webb, Meckstroth ve Tolan, 1982).

Cukierkorn, Karnes, Manning, Houston ve Besnoy (2008) yaptıkları bir çalışmada okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların gösterdiği özellikleri, bu özelliklere yönelik yorumlarını ve örnek durumları yaptıkları çalışmada özetlemiştir. Buna göre okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların genel özellikleri aşağıda listelenmiştir.

1. **Yaşına göre ileri düzey kelime bilgisini kapsayan dil becerisi ile dili orijinal ve anlamlı şekilde kullanma becerisi:** Bu beceri akranları henüz ilk sözel deneyimlemelerinde bulunurken, özel yetenekli çocukların ebeveynleri ile sözel iletişim kurma, kendini ifade etmek için dili aktif şekilde kullanma, bilgi almak için soru sorma amacıyla dili kullanmalarını sağlar.
2. **Senkronize olmayan gelişim:** Çocukların bilişsel, motor ve sosyal-duygusal gelişimi genel olarak senkronize bir şekilde gelişmemektedir.
3. **Duygusal hassasiyet:** Çocuklar kendilerinin ve diğerlerinin hislerine karşı oldukça hassastır. Bu durum değer, empati ve sorumluluk bilincinin hızlı bir şekilde gelişmesini sağlamaktadır.
4. **Farklılıklara yönelik erken farkındalık:** Mükemmeliyetçilik özelliklerini geliştirme potansiyeli özel yetenekli çocukların kendi beklentilerine ek olarak akranlarının performanslarıyla kendilerini yargılama yeteneklerinden de kaynaklanabilmektedir.
5. **İşbirlikli oyun oynama:** Çocuklar genellikle diğer çocukların davranışlarını göz önünde bulundurarak oyun oturumlarını başlatma, birçok tamamlayıcı rolü koordine etme ve bütünleştirme görevlerini üstlenmektedir.
6. **Oyunlarında alışılmadık nesneler kullanma:** Çocukların bu özelliği nedeniyle onlar için hazırlanan çevresel ortamın fazla uyarıcı sunarak iyi hazırlanması gerekmektedir.
7. **Liderlik:** Çocuklar diğer arkadaşları tarafından arkadaşlık kurma, fikir paylaşma ve karar alma konusunda tercih edilmektedir.
8. **Gelişmiş mizah yeteneği:** Çocuklar, genellikle kendi yaş düzeylerindeki çocuk kitaplarında bulunan görsel mizah yerine bilmecelere ve sözel çağrışımlara cevap verebilmektedirler.
9. **Sorunlara duyarlılık:** Bu özellik özel yetenekli çocukların eksik veya yanlış bir durum anlayışı nedeniyle şüphe, korku ve suçluluk duyguları hissedebilmektedir.
10. **Merak:** Özel yetenekli çocuklar merak duygusu ile birçok ilgi alanı elde etmektedir. Bu durum onların elde ettikleri bilgileri kendi bilgi birikimlerine kolayca eklemelerini sağlamaktadır.
11. **Bilişsel beceriler:** Çocuklar muhakeme, mantıksal düşünme, yaratıcılık ve akademik aktivitelerin kendiliğinden serbest oyuna dahil edilmesinin kanıtlarını göstermektedirler.
12. **Üst bilişsel kontrol:** Çocuklar problem çözerken ekonomik ve etkili bilişsel strateji geliştirmektedir.
13. **Akademik başarı:** Çocuklar karmaşık bilgileri hatırlama, harita ve yazı dili gibi sembolik ifadeleri deşifre etmekte oldukça başarılıdır.

14. **Erken okuma:** Çocuklar anlamayı kolaylaştırdığı için akranlarına göre erken dönemde hem sesli hem sessiz bir şekilde metinleri hızlıca okuyabilmektedir.

Bu özelliklere ek olarak okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların gelişimsel özellikleri aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2.2.1. Dil Gelişimi

Sözel kabiliyetin erken gelişimi, genellikle özel yetenekli olma özelliği olarak kabul edilmektedir (Damiani, 1997; Gross, 1999; Klein, 1992; Roeper, 1977). Erken çocukluk döneminde özel yetenekli çocukların en yaygın özelliklerinden biri erken konuşmadır. Dilin erken yaşta ortaya çıkması, diğer gelişim alanları üzerinde güçlü bir etkisi olması nedeniyle önem arz etmektedir (Cukierkorn, Karnes, Manning, Houston ve Besnoy, 2008). Bu nedenle Wechsler Okul Öncesi ve İlk Zeka Ölçekleri-III (Wechsler, 2002) gibi çeşitli zeka testleri, dil becerilerini bir alt test olarak ölçmektedir. Erken dönem sözel yetenek, yaşa göre ileri kelime kullanımı, dilin orijinal ve anlamlı kullanımı, ifade, ayrıntılandırma ve akıcılık olarak karakterize edilmektedir (Eby ve Smutny, 1991; Kitano, 1985; Perleth, Lehwald ve Browder, 1993). Özel yetenekli çocuklar üzerine yapılan bir çalışmada, Gross (1993) özel yetenekli çocuklarda, orta derecede yetenekli çocukların çok ötesinde bir dilsel gelişimin var olduğunu kaydetmiştir. Çalışmada, 15 çocuğun ilk kelimesini kullanma dönemi 4.85 standart sapma ile 9.7 ay olarak belirlenmiştir. Çalışmada yer alan özel yetenekli çocukların, kelimeleri akranlarına ve kendilerinden büyük çocuklara göre daha karmaşık şekilde anladığı görülmüştür. Aynı zamanda erken ve akıcı bir konuşmanın iyi bir bellek yapısına bağlı olduğu da vurgulanmıştır (Gross, 1993).

Akranları sadece basit dil deneyimleri yaşarken, özel yetenekli çocukların erken yaşta sözel dili kullanmaları, onların kendilerini iyi ifade etmelerini, bağlamsal sorular sormalarını ve aileleri ile sözel iletişime girmelerini sağlamaktadır. Abroms (1981)'a göre gelişmiş dil becerisi, özel yetenekli çocukların sosyal gelişimindeki karakteristik bir özelliktir. Dil gelişimi ile sosyal gelişim arasındaki önemli ilişki ve dil becerisinin sosyal bilişin önemli bir göstergesi olması, dil becerisindeki gelişimin sosyal gelişime olan etkisini ortaya koymaktadır. Dil gelişiminin sosyal gelişim üzerinde etkisi olduğu gibi sosyal etkileşimin de dil becerilerini desteklediği ortaya konulmuştur (Bredekamp ve Copple, 1997).

2.2.2. Sosyal-Duygusal Gelişim

Sosyal biliş, çocukların başkalarının düşüncelerini, duygularını ve bakış açılarını anlama şeklini ifade etmektedir. 3 yaşından itibaren özel yetenekli çocukların sosyal biliş

düzeyi akranlarına göre ileridedir. Sosyal bilişi gelişkin olan özel yetenekli çocuklar, cömert, paylaşmayı ve diğerlerine katılmayı seven çocuklardır (Abroms ve Gollin, 1980). Bununla birlikte entellektüel anlamda özel yetenekli çocukların akranlarıyla etkileşim kurmaları onlar için bir zorluk da olabilmektedir (Harrison, 2004; Rotigel, 2003). Özel yetenekli küçük çocuklar, farklılıklar konusunda farkındalığa sahiptir. Bu nedenle akranlarına oranla daha erken sosyal karşılaştırmalar yapabilirler (Abroms, 1981; Feldhusen, ve Kolloff, 1979; Robinson, 1993). Bununla birlikte, gelişmiş sosyal becerilere sahip özel yetenekli çocuklar, sağlıklı oyun ve etkileşim kurar (Morelock, Brown ve Morrissey, 2003; Wright, 1990). Bu çocuklar, sahip oldukları gelişkin hafıza sayesinde sosyal etkileşimlerini de iyi yönetebilmektedirler (Abroms, 1981).

Özel yetenekli çocuklar için karakterize edilen özelliklerden biri de duygusal hassasiyete sahip olmadır. Bu özellik onların değer, empati ve sorumluluk duygularının daha erken gelişmesini sağlamaktadır (Clark, 2002). Bununla beraber, özel yetenekli çocuklar entelektüel açıdan, iyi düzeyde benlik kavramı, sosyal-duygusal uyum, öz-farkındalık ve öz-yansıma gösterme eğilimindedir (Tucker ve Hafenstein, 1997; Jacobs, 1971; Kitano, 1990). Ancak bu duyarlılık kişisel ve kişilerarası çatışmaya da yol açabilmektedir. Çocukların farklı olma duyguları, onların fark edilme isteği ve sabırsızlık içerisinde olmalarına neden olabilmektedir (Kitano, 1990).

Piechowski, (1992) yaptığı bir çalışmada duyarlılık ve duygusal yoğunluğun özel yetenekli bireylerin psikososyal yapısının bir parçası olduğu teorisini geliştirmiştir. Bu yoğunluğun da büyüme için olumlu bir potansiyel olduğunu belirtmiştir.

Schnur ve Lowrey (1986) okul öncesindeki okuma bilen özel yetenekli çocukların, yaşlarına göre çok daha geniş bir kelime hazinesi ile daha geniş cümleler kurduğunu ve kelimeleri tanımlamak için çeşitli resim ve bağlam kullanabildiklerini ortaya koymuştur. Kingore (2001) ve Richert (2003) özel yetenekli çocuklarda erken okuma yazmanın aşağıdaki gibi bazı problemlere neden olduğunu ortaya koymuştur:

- Öz eleştiri,
- Başarısızlıkla başa çıkamama,
- Bulunduğu sınıf düzeyinde sıkılma,
- Uygunsuz davranışsal reaksiyonlar,
- Baştan savma iş yapma,
- Öğretmenlerinin ve ebeveynlerinin dikkatini çekmeye çalışma,
- Arkadaşlarının dikkatini çekmeye çalışmadır.

2.2.3. Bilişsel Gelişim

Alan yazında, özel yetenekli çocukların erken dönemde hızlı öğrenme, gelişmiş hafıza, karmaşık kavramları anlama yeteneği ve yüksek gözlemlleme yeteneği gibi bilişsel özellikleri belirgin hale gelmektedir (Clark, 2002; Harrison, 2003; Robinson, 2008; Sutherland, 2008). Bununla beraber erken dönemde yapılan zeka testlerinin birçok bölümünde özel yetenekli çocukların üstün performans gösterdiği görülmektedir (Fagan,1984).

Özel yetenekli çocuklarda erken dönemde bilişsel yetenek ve akademik başarı ile ilgili çeşitli davranışlar öne çıkmaktadır (Cukierkorn, Karnes, Manning, Houston ve Besnoy, 2008). Kitano (1985), bu çocuklarda yüksek düzeyde birikmiş bilgiye sahip olma ve düşünme kabiliyetleri sergilemenin yanı sıra, mantıksal düşünmenin, belirsizlikten rahatsızlığın, yaratıcılığın ve akademik aktivitelerin serbest oyuna kendiliğinden dahil edildiğinin kanıtlarını ortaya koymuştur.

Yine özel yetenekli çocukların bilişsel gelişimde ileride olduklarının bir göstergesi olan üst bilişsel kontrol, onların problem çözme sürecinde etkili ve farklı bakış açılarına dayanan, kontrol edilmiş üst bilişsel strateji kullanmalarını sağlamaktadır (Perleth, Lehwald, ve Browder, 1993).

2.3. Okul Öncesi Dönemde Özel Yetenekli Çocukların Belirlenmesi

Özel yetenekli çocukların erken dönemde tanımlanmasına yönelik tartışmalar üç ana konu etrafında çerçevelenmektedir. İlki, erken yaşta tanımlamanın uygun veya gerekli olup olmadığı, ikincisi, özel yeteneklilerin tespit edilmesinde kullanılan ölçme araçlarının geçerliliğine olan güven ve üçüncüsü ise küçük yaştaki özel yetenekli çocukların ebeveynlerinin aday gösterme sürecinde güvenilir bilgi vermelerine yönelik endişe duyulmasıdır (Walsh, Hodge, Bowes ve Kemp, 2010).

Özel yetenekliler üzerine çalışmalar yapan araştırmacılar, küçük yaşta bu çocukların formal tanımlamalarının IQ testleri gibi ölçme araçları kullanılarak yapılmasının problem yaratabileceğini kabul etmektedir (Hodge ve Kemp, 2000; Robinson ve Robinson 1992; Roedell ve ark. 1980). Bunun nedeni olarak da, küçük yaştaki çocukların dikkat sürelerinin kısıllığının, değerlendirilmelerini zorlaştırması ve testin uzunluğu nedeniyle çocukların yorgun düşerek gerçek performanslarını sergileyememe ihtimalinin yüksekliği gösterilmektedir (Silverman, 1998). Erken yaşlarda yapılan testlerin ilgili sebeplerden dolayı güvenilirmez olması, sadece tek bir testten alınan puan üzerinden öğrencileri değerlendirerek bir eğitim programına dahil edilmemesi gerektiği gerçeğini de ortaya koymaktadır (Gross

1999; Robinson ve Robinson 1992). Bu durum özellikle çocuğun birden fazla tanıya (ör: özel yetenekli ve disleksik) sahip olması durumunda daha da önem kazanmaktadır (Feldhusen, Proctor ve Black, 1986).

Alan yazında, erken çocukluk dönemindeki özel yetenekli çocukların ebeveynler tarafından aday gösterilmesinin, güvenilir ve etkili olduğu gösterilmiştir (Louis ve Lewis 1992; Roedell ve ark. 1980; Silverman 1998; Silverman, Chitwood ve Waters 1986). Bununla birlikte, bazı araştırmacılar erken çocukluk eğitiminde ailenin önemini kabul etmekle beraber, ebeveynlerin çocukları ile ilgili doğru bilgi vermeleri konusunda şüpheli olmaya devam etmektedir (Wellisch, 1997). Gross (1986), birçok orta sosyoekonomik düzeydeki ebeveynin, çocuklarının özel yetenekli olduğuna dair yanlış inancı olmasına rağmen, özel yetenekli çocukların her sosyal tabaka ve her kültürel grupta bulunduğunu ve ebeveyn algılarının genellikle doğru olduğunu ileri sürmüştür.

Özel yetenekli çocukların belirlenmesinde başvurulacak yöntemlerden bir tanesi de öğretmen aday gösterme sürecidir. Jarosewich ve Pfeiffer (2002), özel yetenekli çocukların öğretmenlerinin ebeveynlerine oranla daha isabetli tespitleri olduğunu ileri sürmüştür. Alan yazında, son dönemlerde yapılan çalışmalar öğretmenlerin çocuklarla en uzun süreyi geçiren ve en fazla gözlem şansı olan kişiler olması nedeniyle, öğretmenlerden elde edilen verilerin önemli olduğu vurgulanmıştır (Jarosewich ve Pfeiffer, 2002). Bu süreçte öğretmenler tarafından entelektüel ve akademik yetenek, yaratıcılık, liderlik, motivasyon gibi özellikler üzerinden öğrenciler hakkındaki gözlemlerini derecelendirilmiş gözlem listeleri ile belirtmeleri, tanılama sürecine katkı sağlayacaktır. Bu alanda yapılan çalışmalar, öğretmen tarafından doldurulan iyi değerlendirme araçlarının büyük fayda sağlayacağını göstermiştir (Pfeiffer, 2003). Lehwald (1986), özel yetenekli çocukların tespitinde en önemli noktanın, çocuğun gelişimine uygun bir tanılama sürecinin belirlenmesi olduğunu vurgulayarak, özellikle erken çocukluk döneminde çocuk psikologlarının yanı sıra öğretmen gözlemlerinin çok değerli olduğunu dile getirmiştir.

Ebeveyn ve eğitimcilerin gözlemlerinin ve test sonuçlarının birlikte kullanıldığı çok kriterli tanılamamanın özel yeteneklilerin belirlenmesinde en iyi uygulama olduğu düşünülmektedir (Robinson, Shore ve Enerson, 2007; Sutherland, 2008). Bu durum aynı zamanda kültüre duyarlı test uygulamalarında farklı kültürden olması nedeniyle özel yetenekli olarak belirlenemeyecek olan çocukların tespit edilmesinde de etkili olacaktır (Richert 2003).

Çocukların sosyal çevresi ve eğitim ortamı değerlendirildiğinde, alan yazına göre en doğrusu özel yetenekli çocukların olabildiğince erken yaşta tanı almasıdır. Bu durum özel

yetenekli çocukların bilişsel, akademik ve sosyal-duygusal gelişimine katkı sunacaktır (Schofield ve Hotulainen, 2004; Stapf, 2003). Çocukların yeteneklerinin erken yaşta belirlenmesi hem çocuklar için hem de onlarla ilgilenen öğretmen ve yakın çevreleri için oldukça önemlidir. Erken dönemde tanı alma, özel yetenekli çocukların potansiyellerini fark ederek düzenli bir çalışma sistemi geliştirmesine katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte aile ve öğretmenlerinin, çocuğun yetenek, ilgi ve potansiyelini geliştirmesini sağlayacak ortamlar sunmasına teşvik edecektir (Cutts ve Moseley, 2004; Diezmann ve Watters 1997; Hall 1983).

2.4. Okul Öncesi Dönemdeki Özel Yetenekli Çocukların Eğitimi

Erken çocukluk dönemindeki yetenek eğitimi, entelektüel gelişimin desteklenmesi ve nitelikli aktiviteler yapma ile sağlanır. Bu eğitimler, çocukların dünyayı keşfettiği ve öğretmen tarafından başlatılıp öğrencinin aktif olarak katıldığı zengin öğrenme süreçleridir (Miller ve Almon, 2009). Okul öncesi dönemdeki yetenek gelişimi için öğretmenler, yöneticiler ve program koordinatörleri geleneksel akademik beceri eğitimine odaklanan öğretimsel süreçleri değiştirmenin yanı sıra, özel yeteneklilik, yeteneğin tanımlanması ve ele alınması gerektiği konusundaki düşüncelerini de değiştirmelidir (Kaplan ve Hertzog, 2016). Miller ve Almon (2009)'un on ülkede 1500'den fazla okul öncesi dönemdeki çocukla yaptığı çalışmada, çocukların dil performanslarının, akademik dersler almaktan ziyade kendi etkinliklerini seçmelerine izin verildiğinde geliştiğini tespit etmiştir. Aynı çalışmada, bu çocukların yaşında bilişsel performansın, büyük grup etkinliklerinde daha az, bireysel veya küçük gruplarda çalışırken daha fazla geliştiği tespit edilmiştir.

Tipik olarak, okul öncesi öğretmenliği eğitiminde, özel yetenekli çocukların okul öncesi eğitim ortamına nasıl entegre edebileceği veya bu çocukların ihtiyaçlarının eğitsel, sosyal veya duygusal olarak nasıl karşılanabileceği konularında çok az bilgi sağlanır (Hodge, 2013). Bu nedenle, entelektüel anlamda özel yetenekli küçük yaştaki çocuklar, eğitimde en çok ihmal edilen gruplardan biri olarak gösterilmektedir (Koshy ve Robinson, 2006).

Erken çocukluk dönemindeki özel yetenekli çocuklar için uygun eğitim sunumu birçok nedenden dolayı önemlidir. Birincisi, tüm çocuklar, yetenek seviyeleri göz ardı edilerek aynı okul öncesi eğitim ortamında eğitim alır. İkincisi, entelektüel olarak zorlanmayan yetenekli çocuklar, hâlihazırda üstlendikleri görevlerin tekrarlanmasından dolayı sıkılma tehlikesiyle karşı karşıya kalır ve bu da başarısızlığa yol açabilir. Üçüncü olarak da, küçük yaştaki özel yetenekli çocuklar değerli birer doğal kaynaktır ve toplumun gelecekteki yararı için yeteneklerini geliştirmeye önem verilmelidir (Schwartz, 1994).

Mevcut eğitim yaklaşımları bireysel farklılıkların tanınması yoluyla, bu farklılıklara yönelik etkinliklerin etkin bir biçimde uygulanarak tüm çocukların ihtiyaçlarının karşılanmasına odaklanmaktadır. Bu durum aynı zamanda eğitimcilerin bilgi ve tecrübelerine bağlı olarak da değişkenlik göstermektedir (Coates, Thompson ve Shimmin, 2008; Hertzog, Klein ve Katz 1999). Farklılaştırılmış ve çocuk merkezli öğretim programları uygulansa bile özel yetenekli çocukların bireysel ihtiyaçlarına odaklanılarak onlara sınıf dışında da müdahale hizmetleri uygulanmalıdır (Walsh, Hodge, Bowes ve Kemp, 2010). Bu dönemdeki çocuklara nasıl öğreneceklerini öğretmek, daha fazla çalışma sayfası dağıtmak veya daha fazla eğitim vermek temel akademik becerilerin hızlandırılması anlamına gelmez.

Erken çocukluk döneminde özel yeteneklilerin eğitimi üç kritik değer ile çevrelenmiştir:

- Tüm çocuklar, zorluk içeren görevler edinmelidir.
- Görev, öğretmen ve öğrenciler için güçlü yönleri, ihtiyaçları ve ilgi alanlarını tanımlarını sağlamalıdır.
- İhtiyaç ve ilgi alanlarını tanımak için bağlamlar oluşturan öğretmenler, öğrenciler arasındaki hazır bulunuşluk düzeyi farklılıklarına yanıt vermelidir (Kaplan ve Hertzog, 2016).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, okul öncesi sürecinde özel yetenekli çocuklar için çok az program olduğu ortaya çıkmaktadır. Var olan programların ise sosyo-ekonomik açıdan dezavantajlı çocukları kapsamadığı ve daha çok özel kurumlar tarafından yürütüldüğü görülmüştür (Walsh, Hodge, Bowes ve Kemp, 2010). Yurtiçi ve yurtdışında okul öncesi dönemdeki özel yetenekli bireylere yönelik erken müdahale programları üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde, çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Ancak özellikle bu alanda yapılan çalışmalarda matematik, fen, okuma yazma gibi alanlarda akademik başarının artırılmasından ziyade düşünme becerilerinin geliştirilmesine yer verildiği görülmüştür. Bazı eğitimcilerin ise ayrı bir program uygulamak yerine entegre edilmiş tematik program veya Montessori yaklaşımı uyguladığı görülmektedir (Gould, Thorpe, ve Weeks, 2001; Phillips 1997; Tittle 1984; Walsh, Hodge, Bowes ve Kemp, 2010). Bununla beraber bazı eğitimciler Reggio Emilia yaklaşımının açık uçlu bir yapıya sahip olması nedeniyle bu özellikteki çocuklar için uygun olduğunu çalışmaları ile kanıtlamıştır (Barbour ve Shaklee 1998; Hertzog 2001). Benzer şekilde, belli bir yapı içerisinde oluşturularak çocukların eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme gibi becerilerini geliştirmeye yönelik hazırlanan erken müdahale programlarının (Castillo, 1998; Gagne ve Gagnier, 2004; Hanninen, 1984; Karnes ve Johnson, 1987a; Karnes ve Johnson, 1987b, Karnes, Shwedel ve

Lewis, 1983a; Karnes, Shwedel ve Lewis, 1983b; Meador, 1994; Obrzut, Nelson ve Obrzut, 1984; Rabinson, Abbott, Berninger, Busse ve Mukhopadhyay, 1997; Van Tassel-Baska ve Lipschutz, 1982) neredeyse tamamının özel yetenekli çocuklar üzerinde etkili olduğu ortaya konulmuştur.

Kaplan ve Hertzog (2016)'e göre, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocuklara yönelik öğretim programlarında eğitimciler, çocukların fikirlerini ve ilgi alanlarını keşfetmeyi kolaylaştırarak çocukları düşüncelerini geliştirmeye teşvik etmelidir. Bunu sağlamak için öğrencilerin ihtiyaçlarını, ilgi alanlarını ve güçlü yanlarını keşfetmelidir. Bu çocukların potansiyel yeteneklerini geliştirmek amacıyla bir katalizör görevi gören öğrenme süreçleri tasarlanmalıdır. Bu eğitsel süreçte aşağıdaki özelliklere dikkat edilmelidir:

1. Bağımsız araştırmaları teşvik etmek için kaynak (oyun, kitap ve fotoğraf) bulundurulmalıdır.
2. Çocuklara, disiplin içi, disiplinler arası ve tek başına, küçük gruplar halinde veya tüm sınıfla problem çözme fırsatları yaratılmalıdır.
3. Öğrencilerin, konu ile ilgili hipotezlerde bulunmaları için mevcut bilgilerini kullanma fırsatı verilmelidir.
4. Farklılaştırılmış görevlerin bağımsız olarak yürütülmesini sağlayan yetenek, ilgi ve farklılıklara yönelik bir öğretim programı sağlanmalıdır (Kaplan ve Hertzog, 2016).

2.5. Erken Müdahale

Erken müdahale, küçük yaştaki çocukların gelişimini desteklemek üzere tasarlanmış çeşitli aktiviteler anlamına gelmektedir (Guralnick ve Bruder, 2019; Ramey ve Ramey, 1998; Walsh, Kemp, Hodge ve Bowes, 2012). Erken müdahale, genel olarak, çocuk ile ailenin güçlü yönlerinin ve ihtiyaçlarının kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ile başlar. Çocuk geliştikçe, aktif izleme ve yeniden değerlendirmeye yönelik uygun desteklerin ve hizmetlerin sağlanması yoluyla genişler. Uygulamada, erken müdahalenin kapsamında büyük farklılıklar yer alabilmektedir (Guralnick, 2019; Karnes ve Johnson, 1991; Ramey ve Ramey, 1992).

Erken müdahale programlarında, programa katılan özel gereksinimli çocuk ve ailesinin ihtiyaçları, müdahale bileşenleri ve beklenen gelişimsel ilerlemeyi veya sonuçları belirleyen bireyselleştirilmiş bir plan yer almaktadır. Bu planlar profesyoneller ve ebeveynler tarafından işbirliği içinde geliştirilmeli ve en az yılda bir kez güncellenmelidir. Çocuk ve aile düzeyinde başarı, ailenin ve erken müdahale uygulayıcılarının çocuk için oluşturduğu beklentilerle tanımlanmaktadır (Ramey ve Ramey, 1998).

Erken müdahale programları, ailelere ve çocuklara yönelik olmak üzere iki farklı şekilde uygulanmaktadır. Ailelere yönelik çalışmalar, yetişkin eğitimi, meslek eğitimi,

sosyal-duygusal destek, ebeveynlik becerileri eğitimi ve sağlık hizmetleri şeklinde yapılmaktadır. Çocuklara yönelik erken müdahale programları ise, öğrenme ve eğitim destekleri, çocuk bakımı, duygusal destek, psikolojik destek ve sağlık hizmetleri şeklinde yapılmaktadır. Etkili bir erken müdahale programının temel kriterleri, zamanlama ve sürenin doğru ayarlanması, eğitimin yoğunluğu, doğrudan strateji kullanımı, esneklik, bireysel farkların gözetilmesi, çevresel etmenler ve kültürel uygunluktur. Erken müdahale programları sürecinde çocuk ve çevresi arasındaki etkileşim, çocuğu temel bilişsel becerilerinin gelişmesine, yeni edinilen becerilerin kullanılmasına, yeni edinilen becerilerin aktarılmasına ve çevrenin keşfedilmesine olanak sağlar. Bu sürecin sonunda erken müdahale programının amacı, çocukta bilişsel, sosyal ve duygusal değişimi sağlamaktır (Ramey ve Ramey, 1998).

Bu hedef doğrultusunda erken müdahale programları, aile merkezli, kurum merkezli, kurum-aile-toplum merkezli şeklinde uygulanmaktadır. Kurum merkezli programlar bir dönem boyunca uygulanan yoğun programlar iken ev merkezli programlar uzun bir zaman aralığında gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte kurum merkezli programlar sadece çocuğu hedef alırken, ev merkezli programlar çocukla birlikte aileyi de hedef almaktadır. Örneğin, Portage gibi kurum merkezli bir erken müdahale programı bir yıl boyunca, haftanın beş günü uygulanırken, ev merkezli bir program ayda bir kere iki-üç saat şeklinde gerçekleştirilebilmektedir (Morkoç ve Acar, 2014).

Etkili şekilde gerçekleştirilen erken müdahale programlarının çocuk-aile-toplum üçgeninde sosyal ve ekonomik faydaları bulunmaktadır. Bu programların kısa süreli etkilerinin incelendiği çalışmalar, müdahaleden faydalanan çocukların bilişsel, psikomotor ve sosyal gelişimleri ile okul olgunluğu, iletişim, okula uyum gibi becerilerinin müdahaleden yararlanmayan çocuklara göre daha iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Programların uzun süreli etkilerini inceleyen çalışmalar ise müdahaleden faydalanan çocukların akademik becerilerinin, okul başarılarının, eğitsel performanslarının arttığını göstermektedir (Morkoç ve Acar, 2014).

Özel yetenekli çocuklar için halihazırda uygulanan erken müdahale programları, çocuklara sunulan eğitim programının seçeneklerini genişletme süreci olan zenginleştirmeyi, zihinsel olarak zorlu materyallerin erken yaşta sunulması ve / veya okula erken yaşta başlamanın sağlanması, benzer entelektüel yetenekleri olan çocukları hem eğitimsel hem sosyo-duygusal hedefler doğrultusunda bir araya getirme şeklinde uygulanmaktadır (Walsh, Kemp, Hodge ve Bowes, 2012).

2.6. Özel Yeteneklilerde Erken Müdahale

Özel yeteneklilere yönelik eğitim müdahalelerin incelenmesi amacıyla Walsh, Kemp, Hodge ve Bowes (2012) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların eğitime duyduğu ihtiyaç üzerinde fikir birliği olmasına rağmen eğitimde en az hizmet alan gruplardan biri olduğu ortaya konmuştur. Karnes ve Johnson (1991) bu erken müdahale programlarına olan ihtiyacın zamanla az da olsa giderildiğini ve Illionis Üniversitesi başta olmak üzere birbirinden farklı erken müdahale modellerine yer verilmeye başlandığını belirtmiştir. Bu eğitim modellerinin (Camp, 1963; Ehrlich, 1978; Karnes ve Johnson, 1991; Kitano ve Kerby, 1986; Robinson ve Roedell, 1980; Swassing, 1985) içeriğine bakıldığında Bloom taksonomi modelinin yaygın olarak kullanıldığı ve sorgulama, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik içeriklerin oluşturulduğu görülmektedir. Erken çocukluk döneminde bu becerilerin geliştirilmesine odaklanılması, çocukların önde giden bilişsel gelişiminin desteklenmesini sağlayacaktır (Karnes ve Johnson, 1991). Hali hazırda erken çocukluk eğitiminin önemli bir hedefi, çocukların bilişsel becerilerini geliştirmesini ve sosyalleşmesini sağlayarak, okulda ve gelecekteki başarısında ihtiyacı olacak ön koşulların iyileştirilmesidir (Pianta, Barnett, Burchinal ve Thornburg, 2009). Bu hedefe ulaşmak için araştırmacılar, erken çocukluk programlarının çocuk odaklı, yerleşik, yüksek düzeyde bağlamsal, anlamlı etkileşimler içeren, öğretmen rehberli, konsantre ve anahtar kavramlara açık bir şekilde olmasını önermektedir. (Ginsburg ve Golbeck, 2004; Justice ve Kaderavek, 2004).

Özel yetenekli çocuklara yönelik erken müdahale programlarının geliştirilmesini ve uygulanmasını zorlaştıran etmenler Karnes ve Johnson (1991) tarafından aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

1. **Ebeveyn Katılımı İstekliliği/Eksikliği:** Bu yaştaki özel yetenekli çocukların ailelerinin, büyük yaş grubundaki çocukların aileleri gibi, çocuklarının destek eğitim almaları konusunda istekli olmamaları veya böyle bir eğitim almaları için bir arayış içerisine girmemeleri şeklinde açıklanmıştır.
2. **Uygun Öğretmen Eğitimi Eksikliği:** Okul öncesi öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu özel yetenekli öğrencilere nasıl eğitim verecekleri konusunda ne yazık ki bilgisizdir. Bu nedenle öğretmenler, geniş ranjda farklılık gösteren bu çocuklara yönelik eğitim programları hazırlamak konusunda yetersiz kalmaktadırlar. Özel eğitim gerektiren çocuklarla ilgili eğitim programlarına tabi tutulsalar bile bu öğretmenler sınıflarındaki özel yetenekli çocuklar için nasıl bir eğitim müdahalesi kullanacakları konusunda oldukça sınırlı bilgi edinmektedir. Bu da eğitim

müdahalelerinin oluşturulması ve sürdürülmesinde önemli bir engel teşkil etmektedir.

3. **Özel Yetenekli Öğrencilerin Eğitimcilerinin Daha Çok İleri Yaştaki Özel Yetenekli Öğrencilere Önem Vermesi:** Özel yeteneklilere eğitim veren öğretmenler genel olarak büyük yaş grubundaki çocuklara yönelik eğitim süreçleri düzenlemede başarı göstermektedir. Çünkü öğretmenler büyük yaş gruplarındaki çocuklara eğitim programı hazırlarken kendilerini daha yeterli ve rahat hissetmektedir.
4. **Ekonomik Kısıtlılık:** Birçok okulun ekonomik nedenlerden ötürü, okul öncesi dönemde özel yetenek gösteren çocuklara yönelik erken müdahale programı uygulama konusunda bir girişimi bulunmamaktadır.
5. **Yasal Düzenlemelerin Eksikliği:** Özellikle de devlet okulları başta olmak üzere diğer engel gruplarında olduğu gibi özel yetenekli çocukların da erken müdahale hizmetlerinde faydalanmasını zorunlu kılan bir yasal düzenleme bulunmamaktadır.

Bu engellere rağmen alan yazında özel yetenekli çocuklara yönelik erken müdahale programları bulunmaktadır (Karnes ve Johnson, 1991). Bu programlara örnek teşkil edecek altı program aşağıda detaylı olarak verilmiştir.

2.6.1. New Mexico State Üniversitesi Özel Yetenekliler Anaokulu

- Bu programda 3-5 yaş aralığındaki özel yetenekli çocuklar eğitim görmektedir.
- Çocuklar yarım günlük bir programda eğitim görür.
- Bloom'un taksonomisi, Taba'nın tümevarım yöntemi, Swehman'ın sorgulama modeli ve Torrance'ın yaratıcı sorgulama modeli öğretim sürecinde aktif olarak kullanılmaktadır.
- Öğretim programının üç bileşeni: temel beceri geliştirme, tematik birimler ve çok kültürlü eğitimidir (Kitano ve Kerby, 1986).

2.6.2. Astor Programı

- Bu program, dört ve beş yaşındaki üstün yetenekli çocuklar için Virginia Ehrlich tarafından New York devlet okullarının bir parçası olarak geliştirilmiştir.
- Bu kurumsal program, üst düzey becerileri desteklemektedir.
- Programda Bloom'un taksonomisi, akademik beceriler ve yaratıcılık geliştirme çalışmaları yapılmaktadır (Ehrlich, 1980).

2.6.3. Seattle Çocuk Gelişim Anaokulu

- 1976 yılında Washington Üniversitesi'nde okul öncesi eğitimi uzmanı Halbert Robinson'un önderliğinde özel yetenekli çocukların eğitiminde araştırma ve öğretim programı geliştirme merkezi olarak kurulmuştur.
- Bu programda çocuklar, yapılandırılmış etkinliklere göre dil sanatları, fen, matematik, sosyal beceriler, tiyatro, sanat ve yaratıcılık alanlarında yetenek seviyelerine göre gruplandırılırlar.
- Buna ek olarak programda bağımsızlığın, sosyal duyarlılığın, problem çözmenin, arkadaşlığın ve atılganlığın gelişmesini kolaylaştırmaya büyük önem verilmektedir (Robinson ve Roedell, 1980).

2.6.4. Hunter College Anaokulu

- Bu program okul öncesi dönemdeki çoğunluk ve azınlık gruplara aynı anda hizmet eden bir programdır.
- Çocuklar Stanford Binet zeka testinden aldıkları puanlara göre belirlenmektedir.
- Çocuklar yarım günlük bir programda eğitim görmektedir.
- Programdaki çocuklarının çoğunluk ve azınlık oranı 60:40'dır.
- Bu programda geleneksel akademik becerilerin yanı sıra ikinci bir dilin öğrenilmesi de vurgulanmaktadır.
- Bu programda bağımsız projeler ve birim etkinlikleri, öğretimi karakterize etmektedir (Camp, 1963).

2.6.5. Pippi Programı

- Bu program New York'taki Doğu Harlem'de uygulanmaktadır.
- Program, kültürel olarak çeşitlilik gösteren ve iki dilli olan özel yetenekli çocuklar için tasarlanmıştır.
- Program Fordham Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından, Bloom'un Taksonomisinin aktif şekilde kullanılarak organize edilmektedir.
- Buna ek olarak programda eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, mantıksal düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi üzerinde durulmaktadır.
- Bu programda ebeveyn katılımı çocukların gelişiminde programın kritik bir bileşeni olarak görülmektedir (Swassing, 1985).

2.7.6. Illinois Üniversitesi Projeleri

- Program 3-7 yaş aralığındaki çocukları kapsamaktadır.
- Eğitime rehberlik eden kavramsal modeller, İngiliz Bebek Okulundan "Açık Çerçeve" ve Guilford'un Mantık Yapısı (SOI)'ndan uyarlanmıştır.

- Genel olarak belirlenmiş bir öğretim programı yoktur.
- Her bir çocuğun müfredatı çocuk ve öğretmen tarafından belirlenmektedir.
- Müfredatın belirlenmesinde çocuğun ihtiyaçları ve yararı her şeyden önemlidir.
- Öğretmen, çocuğun öğrenmelerinde hiçbir eksik olmadığından emin olmalıdır.
- Her çocuk kendi kendine öğrenme hızına göre ilerlemektedir.
- Programın en önemli hedefleri, genç yetenekli çocukların kendi deneyimlerini, kendi çevrelerini ve duygularını anlamalarına yardımcı olmaktır.
- Diğer hedefleri ise çocukların kendi deneyimlerini keşfetmeleri, gözlem yapmaları, organize etmede araç olarak temel öğrenme becerilerini kullanmaları, çocukların başarıma duygusunu güçlendirecek bilgi ve duygusal kaynakları geliştirmelerine yardımcı olmaktır (Karnes ve Johnson, 1991).

2.7. Çalışma Belleği

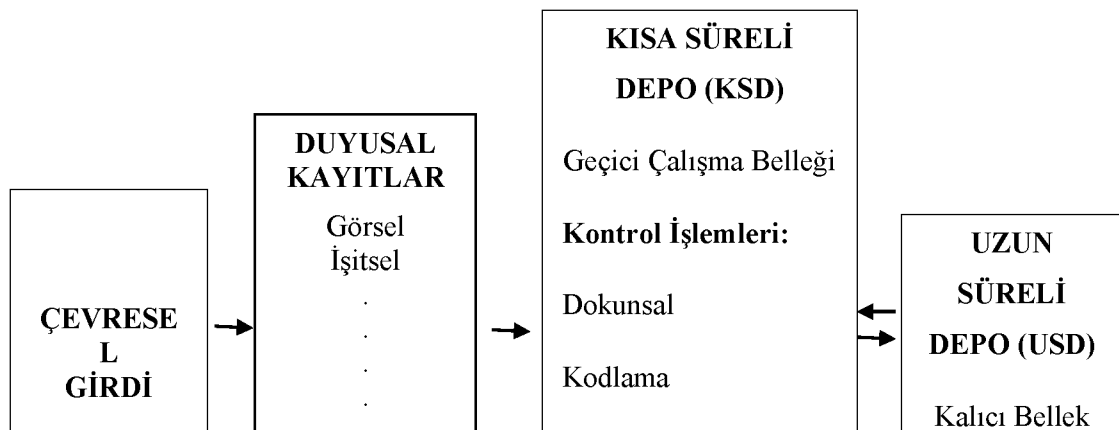
Bellek üzerine yapılan öncü çalışma, Ebbinghaus (1885) tarafından yapılan *Über das Gedächtnis* (Bellek Hakkında) isimli çalışmadır. Bu çalışmada Ebbinghaus, bellek kavramını en temel birimlere indirgemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda kendisinin ne kadar hatırladığı, ne kadar unuttuğu ve unuttuğu bilgileri tekrar hatırlamanın ne kadar kolay olduğunu kaydetmiştir. Ebbinghaus'un bu çalışması bellek üzerine yapılan çalışmalar üzerinde çok uzun bir süre egemen olmuştur. Ebbinghaus, yeni bilginin geçici olarak korunabilmesi için dikkatin özel olarak yoğunlaştırılması gerekliliğini belirtmiştir. Sabit bellek olarak isimlendirdiği bellek yapısının, fazla sayıda tekrar ile bilgiyi hatırlamayı sağladığını ortaya koymuştur. Ancak günümüzde bellek ile ilgili anlayış oldukça gelişmiştir. Kısa süreli bellek ile uzun süreli bellek sistemleri üzerine ilk tartışmalar ünlü Amerikalı psikolog Williams James tarafından ortaya atılmıştır (Smith ve Kosslyn, 2010, s. 248). James (1890), bu iki bellek türüne birincil ve ikincil bellek isimlerini vermiştir. Birincil bellek, bilginin depolandığı ve bilinçli inceleme, dikkat ve iç gözleme uygun hale getirildiği birincil depodur. Bu tanıma göre birincil bellekteki bilgi sürekli erişilebilir haldedir. İkincil belleği, birincil bellekten ayıran, bilginin aktif bilişsel süreçler başlatmadan geri getirilememesidir (James, 1890). James'in birincil bellek üzerine çalışmalarına rağmen bu bellek türünün özelliklerine dair 1950'li yıllara değin herhangi bir çalışma olmamıştır. Bu durumun sebebi, yirminci yüz yılın ilk yarısında davranışçı yaklaşımın etkili olması ve bilimsel çalışmaların odağının bilişten çok davranışa kayması sebep olmuştur (Smith ve Kosslyn, 2010, s. 248). Daha sonra Miller (1956) yaptığı çalışmada kısa süreli belleğin sınırlı kapasiteye sahip bir yapı olduğunu ortaya koymuştur. Miller "Sihirli Sayı Yedi, Artı Eksi İki" adlı makalesinde kişilerin kısa süreli bellekte yaklaşık yedi sayıyı tutabildiğini ve bu sınırlılığın geniş bir

zihinsel beceri aralığını etkilediğini ileri sürmüştür (Miller, 1956). Buna ek olarak Miller (1956) kısa süreli depoda tutulan “madde” tanımının esnek olduğunu belirtmiştir. Özel olarak bir araya gelen maddelerin “yığın” adı verilen daha büyük birimleri oluşturduğunu ve yığınlaşmanın anlamlılık ile yönetildiğini öne sürmüştür. Yığın kavramının kilit noktası, kısa süreli belleğin sınırları olmasına karşın kapasitesini arttırıcı stratejilerle uyumlu olmasıdır (Smith & Kosslyn, 2010: 244). Miller (1956) yaptığı çalışma ile kısa süreli bellek ve işlevsel özellikleri üzerine dikkat çekilmesini sağlamıştır. 1950 ve 1960’lı yıllarda birçok araştırma kısa süreli belleğin kısıtlılığı üzerine odaklanmıştır (Smith & Kosslyn, 2010: 244).

Kısa süreli bellek ile ilgili temel bilgilerden biri bilginin tekrar edilmediği durumlarda kısa süre içerisinde unutulacağı yönünde idi. Kısa süreli belleğin bu yönünü incelemek amacıyla Brown-Peterson Görevi adı verilen bir deneysel metot oluşturulmuştur (Brown, 1958; Peterson ve Peterson, 1959). Bu deneyde katılımcılara 3 sessiz harf verilerek akıllarında tutmaları istenmiştir. Ancak bu süre içerisinde tekrar etmelerini engellemek için 100’den geriye 3’erli olarak saymaları istenmiştir. Deney sonuçlarına göre doğru hatırlamanın, gecikme aralığına bağlı olarak değişkenlik gösterdiği görülmüştür. 6 saniye gibi bir gecikmede doğru hatırlama oranı %50 iken 18 saniyelik bir gecikmede %0’a yakın bir sonuç alınmıştır.

1960’lı yıllarda kısa ve uzun süreli belleklerin bilginin depolanması için farklı yapıları sahip olduğu kavramı Richard Atkinson ve Richard Shiffrin tarafından ortaya atılan bir modelle daha net anlatılmıştır (Atkinson ve Shiffrin, 1968). Bu modele göre kısa süreli bellek, bilginin uzun süreli belleğe geçmesi için bir kapı görevi görmektedir. Alınan bilginin belli stratejiler kullanılarak uzun süreli belleğe geçiş yapmasını sağlayan ve kontrol eden mekanizma kısa süreli bellektir. Aynı zamanda *Atkinson-Shiffrin Bellek Modeli* (Şekil 1) olarak da isimlendirilen model, kapsamlı ve açıklayıcı bir bellek modeli olduğu için etkileyici olmuştur. Ancak günümüzde, model eskiden sahip olduğu etkiye sahip değildir. Çünkü bu alanda çalışan birçok araştırmacı kısa süreli belleğin sadece uzun süreli bellek ile olan ilişkisine ek olarak gerekli çalışma alanı sağlayan daha dinamik bir role sahip olduğunu benimsemeye başlamıştır (Smith ve Kosslyn, 2010: 248).

Şekil 1. Atkinson-Shiffrin Bellek Modeli



(Atkinson ve Shiffrin, 1968).

Bu durum, karmaşık bilişsel süreçlerin gerçekleşmesi için gerekli çalışma alanı sağlayan ve geçici bir depolama sistemi kavramını daha iyi açıklayan “çalışma belleği” kavramının daha çok kullanılmasına sebep olmuştur. Bu bakış açısının değişmesinde birkaç faktör etkili olmuştur. Bunlardan biri, Atkinson ve Shiffrin Modeli’nin sıralı bir model olmasıdır. Modele göre bir bilginin uzun süreli belleğe gidebilmesi için kısa süreli bellekten geçmesi gerekmektedir. Ancak yapılan çalışmalarda kısa süreli bellekte büyük kayıplar gösteren ve beyin hasarı olan (özellikle periatal lobta) hastaların uzun süreli bellekte hala bilgi depoladığı görülmüştür. Bu bulgu, bilginin kısa süreli bellekte işlenmeden de uzun süreli bellekte yer alabildiğini göstermiştir.

Modelin etkisini yitirmesinin diğer bir sebebi ise, nörolojik olarak sağlıklı bireylerden sağlanan kanıtlara göre kısa süreli depolama için tek bir sistem olmadığının ortaya konmasıdır (Smith ve Kosslyn, 2010: 248). Baddeley ve Hitch (1974) tarafından yapılan bir deneysel çalışmada deneklerden uzaysal olarak sıralanmış harfler hakkında basit düzeyde doğru veya yanlış kararını vermeleri istenmiştir. Örneğin; “B A” gösterilerek “B A’yı takip etmiyor.” cümlesinin doğru olup olmadığı sorulmuştur. Buna ek olarak, doğru-yanlış görevi sonrasında altı ila sekiz sayıdaki rakamı (Miller’a göre kısa süreli bellek kapasitesini dolduran madde sayısı) tekrar etmeleri istenmiştir. Modal modeline göre kişilere bu mantık görevinde rakam ezberleme görevi eklendiğinde doğru yanlış performanslarının anlamlı düzeyde düşmesi beklenirdi. Ancak deney sonucuna göre kişiler soru cevaplama düşük düzeyde daha uzun süre kullanarak kısa süreli belleklerinde rakam dizilerini tutarken daha fazla hata yapmamıştır (Smith ve Kosslyn, 2010: 248).

Bu bulgulardan yola çıkılarak, Baddeley ve Hitch kısa süreli depolamadan sorumlu birden fazla sistem olduğu ve bu sistemlerin esnek bellek sıralarını, işleme ile depolama

arasındaki dengeyi sağlayan merkezi bir kontrol sistemi ile koordine edildiğini savunmuştur. Bu veriden yola çıkarak dinamik bir çalışma belleği kavramını ortaya koyan Baddeley-Hitch Çalışma Belleği Modelini ortaya koymuşlardır (Baddeley ve Hitch, 1974).

2.7.1. Baddeley-Hitch Çalışma Belleği Modeli

Baddeley-Hitch Modeli'nin yapısını, dinamik iki kısa süreli bellek ve bir kontrol sistemi oluşturmaktadır. Bu üç sistem, modeli Atkinson- Shiffrin Modelinden ayırmaktadır. Modelin en önemli özelliği, kısa süreli belleğin temel olarak bilginin uzun süreli belleğe gitmek üzere beklediği bir istasyon konumunda olmamasıdır. Kısa süreli belleğin en önemli işlevi, bilişsel bilginin, birden çok parçasının bütünleştirilmesinin, koordinasyonunun ve yönlendirilmesinin sağlanması için karmaşık bilişsel faaliyete imkan sağlamasıdır (Baddeley ve Hitch, 1974). Yani, daha önceki örnekte yer alan, “A-B” mantık görevinde, çalışma belleği, iki harfin zihinsel temsilinin ve uzaysal ilişkisinin akılda tutulması ile “B, A’yı takip etmiyor.” ifadesinin “A, B’yi takip ediyor.” anlamını ima ettiğine karar verilmesini sağlayacak çalışma alanı sunulması ve harfler ile cümlelerin zihinsel temsillerinin karşılaştırılmasına olanak sağlanması görevlerini yerine getirmektedir (Smith ve Kosslyn, 2010: 249).

Çalışma belleğinin ikinci önemli özelliği, bilginin biriktirilmesini ve ortadan kaldırılmasını kontrol eden bir yönetici kontrol sisteminin bulunmasıdır. Bu sistem merkezi yönetici olarak adlandırılmakta ve depo ara bellekleri ile ayrılmaz bir ilişkisi bulunmaktadır. Bu ilişki kısa süreli depolamanın, zihinsel işlevler için çalışma alanı olarak işlev görmesini sağlamaktadır (Baddeley ve Hitch, 1974).

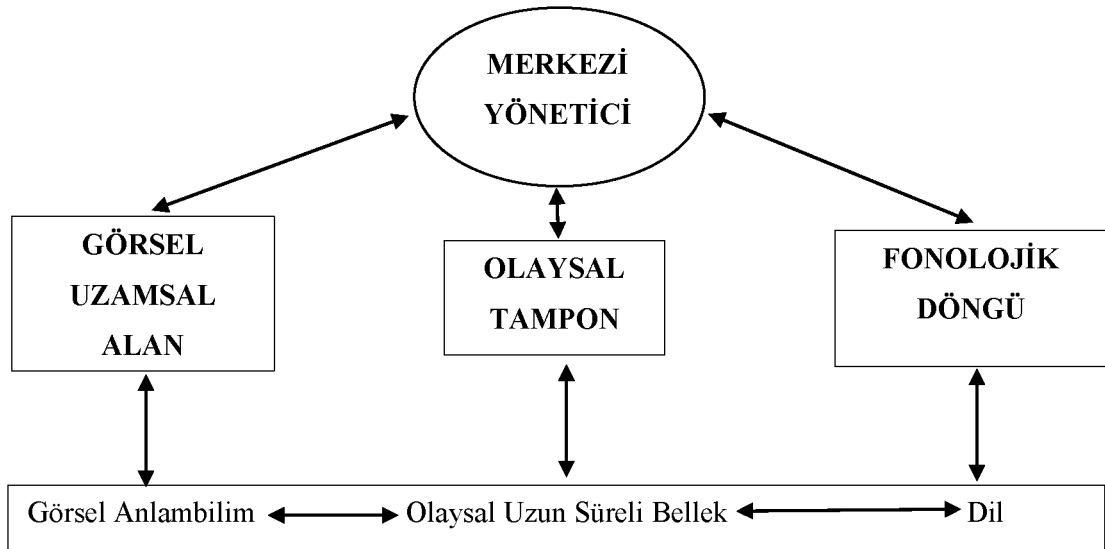
Modelin üçüncü önemli ögesi, biri fonolojik (sözel bilgi) diğeri görsel uzamsal alan (uzaysal bilgi) olmak üzere en az iki kısa süreli bellek tamponunun yer aldığını ortaya koymasındır. Bu iki depolama alanı arasında esnek bir çalışma sistemi vardır. Bellek alanlarından biri bilgi depolama işlevi görürken, diğer depo, çalışma alanı işlevi görebilmektedir. Bu ki depolama alanının işlev kontrolü, merkezi yönetici tarafından yürütülmektedir. Bu durum iki depolama alanı arasında bilginin aktarıldığını ve koordine edildiğini gösterir (Baddeley ve Hitch, 1974). “A-B görevi” üzerinden örnek verecek olursak, fonolojik döngü rakamları depolama işlevini yerine getirirken, görsel uzamsal alan doğru yanlış görevindeki ilişkileri değerlendirme işlevini yerine getirmektedir. Okunan cümleden alınan bilginin görsel uzamsal depoda zihinsel bir imgeye dönüştürülmesi işlevi merkezi yönetici tarafından sağlanmaktadır. Bu etkileşimler, rakam ezberleme görevi de eklendiğinde performansın düşmemesini sağlamaktadır. Modelin diğer modellerden ayrıldığı nokta biliş açısından esnek bir yapı ortaya koymasındır. (Smith ve Kosslyn, 2010: 249).

Şekil 2. Baddeley-Hitch Çalışma Belleği Modeli



Bu model 1974 yılında Baddeley-Hitch tarafından oluşturulmuş ancak Baddeley (2000) tarafından geliştirilerek modele dördüncü bir mekanizma olan olaysal tampon eklenmiştir.

Şekil 3. Güncel Çok Bileşenli Çalışma Belleği Modeli



(Baddeley, 2000).

2.7.1.1. Fonolojik Döngü

Baddeley-Hitch Modelinde fonolojik döngü, “sözel çalışma belleği” olarak isimlendirilmektedir. Model, sözel çalışma belleğini, fonolojik bilginin bir süreliğine fonolojik depoda tutulması ve yeniden düzenlenmesi şeklinde tanımlamıştır (Baddeley ve Hitch, 1974).

Sözel çalışma belleğinin, “zihnin kulağı” (rakamları okuduğumuzda onları duyan) ve “zihnin sesi” (deneme sırasında rakamları tekrar eden) kavramlarını barındırması fonolojik döngünün merkezidir. Fonolojik döngünün, *fonolojik bellek* ve *artikülasyon* olmak üzere iki alt bileşeni bulunmaktadır (Baddeley, 1986). Görsel olarak sunulan bir bilgi zihnimizde işitsel-fonolojik bir koda dönüştürülmektedir. Bu kodlar seslerin yok olmadan önce yankılandığı bir eko kutusu gibidir. Bilginin kaybolmaması için bilgi tazelenerek bir döngü

oluşur. Aktif yenileme ile, duyulan ses içsel olarak artikülasyon ve tekrarlar aracılığı ile dile getirildiğinde oluşur. Sözel bilgi, zihnin sesi aracılığıyla tekrarlanarak içsel olarak dile getirilir ve zihnin kulağı tarafından fonolojik bellekte saklanır. Fonolojik koda dönüştürme, sadece görsel bilginin sunulduğu durumlarda geçerlidir. İşitsel bilgilerin fonolojik belleğe geçişi direktir (Smith ve Kosslyn, 2010: 249).

Yapılan çalışmalar fonolojik ve artikulator faktörlerin, sözel çalışma belleği performansını önemli derecede etkilediğini göstermektedir. Bu etkenlerden biri fonolojik benzerliktir. Hatırlanması gereken maddeler fonolojik olarak birbiri ile benzer ise performans anlamlı derecede düşmektedir. Bu durum, benzer seslerin neden olduğu karışıklıktan kaynaklanmaktadır (Conrad ve Hull, 1964). Diğer bir etken, kelime uzunluğu etkisidir. Burada artikulator işleme ile sunulan maddenin iç ses tarafından seslendirilmesi sırasında uzun sürede ifade edilen kelimelerin hatırlanma performansının düşük olduğu ortaya konulmuştur. Modele göre bu durum telaffuz süresinin konuşma temelli işleme gerektiren sessiz tekrarlar hızını etkilemesi ile açıklanmaktadır (Baddeley, Thomson ve Buchanan, 1975).

2.7.1.2. Görsel Uzamsal Alan

Günümüzde Görsel Çalışma Belleği olarak da isimlendirilen belleğin temel işlevi zihinsel bir imge yolu geliştirme, araştırma ve bir yerden bir yere gitme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Baddeley ve Hitch, 1974). Bu bellek görsel, uzamsal ve kinestetik bilginin geçici olarak depolandığı yerdir (Baddeley, 2003). Bir örnekle tanımlayacak olursak, bildiğimiz bir yeri düşündüğümüzde sabit bir noktadan başlayarak saat yönünde sırayla o mekanda neler olduğunu tasvir etme esnasında devreye giren çalışma belleği mekanizmasıdır. İsmi de belli olduğu üzere bu belleğin uzamsal (bir mekânın düzeni gibi) ve görsel (bir resmin görüntüsü gibi) iki farklı bileşeni bulunmaktadır. Bu iki tip bilginin bellekte tutulabilmesi için farklı kodlama araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Smith ve Kosslyn, 2010: 258). Yapılan çalışmalar zihinsel olarak bir noktadan başka bir noktaya ilerlemenin uzamsal bir işlem olduğunu göstermiştir (Logie, 1995). Zihnimize bir noktadan başka bir noktaya geçme deneyiminin görsel uzamsal çalışma belleğinin gözlerin hareketlerini planlayan beyin sistemlerine dayandığı ortaya konulmuştur (Baddeley & Lieberman, 1980). Uzamsal bilgi ile benzer şekilde görsel bilgiyi de zihnimize parçalara bölme, değiştirme gibi işlemleri zihnimize gerçekleştirebilmekteyiz. Örneğin uzun saçlı birinin, kısa saçlı halini tahmin edebiliriz (Smith & Kosslyn, 2010: 258).

Yapılan çalışmalarda, uzamsal ve görsel bilgiyi işlemlemeden sorumlu birimlerin birbirinden ayrıldığına yönelik kanıtlar bulunmuştur. Beyin hasarı olan hastalarla yapılan

çalışmalarda, görsel bilgi işleme konusunda seçici bozulmalar gösteren hastaların, uzamsal bilgi ile ilişkili olanlarda göstermediği görülmüştür (Farah, Hammond, Levine ve Calvanio, 1988).

2.7.1.3. Merkezi Yönetici

Atkinson ve Shiffrin (1968) modelindeki kısa süreli bellekten, çalışma belleğini en çok ayıran etmen merkezi yönetici bileşenidir. Bu birimin görevi, bilginin depolama belleklerinde ne zaman depolanacağına karar vermek, depolama için hangi belleğin aktif olacağını seçmek, iki ara bellek arasındaki bilgiyi koordine ederek birleştirmek ve ara belleklerdeki bilgiyi incelemek, dönüştürmek ve yönlendirmektir (Baddeley ve Hitch, 1974). Merkezi yönetici, bilişsel kaynakların nasıl kullanılacağına karar verir. Bu sayede, kaynakları gereksiz yere meşgul edecek ilişkisiz bilgilerin kullanılmamasını sağlar. Merkezi yönetici, çalışma belleğinin “iş” yapan kısmıdır (Baddeley, 1986).

Merkezi yöneticinin iki ayrı depolama sisteminin koordineli olarak çalışmasını sağlaması önemli görevlerindendir. Yapılan çalışmalarda merkezi yöneticinin bu işlevinin değerlendirilmesi için aynı anda farklı ara belleğe hitap eden görevlerin verildiği testler uygulanmaktadır. Bu testlerde görev koordinasyonunun doğru gerçekleştiriliyor olması ve performansın, iki görevin farklı zamanlarda yapılmasından farklılaşmaması, merkezi yöneticinin varlığının ve koordinasyon işlevinin doğru bir şekilde gerçekleştirildiğinin göstergesidir (Smith ve Kosslyn, 2010, s. 259). Baddeley, Bressi, Della Sala, Logie ve Spinnler, (1991) tarafından yapılan bir çalışmada, Alzheimer hastalarının merkezi yönetici bileşeninde işlev bozukluğu olduğu hipotezinden yola çıkılmıştır. Çalışmada Alzheimer hastalarına tekli ve ikili görev verilmiştir. Görevlerin zorluk dereceleri bireysel olarak belirlenmiştir. Hastalar tekli görevlerde sorun yaşamazken ikili görevleri gerçekleştirmede sağlıklı katılımcılara göre daha kötü puanlar almıştır. Bu durum depolama ihtiyaçlarının koşullarının ve koordinasyonunun sağlanması merkezi yöneticiye ihtiyaç duyulduğu fikrini desteklemektedir (Smith ve Kosslyn, 2010: 259).

Merkezi yönetici, yukarıda sıralanan görevlerin yanı sıra, uzun süreli belleğe gönderilen ve uzun süreli bellekten çağırılan bilgileri düzenleme, kontrol etme ve st düzey bilişsel işlevleri de yürütmektedir (Baddeley, 2003). Bununla beraber bilgi işlemede bilginin zorluk düzeyine göre merkezi yönetici dikkati yönlendirme, işleme sürecini başlatma, strateji kullanımı gibi işlevleri de yürütmektedir (ztrk, Elmastaş Dikeç ve Tekok Kılıç, 2009).

2.7.1.4. Olaysal Tampon

Baddeley (2000)'in çalışma belleği üzerine yaptığı araştırmaları devam ettirmesiyle modele eklenen olaysal tamponun, çeşitli kaynaklardan gelen bilgileri entegre edebilen sınırlı kapasiteli bir geçici depolama sistemi olduğu varsayılmaktadır. Aynı zamanda, kaynaktan bilinçli farkındalık biçiminde bilgi alabilen, bu bilgiyi yansıtan ve gerektiğinde bu bilgiyi değiştiren ve merkezi yönetici tarafından kontrol edilen bir sistem olduğu varsayılmaktadır. Bu tampon, bilginin uzayda bütünleştiği ve potansiyel olarak zaman içinde genişletildiği bölümleri tutması anlamında olaysaldir. Bu bakımdan, Tulving'in olaysal hafıza kavramına benzemektedir (Baddeley, 2000).

Modele göre, olaysal tampon, her biri farklı bir kod dizisini içeren bir dizi sistem arasında bir arabirim olarak hizmet etmektedir. Tamponun bu görevi çok boyutlu kod kullanarak başardığı varsayılmaktadır. Tamponun, zorunlu olarak çok çeşitli farklı kodlara eşzamanlı erişim sağlama kapasitesinin de sınırlı olduğu varsayılmaktadır. Merkezi yönetici, bilinçli farkındalık ortamı yoluyla olaysal tampona erişim sağlayabilmektedir. Ayrıca merkezi yönetici, algılanan, çalışma belleğinin diğer bileşenlerinden veya uzun süreli bellekten verilen bir bilgi kaynağına katılarak kaynağın içeriğini etkileyebilmektedir. Bu haliyle, tampon sadece çevreyi modellemek için bir mekanizma sağlamakta kalmamakta, aynı zamanda problem çözmei kolaylaştıracak yeni bilişsel temsiller oluşturmak için de bir mekanizma sağlamaktadır (Baddeley, 2000).

Çalışma belleği, yapısı gereği zihinsel bir karalama tahtasına benzetilmektedir. Bu kara tahta bize gerekli bilginin erişime açık olduğu ve yapacağımız tüm işlevler için depolama imkanı sağlayan bir çalışma alanıdır. Benzer şekilde, çalışma belleğinin çalışma prensibini anlatmak için kullanılan diğer bir metafor, bilgisayar metaforudur. Metafora göre: “Bir bilgisayarların bilgileri depoladığı iki depo biçimi vardır. Bunlardan biri sabit disk diğeri ise RAM'dir. Sabit disk, tüm bilgilerin kalıcı olarak depolandığı birimdir. Depolanan bu bilgileri kullanabilmek için depodan bu bilgileri getirmek ve RAM'a yüklemek gerekir. Bilgisayarda başlatılan görev bittiğinde program kapatılır ve RAM temizlenir.” Bilgisayar metaforundaki sabit disk uzun süreli bellek, RAM ise çalışma belleğidir. Bu metafor, çalışma belleğinin iki özelliğini ortaya koyar. Bunlardan biri, RAM'ın içeriğe bağlı olarak tamamen esnektir. Yani RAM'ın bir parçası ile kullanılan program arasında bir eşleşme yoktur. İkincisi ise RAM'ın kapasitesi ne kadar genişse aynı anda çalıştırılabilecek program sayısının o kadar çok ve karmaşık olduğudur. Buna göre çalışma belleği içerikten bağımsız şekilde esnektir. Aynı zamanda bilişsel beceriler ara belleklerin büyüklüğüne bağlıdır (Smith ve Kosslyn, 2010: 241).

2.8. Çalışma Belleği Eğitimi

Çalışma belleği eğitiminin oldukça yaygın etkileri olduğunu ortaya koyan birçok çalışma (Diamond, Barnett, Thomas ve Munro, 2007; Diamond ve Lee, 2011; Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman, 2014; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009; Passolunghi ve Costa, 2016; Röthlisberger, Neuenschwander, Cimeli, Michel ve Roebers, 2012) bulunmaktadır.

Shipstead, Redick ve Engle (2010), çalışma belleği eğitiminin etkilerini inceleyen birçok çalışmanın, eğitim etkilerinin açıkça gösterilebilmesini sağlayacak yeterli metodolojik kriterlerin her zaman uygulanmadığını açıkça ortaya koymuştur. Bununla birlikte, Melby-Lervåg, ve Hulme, (2013), çalışma belleği performansı üzerinde eğitimin etkilerini göstermek için uygun bir çalışmanın metodolojik gerekliliklerini aşağıdaki gibi sıralamıştır.

1. Çalışmada katılımcıların farklı gruplara rastgele atanması gereklidir. Rastgele atama, katılımcılar arasında önceden var olan farklılıkların, gruplar arasındaki sonuç farklarını açıklayamamasını sağlamaya hizmet eder.

2. Eğitimli bir grubun performansının bir veya daha fazla uygun kontrol grubuyla karşılaştırılması gerekir. Bir kontrol grubunun yokluğunda, eğitimli bir grupta ön test ile son test arasındaki değişimler, katılımcıların puanları düşük olduğu için seçildiği çalışmalarda olgunlaşma değişikliklerini, uygulama etkilerini ya da gerilemeyi basitçe yansıtabilir.

3. Tercihen, çalışmadaki her grup eğitimden önce ve sonra test edilmelidir. Gruplar arasında ön test ve son test puanları arasındaki değişiklikleri analiz etmek, bir eğitim programının etkisini tespit etme gücünü artırır.

4. İdeal olarak, tamamen aynı şekilde verilen alternatif bir eğitim programı, çalışma belleği eğitim programı ile karşılaştırılmalıdır. Bu, eğitimin performansı etkileyebilecek görünüşte alakasız yönlerini kontrol eder. Clark ve Sugrue (1991), tarafından yapılan bir derleme çalışmasında bu tür Hawthorne ya da beklenti etkilerinin birçok çalışmada 0.3 standart sapma artışına neden olduğu tahmin edilmiştir.

Melby-Lervåg, ve Hulme, (2013) yaptıkları metaanaliz çalışmasında çalışma belleği eğitiminde bilgisayar temelli veya genel çalışma belleği eğitim programlarının sıkça kullanıldığını göstermiştir. Çalışma belleği eğitiminde son yıllarda sıkça kullanılan teknoloji temelli uygulamalar, Cognifit, CogMed, Jungle Memory, N-back Training gibi bilgisayar uygulamalarıdır. Bu programlar, zorluk seviyesinin eğitim sırasında katılımcıya uygun olarak değiştirilebildiği, hem görsel hem de sözel çalışma belleği görevlerini içeren alıştırmalara dayanmaktadır (Melby-Lervåg, ve Hulme, 2013). Genel çalışma belleği alanı eğitimine odaklanan programlar ise, belli bir zaman diliminde katılımcılara görsel ve sözel

çalışma belleğini geliştiren, grup etkinliklerinin uygulanması ile gerçekleştirilmektedir. Bu uygulamalarda, belirlenen etkinlikler belli aralıklarla sürekli tekrar edilmektedir. Etkinliklerin genel özelliği, çocukların aynı anda ezberlemelerini, işlemelerini ve bilgiyi aktive etmelerini isteyen etkinlikler olmasıdır. Bu etkinliklerde bellek stratejileri açıkça öğretilmemektedir. Çocuklar, cevaplarının doğru olup olmadığını belirten eğitimsiden, performansları hakkında geri bildirim almaktadır. Eğitim, katılımcıların performansına göre uyarlanmaktadır (Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman, 2014).

Son yıllarda yapılan birçok derleme araştırması, çalışma belleği ve bilişsel eğitim programlarının etkilerini ele almıştır (Au, Sheehan, Tsai, Duncan, Buschkuhl ve Jaeggi, 2015; Boot, Blakely ve Simons, 2011; Dahlin, Bäckman, Neely ve Nyberg, 2009; Diamond ve Lee, 2011; Klingberg, 2010; Perrig, Hollenstein ve Oelhafen, 2009; Shipstead ve ark., 2010). Bu derlemelerden çıkan sonuçlar oldukça değişkendir. İncelemelerin bazıları, çalışma belleği eğitiminin çok umut verici olduğu sonucuna varırken (Morrison ve Chein, 2011; Klingberg, 2010), bazı çalışmalar (Shipstead ve ark., 2010) bu eğitimlerin etkisi konusunda daha az iyimser sonuçlar ortaya koymuştur. Alan yazındaki derleme araştırmalarından çıkarılan bu farklılık, bu alandaki çalışmaların sonuçlarındaki büyük farklılıkları yansıtmaktadır (Melby-Lervåg, ve Hulme, 2013).

Genel olarak kabul edildiği üzere, çalışma belleği dikkat becerilerine yönelik bir sınırlılık getiriyorsa, çalışma belleğini geliştirmek üzere verilen eğitimlerin, çalışılmayan beceriler üzerinde de etkili olması beklenmektedir (Shipstead ve ark., 2010). Çünkü çalışma belleğinin etki alanı geniş ve birçok görevi yerine getirmede kritik öneme sahiptir. Bu görüşe göre, çalışma belleği eğitiminin hem yakın hem de uzak transfer etkiler göstermesi beklenir (Barnett ve Ceci, 2002). Örneğin, sözel çalışma belleği üzerine bir eğitimden sonra görsel-uzamsal çalışma belleği görevindeki iyileşmeler yakın transfer etkilerdir. Uzak transfer etkileri ise, IQ puanında yükselme gibi, eğitilenlerden oldukça farklı görevler üzerindeki etkilerdir. Benzer şekilde, çalışma belleğindeki problemleri, okuma bozukluğu, matematik bozukluğu, DEHB ve dil bozukluğu gibi çeşitli gelişimsel veya bilişsel bozukluklar için potansiyel bir açıklama olarak gören teoriler doğrultusunda, çalışma belleği performansındaki artışın öğrenme güçlülüklerini azaltması beklenebilir. Bu nedenle, teorik olarak, büyük etki alanı olan çalışma belleği performansı başarılı bir şekilde eğitilirse, etki edebileceği çeşitli beceri ve görevlerde de (kelime anlama, aritmetik, dikkat kontrolü, davranış engelleme ve dil becerileri) uzak transfer etkilerinin ortaya çıkması beklenir (Melby-Lervåg ve Hulme, 2013). Bu transfer etkileri kavramı (Chein ve Morrison, 2011; Holmes, Gathercole, Place, Dunning, Hilton ve Elliott, 2010; Klingberg, 2010; Perrig,

Hollenstein ve Oelhafen, 2009), aynı zamanda, çalışma belleği eğitiminin zeka testinde performans gösterme veya okul yaşamı ile bilişsel gelişimi etkileyen dikkat kontrolü gibi diğer gerçek yaşam becerileri üzerindeki etkisini de açıklamaktadır (Melby-Lervåg ve Hulme, 2013).

2.9. Özel Yetenekli Bireylere Erken Müdahale Programlarının Uygulanmasına Yönelik Çalışmalar

Van Tassel-Baska ve Lipschutz (1982) tarafından 4 yaş grubundaki 14 özel yetenekli çocukla yürütülen çalışmada, matematik, okuma ve alıcı dil becerileri üzerine odaklanan bireysel müdahale programının etkisi incelenmiştir. Çalışmada veri toplamak amacıyla WRAT, PPVT (Peabody Resimli Kelime Testi), Raven'ın Renkli Porgrasif Matrisler Testi ve ebeveyn görüşleri kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, birinci yılın sonunda WRAT testinden okumada %35, matematikte %85, PPVT ve RAVEN Testi'nden ise %64 daha yüksek puanlar alınmıştır. Ebeveynlerin %100'ünden çocukların gelişimi ile ilgili olumlu geri bildirim alınmıştır.

Karnes, Shwedel ve Lewis (1983a)'in okul öncesi dönemden 4. Sınıfa kadar yürüttükleri boylamsal çalışmada, okul öncesi dönemden itibaren 30 özel yetenekli çocuğa RAPHYHT (Retrieval Acceleration of Promising Young Handicapped Talented) erken müdahale programını uygulamıştır. Programın temel amacı çocukların okuma ve matematik becerilerinin geliştirilmesidir. Araştırmada veri toplamak amacıyla Standardize Edilmiş Başarı Testleri ve Öğretmen Görüşmeleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda özel yetenekli çocukların bu müdahale sayesinde her zaman akranlarından daha yüksek performans gösterdiği görülmüştür.

Karnes, Shwedel ve Lewis (1983b)'in, 4 yaşındaki 28 özel yetenekli, 8 tipik gelişim gösteren çocukla yürüttüğü çalışmada yine RAPHYHT erken müdahale programı uygulanmıştır. Ancak bu çalışmada programın, çocukların yetenek alanı işleyişi, benlik kavramı, yaratıcılık, görev sürekliliği özellikleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Veri toplamak amacıyla Adkins ve Ballif (1973) tarafından geliştirilen Animal Crackers'in iki alt testi, Torrance Yaratıcılık Testi ve Yetenek Kontrol Listesi kullanılmıştır. Çalışmaya katılan ve müdahale programından faydalanan özel yetenekli çocukların tamamının programdan faydalanmayan çocuklara göre, bu ölçme araçlarında anlamlı düzeyde yüksek performans gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Obrzut, Nelson ve Obrzut (1984)'un, 4.8-5.11 yaş aralığındaki 68 çocuklar yürüttüğü çalışmada, özel yetenekli çocukların okula erken başlamasının, akademik başarı (okuma, konuşma ve matematik) ve okula uyum süreci üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada

okul erken başlama düzeyinde olan ancak erken başlamayan ve okula erken başlama düzeyinde olmayan çocuklardan oluşan iki kontrol grubu bulunmaktadır. Çalışmada veri toplamak amacıyla WRAT (Wide Range Achievement Test), okul kayıtları, sağlık kayıtları, aile-öğretmen görüşmeleri ve anketleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre deney sonrasında, okula erken başlayan çocuklar okuma, konuşma ve matematikte daha yüksek performans göstermiştir. Bununla birlikte deney ve kontrol grupları arasında sosyal olgunluk alanında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Hanninen (1984), 3-5 yaş aralığındaki 66 özel yetenekli çocukla yürüttüğü çalışmada yaratıcılık temelli erken müdahale programının bireysel başarı ve yaratıcılık üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmada, bu becerileri ölçmek amacıyla PIAT (Peabody Individual Achievement Test) ve TTC (Torrance Test of Creativity) kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda, uygulanan programın özel yetenekli çocukların, PIAT'ın genel değerlendirme bölümünde ve Torrance'ın yaratıcılık, akıcılık ve orijinallik bölümlerinde anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür.

Karnes ve Johnson (1987a), yaptıkları çalışmada okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocuklara yönelik yaratıcılık temelli bir erken müdahale programı uygulamıştır. Programın etkililiğini belirlemek amacıyla Thinking Creatively in Action and Movement, K-ABC testinin 4 alt testi (Sihirli Daire, Yüz Tanıma, Gestalt ve İfade Edici Dil), Benlik Algısı ve Motivasyon ölçekleri kullanılmıştır. Kontrol gruplu deneysel desende yürütülen çalışmaya erken müdahaleden faydalanan ve faydalanmayan, özel yetenekli olan ve olmayan toplam 446 çocuk katılmıştır. Çalışma bulgularına göre, müdahale programında faydalanan çocuklar yapılan testlerde daha yüksek performans göstermiştir. Bununla beraber en fazla ilerleme müdahale programına katılan ancak özel yetenekli olarak tanımlanmayan çocuklarda kaydedilmiştir.

Karnes ve Johnson (1987b) 3-5 yaş aralığındaki özel yetenekli olan ve olmayan 31 çocukla yürüttüğü çalışmada erken müdahale programının temelini Guilford ve SOI'nin yöntemlerinden oluşturmuştur. Çalışmanın temel amacı bu programın, çocukların okuma ve matematik becerilerinin üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Çalışmada veri toplamak amacıyla Başarı ve Eğitsel Beceriler Testi ve Aile Görüşmeleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, çocukların başarı ve eğitsel becerilerde anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermiştir.

Meador (1994), yaş ortalaması 5.7 olan ve hem deney (n=23) hem kontrol grubunda (n=41) özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukların yer aldığı çalışmada problem çözme temelli erken müdahale programı uygulamıştır. Programın etkililiğini ortaya koymak amacıyla yaratıcılık için Torrance Testi (TTCT), benlik kavramı için Martinek-Zaichkowsky

Self-Concept Scale for Children Testini ve dil becerileri için Peabody Resimli Kelime Testi (Peabody Picture Vocabulary Test) kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, deney ve kontrol gruplarının benlik kavramı ve dil becerileri arasında anlamlı farklılık olmadığı, ancak deney grubunun yaratıcılık puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Müdahale programının temelini oluşturan problem çözme becerisinin geliştirilmesinin yaratıcılığı doğrudan etkilediği göz önünde bulundurularak bu sonuç, alan yazınla paralellik göstermiştir. Ancak özel yetenekli olan ve olmayan, aynı zamanda müdahale programından faydalanan çocukların yaratıcılık puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Rabinson, Abbott, Berninger, Busse ve Mukhopadhyay (1997) tarafından, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocuklarla 2 yıl süresince yürütülen çalışmada, kontrol grubu olarak tipik gelişim gösteren çocuklar belirlenmiştir. Çalışmada yürütülen erken müdahale programının temelini matematiksel zenginleştirme oluşturmuştur. Araştırmada, programın görsel-uzamsal muhakeme ve matematiksel beceriler üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada veri toplamak amacıyla Stanford-Binet IV'ün sayısal bölümü, Key-Math Testi'nin geometri ve problem çözme bölümü ile Woodcock Johnson Başarı Testi'nin hesaplama alt testleri kullanılmıştır. Müdahale programı sonrasında, deney grubunun verilen ölçeklerin tüm alt testlerinde daha yüksek ortalamalara sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Castillo (1998), tarafından özel yetenekli olan ve olmayan 5-6 yaşındaki 63 çocukla yürütülen deneysel çalışmada, analogi kullanımı temele alınarak bir erken müdahale programı uygulanmıştır. Programın etkililiğini belirlemek amacıyla, analogileri açıklama, bu açıklamaları gerekçelendirme ve metafor yorumlama becerileri araştırmacı tarafından hazırlanan ölçme araçları ile ölçülmüştür. Bu programın, çalışmaya katılan tüm çocukların metaforları anlama becerilerini önemli ölçüde olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.

Gagne ve Gagnier (2004) tarafından yapılan çalışmada, okula erken başlamanın özel yetenekli çocukların sosyal entegrasyon ve akademik başarıları üzerindeki etkisi 2 yıllık boylamsal bir araştırma ile belirlenmiştir. Çalışmaya 98 özel yetenekli çocuk katılmış ve okula erken başlamaları sağlanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda, okula erken başlayan ve zamanında başlayan özel yetenekli çocukların sosyal entegrasyon ve akademik başarılarında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

Ülkemizde yapılan özel yetenekli çocuklara yönelik erken müdahale çalışmaları incelediğimizde, Bildiren (2016) tarafından yapılan doktora tezi çalışması ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada proje tabanlı erken müdahale programının özel yetenekli çocukların problem becerileri üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmada, özel yetenekli olarak

tanımlanan öğrenciler 3 aşamada belirlenmiştir. Birinci aşamada aday gösterme ölçeği, 2. aşamada Metropolitan Okul olgunluğu Testi'nin sözel kısmı, 3. Aşamada ise bu tez kapsamında geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan RAVEN'in Renkli Progresif Matrisler Testi kullanılmıştır. Özel yetenekli olarak belirlenen 44 çocuk deney ve kontrol grubunu oluşturmak üzere seçkisiz olarak belirlenmiştir. Daha sonra 4 ayrı temadan oluşan 12 haftalık proje tabanlı erken müdahale programı uygulanmıştır. Programın problem becerileri üzerine etkisini ölçmek amacıyla Problem Çözme Becerileri Ölçeği (Aydoğan, Ömeroğlu, Büyüköztürk, Özyürek, 2012) kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre proje temelli erken müdahale programının, özel yetenekli çocukların problem çözme becerilerini arttırdığı ve bu beceri üzerinde kalıcı bir etki yarattığı tespit edilmiştir.

Saranlı (2017) tarafından yapılan çalışmada ise “Renzulli'nin Birinci Tip Zenginleştirme Yöntemine” dayanan ve farklılaştırılmış okul öncesi fen etkinliklerinin yer aldığı bir erken müdahale programı oluşturulmuştur. Araştırma nitel bir çalışma olup, veriler öğretmenlerin zenginleştirme yöntemini bir erken müdahale yöntemi olarak kullanmaları ile ilgili görüşlerinin alınması ile elde edilmiştir. Bu doğrultuda öğretmenlerden, uygulama sonrasında sınıflarındaki özel yetenekli çocuklarda gözlemledikleri farklılıkları belirtmeleri istenmiştir. Bulgular doğrultusunda öğretmenlerin zenginleştirme yöntemini okul öncesi dönem eğitim anlayışına ve müfredatına uygun olduğunu düşündüğü sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte bu modelin sınıf içinde tipik gelişim gösteren çocukları da olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Yurtiçi ve yurtdışında okul öncesi dönemdeki özel yetenekli bireylere yönelik erken müdahale programları üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde, çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Ancak özellikle bu alanda yapılan çalışmaların matematik, fen, okuma yazma gibi alanlarda akademik başarının artırılması gibi konulardan ziyade düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalara yer verildiği görülmüştür.

2.10. Okul Öncesi Dönemde Çalışma Belleği Performansının Geliştirilmesine Yönelik Çalışmalar

Diamond, Barnett, Thomas ve Munro (2007) tarafından okul öncesi dönemdeki 147 çocukla yürütülen çalışmada iki farklı gruba yürütücü işlevleri destekleyen ve desteklemeyen ancak içeriği aynı olan program uygulanmıştır. Yürütücü işlevlerin desteklendiği program, çalışma belleği, bilişsel esneklik ve ketleme kontrolünü içeren ve 40 temel etkinlikten oluşan bir programdır. Program sürecinde kendini ifade etme, bellek ve dikkati destekleme becerileri geliştirilmektedir. Bu müdahaleyi uygulayan öğretmenler, gün içerisindeki derslerin %80'inde bu becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Yürütücü işlevleri desteklemeyi

amaçlamayan program ise tematik ünitelerden oluşan ve diğer program ile aynı içeriğe sahip bir programdır. Bu uygulamaların yürütücü işlevler üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla, Dot ve Flanker Görevleri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre yürütücü işlevleri nispeten az yordayan Dot Görevi üzerinde katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, yürütücü işlevlerin oldukça ön planda olduğu Flanker görevinde yürütücü işlev destekli eğitim alan çocukların anlamlı düzeyde yüksek performans gösterdiği görülmüştür. Okul öncesi dönemin çalışma belleğinin de içinde yer aldığı yürütücü işlevlerin geliştirilmesi için erken olduğunu ortaya koyan çalışmalara rağmen, bu çalışmada 4-5 yaş düzeyinde belirtilen işlevlerin geliştirilebileceği ortaya konulmuştur.

Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg (2009) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi dönemdeki çocuklara 5 hafta süreyle bilgisayar temelli görsel uzaysal çalışma belleği veya ketleme (inhibisyon) eğitimi verilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu deney grubu 17, aktif kontrol grubu 18 ve pasif kontrol grubu 14 olmak üzere toplam 49 çocuktan oluşmaktadır. Deney grubunda yer alan bir grup bilgisayar temelli görsel uzaysal çalışma belleği eğitimi alırken diğer grup bilgisayar temelli ketleme (inhibisyon) eğitimi almıştır. Aktif kontrol grubu ise deney süresince ticari olarak satılan bilgisayar oyunlarını oynarken, pasif kontrol grubundan ön test ve son testte verileri alınmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda çalışma belleği eğitimi alan çocukların, eğitim süresince çalışılan görevlerde önemli ölçüde iyileşme kaydettiği görülmüştür. Bununla birlikte, görsel uzaysal ve sözel çalışma belleğinde eğitim süresince kullanılmayan görevlerde ve dikkatini aktarma becerisi üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Ketleme eğitimi alan çocukların, eğitim süresince çalıştığı üç görevden ikisinde zaman içinde önemli bir gelişme gösterdiği, ancak çalışma belleği ve dikkati ölçen görevlerde kontrol gruplarına göre önemli bir gelişme göstermediği sonucuna varılmıştır. Çalışmada yapılan iki müdahaleden hiçbirinin, eğitilmemiş ketleme görevleri üzerinde etkisinin olmadığı çalışmanın diğer bir sonucudur. Bu sonuçlar çalışma belleği eğitiminin okul öncesi dönemdeki çocuklar üzerinde de önemli etkileri olabileceğini göstermektedir.

Diamond ve Lee (2011) yaptıkları çalışmada, 4-12 yaş aralığındaki çocukların yürütücü işlevlerinin gelişiminin ve nelerden etkilendiğini betimlemiştir. Çalışmada, yapılan müfredat araştırmalarında normal sınıflarda, normal öğretmenler tarafından verilen eğitim ile yürütücü işlevlerin geliştirilebileceği sonucuna varıldığı ortaya koyulmuştur. Bununla birlikte, yürütücü işlevler eğitiminin transfer edilebilir gibi görüldüğü, ancak bu transferin az olduğu belirtilmektedir. Örneğin; çalışma belleği eğitimi, çalışma belleğini geliştirmekte

ancak ketleme veya hız üzerinde çok fazla etkili değildir. Yapılan eğitimler sadece görsel-uzamsal öğelerle yapılmışsa, sözel materyale çok az aktarım yapılmaktadır.

Röthlisberger, Neuenschwander, Cimeli, Michel ve Roebbers (2012) yaptıkları çalışmada çalışma belleği, girişim kontrolü ve bilişsel esneklik üzerine odaklanan ve okul öncesinde uygulanan programın, çocukların yürütücü işlevlerine etkisi incelemiştir. Çalışmaya 5-6 yaş grubundan toplam 135 çocuk katılmıştır. Yapılan müdahale 6 hafta boyunca 30 adet aktivite şeklinde planlanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, bu müdahalenin yürütücü işlevlerin: çalışma belleği, girişim kontrolü ve bilişsel esneklik olmak üzere üç bileşeninde de kazanımlarını desteklediğini ortaya koymuştur.

Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman (2014) tarafından yapılan araştırmada, çalışma belleği ve erken aritmetik becerilerin ilişkisi incelenmiştir. Çalışma okul öncesi denemdeki 51 çocuk ile yapılmıştır. Araştırmada, sadece çalışma belleği eğitimi alan, çalışma belleği ve erken aritmetik beceriler eğitimi alan ve eğitimden hiç faydalanmayan olmak üzere 3 farklı grup yer almıştır. Dört hafta süren çalışmada, katılımcılara 30'ar dakika süren 8 oturum uygulanmıştır. Sadece çalışma belleği eğitimi alan ve çalışma belleği ile erken aritmetik beceriler eğitimi alan çocuklara verilen eğitim içeriği arasındaki fark bir uygulamanın numerik olup diğerinin olmaması şeklinde planlanmıştır. Araştırmanın ön ve son test verilerinden elde edilen bulgulara göre, eğitim programlarından yararlanan tüm çocukların çalışma belleği ve erken aritmetik becerileri anlamlı düzeyde gelişmiştir. Ancak iki grubun erken aritmetik becerileri arasında anlamlı olmayan küçük çaplı farklılık bulunmuştur.

Passolunghi ve Costa (2016) tarafından yapılan çalışmada, yine çalışma belleği ve erken aritmetik becerileri üzerine çalışılmıştır. 5 yaşındaki 48 çocuk iki gruba ayrılarak 5 hafta süresince bir gruba çalışma belleği, diğer gruba ise erken aritmetik beceriler eğitimi verilmiştir. Deney sonrasında elde edilen bulgular, erken aritmetik beceriler eğitiminin sadece aritmetik becerileri geliştirirken, çalışma belleği eğitiminin hem çalışma belleği hem erken aritmetik becerileri geliştirdiği görülmüştür. Bu bulgular, okul öncesi dönemde spesifik becerileri geliştirmeyi amaçlayan faaliyetlere ek olarak, çalışma belleğini geliştirmeyi amaçlayan programların uygulanmasının önemini vurgulamaktadır.

2.11. Çalışma Belleği ve Zeka/Üstün Zekaya Yönelik Çalışmalar

Brewin ve Beaton (2002) tarafından yapılan çalışmada, düşünceleri kasıtlı olarak bastırma yeteneğinde, zekâ ve çalışma belleği kapasitesindeki bireysel farklılıkların önemi araştırılmıştır. Çalışmanın araştırma grubunu yaş ortalaması 7.9 olan ve ana dili İngilizce olan 60 çocuk oluşturmuştur. Her bir katılımcıya bir düşünce bastırma görevini içeren

“Düşünce Baskılama Testi”, çalışma belleği kapasitesini ölçmek üzere “OSPAN Testi”, akıcı zekayı ölçmek üzere “Raven’ın Prograsif Matrisler Testi” ve kristalize zekayı ölçmek üzere “Ulusal Yetişkin Okuma Testi” uygulanmıştır. Araştırma hipotezinde de öngörüldüğü gibi, bu veri toplama araçlarından elde edilen veriler, daha etkili düşünce baskılamanın, bağımsız olarak daha yüksek çalışma belleği kapasitesi ve daha yüksek akıcı zeka ile ilgili olduğunu ancak kristalize zeka ile ilgili olmadığını göstermiştir.

Conway, Kane ve Engle (2003) tarafından yapılan çalışmada çalışma belleği kapasitesi ile zeka ilişkisi incelenmiştir. Araştırmada, geçmiş dönemde yapılan çalışmalarda, çalışma belleği kapasitesi ve muhakeme becerisinin Spearman’ın *g faktör* teorisinin temelini oluşturabileceği belirtilmiştir. Ancak, son çalışmalar, çalışma belleği görevlerinde yer alan temel süreçler ile ilgili detayları ortaya çıkararak, görev geliştirmeye odaklanan daha ilkeli bir yaklaşım meydana getirmiştir. Bu durumun bir sonucu, çalışma belleği kapasitesi ile *g faktör* arasındaki ilişkiyle ilgili iddiaları daha kaotik bir hale getirmiştir. Son araştırmalar da çalışma belleği kapasitesi ve *g faktörün* yüksek oranda ilişkili olduğunu, ancak aynı olmadığını göstermektedir. Dahası, çalışma belleği dizi görevlerinin (span task), çıkarsama becerisini kapsayan yürütücü işlev kontrol mekanizmasını içermektedir. Ayrıca bu beceriye prefrontal korteksin bölümleri aracılık etmektedir. Bu nedenle çalışma belleği ve *g faktör* ilişkisinin temelini daha iyi anlamak için daha kombine olan deneysel araştırmalara ihtiyaç vardır.

Kane, Hambrick ve Conway (2005) yaptıkları çalışmada, çalışma belleği ve akıcı zeka arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmada, bu konuda araştırmaları olan P. L. Ackerman, M. E. Beier ve M. O. Boyle (2005)’ın çalışma belleği kapasitesinin, genel akıcı zeka (Gf) veya muhakeme kabiliyeti ile eş yapılı olmadığı konusunda hemfikir oldukları belirtilmiştir. Bununla birlikte, özellikle gizli değişken çalışmalarının sonuçları göz önüne alındığında, çalışma belleği ile muhakeme yapılarının Ackerman ve ark. (2005)’nın gösterdiğinden daha güçlü şekilde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmacılar, 3.100’den fazla genç erişkinin yer aldığı ve yayımlanmış olan 10 çalışmadan elde edilen 14 veri setinin yeniden analizini yapmış ve çalışma belleği kapasitesi ile akıcı zeka muhakeme faktörleri (medyan $r = .72$) arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Alp ve Özdemir (2007) tarafından yapılan çalışmada çocuklarda akıcı zekanın bilgi işleme hızı, kısa süreli bellek ve çalışma belleği kapasitesi ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada 68 birinci sınıf öğrencisine, değişik karmaşıklık düzeylerinde yedi bilgi işleme hızı testi, düz ve ters sayı dizisi testleri ve Bilişsel Yetenekler Testinin Sözel Olmayan bölümü uygulanmıştır. Elde edilen veriler, bağımsız değişkenlerin katkıları ile birlikte

değerlendirildiğinde, akıcı zekayı yalnızca çalışma belleği kapasitesinin yordadığını göstermiştir.

Jaušovec ve Jaušovec (2012) tarafından yetişkinlerle yapılan araştırmada, çalışma belleği ile ilgili eğitimin katılımcıların akıcı zekası üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 30 saatlik eğitim verilmiştir. Bu eğitimden sonra katılımcıların, tüm akıcı zeka testlerindeki performansının önemli ölçüde arttığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte çalışma sonrasındaki, beyin aktivitesinin nöroelektrik ve hemodinamik desenlerinin, eğitimin çalışma belleğinin yönetim fonksiyonlarını ve merkezi yürütme tarafından yönlendirilen süreçlerini etkilediğini göstermiştir.

Harrison, Shipstead, Hicks, Hambrick, Redick ve Engle (2013) tarafından yapılan çalışma, yukarıdaki çalışmalarla benzer sonuçları desteklememektedir. Bu araştırmada çalışma belleğinin, özellikle dikkat dağıtma ve girişim koşulları altında, karmaşık bilişin kritik bir ögesi olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte çalışma belleği kapasitesinin, akıcı zeka dahil olmak üzere birçok biliş ölçüsü ile pozitif yönde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Alan yazında çalışma belleği kapasitesini arttırmak için eğitim süreçlerini kullanmak ve böylece çalışma belleği kapasitesine dayanan görevlerde performans sağlamak için sayısız girişimde bulunulduğu araştırmada yer verilen diğer bir noktadır. Bu çalışmada, karmaşık çalışma belleği kapsamındaki görevlere yönelik eğitimin, farklı materyallerle benzer görevlerde iyileştirmeye yol açtığı ancak bu eğitimin akıcı zeka ölçütlerine genellenemediği gösterilmiştir. Bu amaçla 2 farklı üniversitede lisans eğitimine devam eden 87 öğrenciden oluşan bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Çalışma grubunun bir kısmına “karmaşık aralıklı (complex-span)” ve “basit aralıklı (simple-span)” görevleri öğretilmiştir. Bu gruplardan elde edilen verileri karşılaştırmak amacıyla aktif ve adapte olan bir kontrol grubu belirlenmiştir. Yapılan ön test son test sonuçları hipotezde yer alan; karmaşık çalışma belleği kapsamındaki görevlere yönelik eğitimin, farklı materyallerle benzer görevlerde iyileştirmeye yol açtığı ancak bu eğitimin akıcı zeka ölçütlerine genellenemediği sonucuna varılmıştır.

Leana-Tascılar ve Cinan (2014)’ın, ikinci sınıfa devam eden, özel yetenekli olan ve olmayan 89 öğrenciyle yürüttüğü çalışmada, çocukların çalışma belleği ve yönetici işlevlerden olan planlama becerileri incelenmiştir. Bu doğrultuda uygulanan “Planlama Becerileri Eğitim Programı” sonrasında planlama puanlarından toplam hamle sayısı, toplam yürütme zamanı, toplam süre ve zaman ihlali puanları; Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testinin işitsel yazılı ve görsel yazılı alt-testleri; kelime uzamı ve cümle – sayı uzamı görevleri; okuma hızı ve WISC –R zekâ ölçeğinde bütün alt testlerde özel yetenekli öğrenciler lehine anlamlı farklar saptanmıştır. Bununla birlikte programa katılan öğrencilerin, katılmayanlara

göre, programın uygulanması sonrasında çalışma belleğinin tüm alt testlerinden daha yüksek puan aldığı görülmüştür.

Bildiren, Korkmaz, ve Demiral (2017) tarafından yapılan çalışmada özel yetenekli çocuklarda yönetici işlevler ve zeka arasındaki ilişkileri belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Bilim ve Sanat Merkezlerine devam eden ve özel yetenek tanısı almış 78 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada veri toplamak amacıyla Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET) ile WISC-R kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda özel yetenekli çocuklarda, Sözel IQ 114-130 aralığında WISC-R Sözel IQ ile WKET arasında ilişki olduğunu, Performans IQ ile WKET arasında yaygın ilişki olmadığını, WKET alt boyutları arasında yaşa göre anlamlı farklılaşma olduğu ortaya konulmuştur.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmada yarı deneysel desenlerden eşit olmayan gruplar ön test son test deney deseni kullanılmıştır. Bu desende deney grubunun yanı sıra bir grup, karşılaştırma veya kontrol amaçlı belirlenir. Daha sonra iki grupta bulunan deneklerin uygulama öncesinde bağımlı değişkenle ilgili ölçümleri alınır. Uygulama sürecinde ise etkisi test edilen deneysel işlem, deney grubuna uygulanırken kontrol grubuna uygulanmaz. Son olarak deneysel işlem sonrasında her iki grubun bağımlı değişken ile ilgili ölçümleri aynı veya paralel bir form ile alınır. Desen, deneklerin rasgele dağılımının her zaman mümkün olmadığı durumlarda yaygın olarak kullanılır. Desen bu özelliğinden dolayı eğitim araştırmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu desenin gerçek deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu modelden tek farkı grupların rasgele dağılımındaki eksikliklerdir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2017; Creswell & Sözbilir, 2017). Araştırma deseninin simgesel görünümü aşağıdaki şekildedir:

Tablo 1. Deney Deseni

Grup	Ön test	İşlem	Son test	İzleme Testi
D (TGG)	O _{1.1}	X	O _{1.2}	O _{1.3}
D (ÖY)	O _{1.1}	X	O _{1.2}	O _{1.3}
K (NGG)	O _{2.1}		O _{2.2}	
K (ÖY)	O _{2.1}		O _{2.2}	

D (TGG): Çalışma belleği eğitimi verilen ve tipik gelişim gösteren çocuklardan oluşan deney grubunu

D (ÖY): Çalışma belleği eğitimi verilen ve özel yetenekli çocuklardan oluşan deney grubunu

K (TGG): Tipik gelişim gösteren çocuklardan oluşan kontrol grubunu

K (ÖY): Özel yetenekli çocuklardan oluşan kontrol grubunu

O_{1,1}-O_{1,2}-O_{1,3}: Deney grubunun ön test - son test ve izleme testi ölçümlemleri

O_{2,1}-O_{2,2}: Kontrol grubunun ön test - son test ölçümlemleri

X: Deney grubuna uygulanan deneysel işlemi temsil etmektedir.

Çalışmanın bağımlı değişkeni okul öncesi dönemdeki çocukların çalışma belleği performansı iken, bağımsız değişkeni ise çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programıdır. Deney grubuna çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programı uygulanırken, kontrol grubu bu eğitimden faydalanmamıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında İzmir İl'inde okul öncesi eğitime devam eden, özel yetenekli olarak belirlenen deney grubu için 17, kontrol grubu için 17 ve tipik gelişim gösteren deney grubu için 16 kontrol grubu için 17 olmak üzere toplam 67 çocuktan oluşmaktadır.

Tablo 2. Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Grup	Kız	Erkek	Yaş Ortalaması (ay)
D (TGG)	11	5	65.90
D (ÖY)	6	11	66.46
K (TGG)	9	8	65.72
K (ÖY)	7	10	66.40

3.2.1. Çalışma Grubunun Belirlenmesi

Çalışma grubunda yer alacak çocukların zeka değişkeni üzerindeki bireysel farklılıkları nedeniyle, özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukları belirlemek ve deney ve kontrol gruplarını oluşturmak üzere bir dizi işlem yapılmıştır. Bu işlemler:

- 1) Deney ve kontrol grubunu oluşturmak üzere, okulöncesi eğitim veren kurumlar belirlenmiştir. Belirlenen 18 anaokulunun yöneticileri ile görüşülmüştür.

- 2) Belirlenen kurumlardaki öğretmenlere 09.09.2019-20.09.2019 tarihleri arasında “özel yetenek, özel yeteneğin tamlanması ve okul öncesi dönemde özel yetenekli bireylerin özellikleri” konulu seminer verilmiştir.
- 3) Öğretmenler, sınıflarındaki “özel yetenekli” ve “tipik gelişim gösteren” çocukları “Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocuklar İçin Aday Bildirim Ölçeği” ile 46 özel yetenekli ve 40 tipik gelişim gösteren çocuğu aday göstermiştir.
- 4) Öğretmenlerden, aday gösterme sürecinde çocukların ikinci bir farklılık gösterme durumu (öğrenme güçlüğü, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu vb.) konusundaki bilgi ve görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Bu özelliği gösteren çocuklar çalışma grubuna alınmamıştır.
- 5) Özel yetenekli ve tipik gelişim gösterdiği şeklinde, “Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocuklar İçin Aday Bildirim Ölçeği” ile aday gösterilen çocuklara “Raven’ın Renkli Progresif Matrisler Testi” ve sözel becerilerini tespit etmek amacıyla, “Erken Okur Yazarlık Ölçeği” araştırmacı tarafından bireysel olarak uygulanmıştır.
- 6) Bu iki testten alınan puanlar özel yetenekliler alanında çalışan 3 kişilik araştırmacı grubu tarafından değerlendirilmiş ve özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocuklar belirlenerek deney ve kontrol gruplarına atanmıştır.

Tablo 3. Çalışma Grubu Raven Progresif Matrisler Testi Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	n	Min.	Max.	Ort.	S.S.
D (TGG)	16	15,00	20,00	18,2500	1,9832
D (ÖY)	17	24,00	32,00	27,7059	2,7102
K (TGG)	17	15,00	20,00	17,8824	1,7278
K (ÖY)	17	21,00	29,00	25,4118	2,2928

Tablo 4. Erken Okuryazarlık Ölçeği Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	n	Min.	Max.	Ort.	S.S.
D (TGG)	16	35,00	82,00	63,8125	12,2649
D (ÖY)	17	60,00	97,00	80,4706	10,2232
K (TGG)	17	35,00	70,00	58,7647	8,0197
K (ÖY)	17	70,00	99,00	80,9412	7,1192

3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları

3.3.1. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları, özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukları belirleme ölçekleri, erken müdahale programının etkililiğini belirleme ölçeği ve çalışmanın sosyal geçerliğini belirlemeye yönelik ölçekler olmak üzere üç gruptan oluşmuştur.

3.3.1.1. *Özel Yetenekli ve Tipik gelişim Gösteren Çocukları Belirlemeye Yönelik Kullanılacak Ölçme Araçları*

1. **Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocuklar İçin Aday Bildirim Ölçeği:** Bildiren ve Bıkmaz Bilgen (2018) tarafından geliştirilen ölçek okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların belirlenmesi amacıyla kullanılan ve öğretmenler tarafından doldurulan bir ölçektir. Ölçek 5'li likert tipinde 13 madde ve üç faktörden (genel zekâ, yaratıcılık, işe adanmışlık) oluşmaktadır. Ölçeğin tamamından alınabilecek en yüksek puan 65; en düşük puan 13'tür. Ölçeğe ilişkin uyum indekslerinin iyi uyum gösteren ve kabul edilebilir değerler arasında olduğu görülmüş ve ölçeğin üç faktörlü ve 13 maddeden oluşan yapısı bir model olarak doğrulanmıştır. Ölçeğin, Renkli Progresif Matrisler Testi ve CogAT testleri arasında orta düzeyde korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir. Ölçeğin, Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı kullanılarak hesaplanan güvenilirliği ise .95 bulunmuştur.

Ölçeğin Uygulanması: Ölçek, öğretmenler tarafından her bir öğrenci için ayrı ayrı doldurulmaktadır. Öğretmen her bir madde için öğrenciyi değerlendirirken kendi tecrübe ve gözlemlerinden yola çıkarak öğrenciyi tipik gelişim gösteren akranlarına göre değerlendirir.

2. **Erken Okur Yazarlık Ölçeği:** Bu ölçek çalışmada çocukların üst dil becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Kargın, Ergül, Büyüköztürk ve Güldenoğlu (2015) tarafından geliştirilen ölçek 5 yaş grubundaki çocukların erken okuryazarlık becerilerini geçerli ve güvenilir şekilde belirlemeyi amaçlayan bir ölçme aracıdır. Ölçek oku yazarlık becerilerini kapsayan 7 alt testten (Alıcı Dil, İfade Edici Dil, Genel İsimlendirme, İşlev Bilgisi, Harf Bilgisi, Ses Bilgisel Farkındalık ve Dinlediğini Anlama) oluşmaktadır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ankara ili içerisinde yer alan yedi merkez ilçede Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bağımsız anaokulları ile ilkokulların bünyesinde 5 yaş çocuklarına eğitim veren sınıflarda öğrenim gören 403 çocuk ile yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular ölçeğin 7 alt boyutunda erken okuryazarlık becerilerini ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu

göstermiştir. 102 maddeden oluşan EROT'un alt testlerinde yer alan maddelerin faktör yük değerleri .33 ile .93 arasında, KR20 güvenirlik katsayıları .65 ile .90 arasında, test tekrar test güvenirlik katsayıları .56 ile .89 arasında, alıcı ve ifade edici dil alt testlerinde TEDİL ile hesaplanan ölçüt geçerliği hesaplamaları ise .37 ve .54 arasında değişmektedir.

Ölçeğin Uygulanması: Ölçek, çocukların dikkatlerini toplayabilmeleri amacıyla çocuklara uygun masa ve sandalyelerin bulunduğu sessiz bir odada uygulanmaktadır. Ölçek uygulaması her bir çocukla ayrı ayrı yapılmaktadır. Uygulama öncesinde çocuğun motivasyonunun sağlanması amacıyla, uygulama hakkında kısaca bilgi verilmektedir. Ardından, çocuğun kendini rahat hissetmesi için, okul veya ailesiyle ilgili kısa bir sohbetle rahatlaması sağlanmaktadır. Uygulamanın başında, maddelerin nasıl yanıtlanacağını öğretilmesi amacıyla örnek sorular yer almaktadır. Uygulama esnasında çocukların ne yapılmasını istediğini anladığına emin olunana kadar uygulama ile ilgili bilgi tekrar edilmektedir. Çocuğun yönergeyi yeterince iyi anlamadığı düşünüldüğünde madde, uygulayıcı tarafından tekrar edilmektedir. Uygulayıcı tarafından çocuğun dikkatinin dağıldığı fark edildiğinde uygulanmakta olan alt teste bir süre ara verilerek kısa bir sohbetten sonra uygulamaya devam edilmektedir. Uygulama bitiminde çocuğa çalışmaya katıldığı için teşekkür edilmektedir.

3. **Raven'in Renkli Prograsif Matrisler Testi:** Ölçek, bilişsel gelişimin ve entelektüel olgunluğun değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, 12'şer maddeden oluşan 3 set olmak üzere toplam 36 maddeden oluşmaktadır. Alt ölçekler A, AB ve B olarak adlandırılmıştır. Ölçek, 11 yaş altı çocukların bilişsel süreçlerinin değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Ölçek, renkli matrislerden oluşan maddelerden meydana gelmektedir. Ölçekteki setlerin sıralanışı çocukların entelektüel yeterlilikleri doğrultusunda hazırlanmıştır. Bu yeterliklere göre, çocuklar sırayla benzer figürleri farklı figürlerden ayırıştırır, o figürleri diğer figürlerle uyumlandırır, algıladıkları karakterlerdeki benzer değişiklikleri kıyaslar, mantıksal bir anlamlandırma yöntemi oluşturur ve algıladıkları bütün ile tutarlı parçaları, karakterler arasındaki ayrımı analiz eder. Ölçek maddelerinin her birinin tek bir doğru yanıtı bulunmaktadır. Bu nedenle her doğru cevap için 1 puan verilir. Doğru cevaplar toplanır ve toplam puanlar yorumlanır. Bu puanlar aşağıdaki şekilde yorumlanır: 1.sınıf: Entelektüel Olarak Üstün, 2.sınıf: Entelektüel kapasitenin üzerinde, 3.sınıf: Entelektüel ortalama, 4.sınıf: Kesinlikle ortalama entelektüel düzeyin altında, 5.sınıf: Entelektüel olarak zayıf (Bildiren, Kargın ve Korkmaz, 2017). Ölçeğin ilk standardizasyon çalışması 1949 yılında Raven tarafından İngiltere'nin Dumfries

kentinde gerçekleştirilmiştir. Test 39 madde şeklinde düzenlenmiştir. Örneklem grubunu 5-11 yaş arası 627 çocuk oluşturmuştur. Bu standardizasyon test tekrar test güvenilirliğinde .80 değeri göstermiştir. Bu çalışmadan sonra testin klasik formu oluşturulmuştur. 1982 yılında ise bir takip norm çalışmasında 598 çocuk üzerinde uygulanmıştır. İngiltere'nin yanı sıra norm çalışmaları Amerika, Fransa, Kanada, İtalya, Hong Kong, Hindistan, Almanya' da RPM'nin standardizasyonu için uygulanmıştır. Ölçeğin 4-6 yaş ve 3-9 yaş çocuklar için geçerlik ve güvenirlik çalışmaları, Bildiren (2016) ve Bildiren (2017) tarafından yapılmıştır. Bu çalışma için 15 anaokulunda eğitim gören 640 çocuktan veri toplanmıştır. Güvenirlik çalışmaları için test-tekrar test ve paralel form güvenirliği kullanılmıştır. Testin AB Seti ile Test-Tekrar Test sonuçları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=0.436$; $p<.01$). B Seti ile Test-Tekrar Test sonuçları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=0.350$; $p<.01$). Toplam test ile Test-Tekrar Test sonuçları arasında da orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=0.551$; $p<.01$). Geçerlik analizleri için ise Bender-Gestalt Görsel Motor Algılama Testi, WISC-R ve TONI-3 testleri arasında ilişki düzeyine bakılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda ölçeğin 4-6 yaş grubundaki çocuklar için geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Ölçeğin Uygulanması: Ölçek çocukların dikkatlerini toplayabilmeleri amacıyla çocuklara uygun masa ve sandalyelerin bulunduğu sessiz bir odada uygulanmaktadır. Ölçek, her bir çocukla ayrı ayrı uygulanmaktadır. Uygulama öncesinde çocuğun motivasyonunun sağlanması amacıyla, uygulama hakkında kısaca bilgi verilmektedir. Ölçeğin ilk 5 maddesi, çocuğun alışmasını sağlamak ve ne yapacağını anladığından emin olmak amacıyla uygulayıcı ile birlikte yapılmaktadır. Bu soruların cevabı doğru olarak kabul edilmektedir. Ölçeğin ilk maddesinden başlanarak uygulayıcı çocuğa “Bu resme dikkatlice bakmanı istiyorum. Gördüğün gibi bu resimde bir parça eksik. Aşağıda bu resmi tamamlayabilecek bazı şekiller var. Fakat bu resimlerden sadece biri tamamıyla yukarıdaki resim için uygun. O halde bana aşağıdaki resimlerden hangisiyle yukarıdaki resmi tamamlayacağımızı gösterir misin?” şeklinde soru sormaktadır. Bu şekilde 3 setteki her bir soru tek tek yapılarak uygulayıcı tarafından “doğru” “yanlış” olarak çocuğun dikkatini dağıtmayacak şekilde ayrı bir puanlama tablosuna işaretlenir. Her bir uygulama ortalama 25 dakika sürmektedir.

3.3.1.2. Erken Müdahale Programının Etkililiğini Belirlemeye Yönelik Kullanılacak Ölçme Araçları

4. Çalışma Belleği Ölçeği: Ergül, Özgür-Yılmaz ve Demir (2016) tarafından geliştirilen ölçek 5-10 yaş grubundaki çocukların çalışma belleği performansının belirlemeyi amaçlamaktadır. Ölçek, sözel ve görsel çalışma belleği ile sözel ve görsel kısa süreli bellek olmak üzere dört boyutta 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. Ölçeğin ülkemiz normlarında yapılan geçerlik güvenirlik çalışması 5-10 yaş arasındaki 1494 çocuk ile yapılmıştır. Bu sayının 634'ü iki aşamalı olarak gerçekleştirilen deneme uygulamasında yer alırken, 860'ı gerçek uygulamada yer almıştır. Ölçek ile ilgili alınan uzman görüşü ile ölçeğin kapsam geçerliği sağlanırken, yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçüt geçerliği için ise araştırmacılar tarafından geliştirilen akademik başarı ölçekleri kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik çalışmaları test tekrar test ve test yarılama yöntemine dayalı olarak yapılmıştır. Ölçeğin tüm alt ölçekleri için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış ve bu değerlerin birinci deneme uygulaması için .69 ile .85 arasında, ikinci deneme uygulaması için .66 ile .84 arasında ve esas uygulama için .68 ile .99 arasında değiştiği görülmüştür. Ölçeğin test-tekrar-test güvenirliği için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre elde edilen değerler .41 ile .83 arasında değişmektedir ve .01 düzeyinde anlamlıdır. Elde edilen bulguları ölçeğin 5-10 yaş grubundaki çocukların çalışma belleği performanslarını belirlemek üzere geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin Uygulanması: Ölçek çocukların dikkatlerini toplayabilmeleri amacıyla çocuklara uygun masa ve sandalyelerin bulunduğu sessiz bir odada uygulanmaktadır. Ölçek her bir çocukla ayrı ayrı uygulanmaktadır. Uygulama öncesinde çocuğun motivasyonunun sağlanması amacıyla, uygulama hakkında kısaca verilmektedir. Ölçeğin sözel ve görsel bölümü bir birinden bağımsız olduğu için ayrı ayrı da uygulanabilmektedir. Ölçeğin her bir alt ölçeğinde esas uygulamaya örnek oluşturan iki uygulama yapılmaktadır. Uygulayıcı bu iki uygulamayı yaparken, öğrencilerin verilen yönergeyi anladığından emin olmalıdır. Her bir alt ölçekte öğrenciye yöneltilecek yönerge ölçeğin puanlama sayfasında açık bir şekilde belirtilmektedir. Öğrencilerden gelen cevaplar, uygulayıcı tarafından “doğru” veya “yanlış” olarak değerlendirilir ve her doğru cevap için 1 puan verilir. Daha sonra her bir boyut için toplanan ham puanlar

ölçek uygulama kitapçığında verilen dönüştürme tablosundan bakılarak alınan puan belirlenir. Bu puanların toplamı “çalışma belleği” puanını verir. Her bir alt boyut ve ölçeğin tamamı için elde edilen esas puanlar nicel olarak değerlendirilebilmesinin yanı sıra, düzeylere dönüştürülerek de yorumlanabilir.

3.3.1.3. Çalışmanın Sosyal Geçerliğini Belirlemeye Yönelik Kullanılacak Ölçme Araçları

1. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Çocuklara Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Formu: Bu form, çalışmanın sosyal geçerliğini sağlamak amacıyla çalışmaya katılan çocukların çalışma hakkındaki düşünceleri, kendileri üzerindeki etkisi ve beğenileri üzerine fikirlerinin alınması amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Yarı yapılanmış görüşme tekniğine uygun olarak hazırlanacak form ile çalışma sonunda çocuklarla bire bir görüşme yapılarak veri toplanmıştır. Formda yer alan sorular oluşturulurken çocukların yaş ve gelişim özellikleri göz önünde bulundurulmuştur. Bu amaçla kısa net ve anlaşılır sorular sorulmuştur.

2. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Öğretmenlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Formu: Bu form, çalışmanın sosyal geçerliğini sağlamak amacıyla çalışmaya katılan çocukların öğretmenlerinin müdahale programı hakkındaki düşüncelerinin ve programın çocuklar üzerindeki etkisi hakkında fikirlerinin alınması amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Yarı yapılanmış görüşme tekniğine uygun olarak hazırlanan form ile çalışma sonunda öğretmenler ile birebir görüşme yapılarak veri toplanmıştır.

3. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Ebeveynlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Formu: Bu form, çalışmanın sosyal geçerliğini sağlamak amacıyla çalışmaya katılan çocukların ebeveynlerinin müdahale programı hakkındaki düşüncelerinin ve programın çocuklar üzerindeki etkisi hakkında fikirlerinin alınması amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Yarı yapılanmış görüşme tekniğine uygun olarak hazırlanacak form ile çalışma sonunda ebeveynler ile birebir görüşme yapılarak veri toplanmıştır.

1.3.2. Veri Toplama Süreci

Çalışmanın veri toplama süreci, özel yetenekli çocukların belirlenmesi, deneysel çalışmanın etkililiğinin belirlenmesi ve çalışmanın sosyal geçerliğinin belirlenmesi olmak üzere üç aşamada yapılmıştır. Birinci aşama olan özel yetenekli çocukların belirlenmesi sürecinde kullanılan veri toplama araçlarından ilki öğretmenler tarafından doldurulan bir

ölçme aracıdır. Diğer iki veri toplama aracı ise bire bir uygulama yapılarak ölçme sağlamaktadır. Birinci aşama için veri toplama süreci aşağıdaki şekilde ilerlemiştir.

1. Veri toplanacak kurumlar belirlenmiştir.
2. Belirlenen kurumlardaki öğretmenlere “özel yetenek, tanılama ve okul öncesi dönemde özel yetenekli bireylerin özellikleri” konulu seminer verilmiştir.
3. Öğretmenler, “Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocuklar İçin Aday Bildirim Ölçeğini” kullanarak “özel yetenekli” ve “tipik gelişim gösteren” çocukları aday göstermiştir.
4. Potansiyel özel yetenekli olarak belirlenen çocuklara “Raven’ın Renkli Prograsif Matrisler Testi” ve sözel becerilerini tespit etmek amacıyla, “Erken Okur Yazarlık Ölçeği” araştırmacı tarafından bireysel olarak uygulanmıştır.

İkinci veri toplama süreci ise deneysel çalışmanın başında ve sonunda (ön test-son test) çalışma belleği performanslarının belirlenmesi amacıyla ölçek uygulanması ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada deneysel sürecin başlaması için deney ve kontrol grubunda yer alan özel yetenekli çocukların belirlenmesi gerekmektedir. Bu grupların belirlenmesinin ardından deney öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol gruplarında yer alacak çocuklara, araştırmacı tarafından bire bir uygulama yapılarak “Çalışma Belleği” ölçeği uygulanmıştır.

Bunun ardından üçüncü veri toplama aşamasına geçilerek, çalışmanın sosyal geçerliğini sağlamak amacıyla “Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Çocuklara Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu”, “Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Öğretmenlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ve “Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Ebeveynlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılarak her bir öğrenci, öğretmen ve ebeveyn ile görüşme yapılmıştır.

3.4. Uygulama Süreci

3.4.1. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Hazırlanması

Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programı, alan yazında okul öncesi dönemdeki çocukların çalışma belleği performanslarını desteklemeye ve geliştirmeye yönelik yapılan müdahale çalışmalarından faydalanılarak geliştirilmiştir. Programın amacı, okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel gelişim düzeylerine uygun olarak hazırlanan etkinlikler yoluyla çocukların çalışma belleği performanslarını desteklemek ve geliştirmektir. Farklı gereksinim gruplarında ve tipik gelişim gösteren

çocuklar ile yapılan çalışmalar (Klingberg, Fernell, Olesen, Johnson, Gustafsson, Dahlström, Gillberg, Forssberg ve Westerberg, 2005; Kerns, Eso ve Thomson, 1999; Klingberg, Forssberg ve Westerberg, 2002; Leana- Taşçılar ve Cinan, 2014; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009) çalışma belleğinin eğitim ile geliştirilebileceğini göstermektedir (Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009). Yapılan bu araştırmalar, bir eğitimci tarafından yapılacak bilişsel beceri eğitiminin ümit verici etkileri olduğunu göstermektedir. Bununla beraber bilişsel becerilerin desteklenmesi amacıyla bilişsel gelişime erken müdahalenin çok önemli olduğu bir gerçektir (Rueda, Rothbart, McCandliss ve Posner 2005).

Okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel becerilerini ve çalışma belleği performanslarını geliştirmeye yönelik çalışmalar (Carlson, 2005; Diamond, Barnett, Thomas ve Munro, 2007; Diamond ve Lee, 2011; Grunewaldt, Løhaugen, Austeng, Brubakk, ve Skranes, 2013; Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman, 2014; Bull, Espy ve Wiebe, 2008; Passolunghi ve Costa, 2016; Rueda, Rothbart, McCandliss ve Posner 2005; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009) incelendiğinde bu müdahalelerin olumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. Grupla veya bireysel olarak uygulanan ve içinde birden fazla etkinliği barındıran genel çalışma belleği eğitim programlarının okul öncesi dönem çocukların çalışma belleği performansını anlamlı düzeyde etkilediği görülmektedir (Passolunghi ve Costa, 2016; Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman, 2014; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009). Bu eğitim programları (Domain-General Working Memory Training) direk olarak çalışma belleği üzerine odaklanan bir dizi etkinlikten oluşmaktadır. Bu çalışma kapsamında geliştirilecek olan “Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programı” 8 hafta süresince haftada 2 oturum olmak üzere planlanmıştır.

Program geliştirme sürecinin ilk aşamasında okul öncesi dönem, çalışma belleği ve çalışma belleği performansının geliştirilmesi konularındaki alan yazın incelenmiştir. İncelemeden sonra programın temel amaç ve kazanımları belirlenmiştir. Daha sonra programın amaçları ile Türkiye’de okul öncesi eğitim programı amaç, kazanım ve göstergeleri karşılaştırılmıştır. Bu doğrultuda programın hedef kazanım ve göstergeleri belirlenmiştir. Daha sonra bu kazanım ve göstergeler doğrultusunda programın içeriği belirlenmiştir. İçeriğe uygun olan 20 ayrı etkinlik planı hazırlanmıştır. Programın amaç kazanımlarının tutarlılığı ile okul öncesi dönem için uygunluğunun belirlenmesi için bir program geliştirme uzmanı, bir okul öncesi eğitimi uzmanı ve bir çalışma belleği araştırmaları olan uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Çalışmayı yürüten araştırmacı dışından

seçilen uzmanlardan, program ile ilgili görüş almak amacıyla bir görüş bildirme formu hazırlanmıştır. Uzmanlardan gelen geri bildirimlere göre etkinlikler düzenlenmiştir. Ardından programda yer alan etkinliklerin, yaş grubuna uygunluğu, süre kullanımı ve çocukların ilgisi konusunda bilgi sahibi olmak amacıyla her bir etkinlik için ilgili yaş grubuyla pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamadan elde edilen geri bildirimler doğrultusunda program ve etkinliklerin son hali verilmiştir.

3.4.2. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programı

Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programı okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların çalışma belleği performanslarını geliştirmeyi hedefleyen bir erken müdahale programıdır. Programın gene amacı doğrultusunda görsel ve sözel çalışma belleğini geliştirmeyi amaçlayan 20 etkinlik yer almaktadır. Bu etkinlikler, yaş grubunun özellikleri gereği grupla yapılması uygun olan etkinliklerdir. Etkinlikler bir öğretmen tarafından başlangıç ve ısınma etkinliğini takiben iki ya da üç etkinlik arka arkaya uygulanabilmektedir. Program sarmal bir yapıya sahip olup programın uygulanması süresince bir etkinlik birden fazla kere uygulanabilmektedir. Programda yer alan etkinlikler sırasıyla aşağıdaki gibidir.

Etkinlik 1:Valizimi Hazırlıyorum

Etkinlik 2:Çizim Yarışması

Etkinlik 3:Renkli Sembol Kartları

Etkinlik 4:Sandalye Oyunu

Etkinlik 5:Sayıların Yeni İsimleri

Etkinlik 6:Hareket Döngüsü

Etkinlik 7:Uçan nesneler

Etkinlik 8:Tombala

Etkinlik 9:Neler hatırlıyorum?

Etkinlik 10:Stickerlardan Resim Yapma

Etkinlik 11:Aklımda Kalanlar

Etkinlik 12:Tangram

Etkinlik 13:Sayılar ve Resimler

Etkinlik 14:Şekillerle Sıralama

Etkinlik 15:Bir Sayı, Bir Nesne, Bir Meyve, Bir Sebze, Bir Çiçek

Etkinlik 16:Soru Kutusu

Etkinlik 17:Kural Sıralama

Etkinlik 18:Hangisi benim resmim?

Etkinlik 19: Sayılar Yerine Hareketler

Etkinlik 20: Örüntü Yarışı

3.4.3. Deneysel İşlem Basamakları

Çalışmada, grup dinamiğinin sürekliliğinin sağlanması, güven ortamının oluşması, eğitim etkinliklerinin ve planların uygulanmasında tutarlılık sağlanması amacıyla deney işlemleri çalışmayı yürüten araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

Denel işlemler 2019 yılının Kasım, Aralık ve Ocak aylarında haftada 2’şer gün yapılmıştır. Her gün ortalama 2 etkinlik olmak üzere haftada 4 etkinlik yapılmıştır. Her bir etkinlik başlama ve bitirme egzersizleri dahil olmak üzere ortalama 40-60 dakika süre ile uygulanmıştır. Programda yer alan 20 etkinlik çocukların ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda dönüşümlü olarak tekrar edilmiştir. Kontrol grubunda yer alan özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocuklardan sadece başlangıç ve bitiş performansı alınmıştır.

Çalışmalara başlanmadan önce grupların yaş grubu göz önünde bulundurularak çocukların motivasyonlarının artırılması amacıyla, yapılacak çalışmaya “Meraklı Düşünürler” ismi verilmiştir. Her çocuğa “Meraklı Düşünür X” şeklinde isminin yazdığı bir yaka kartı verilmiştir. Sınıfa birlikte yapılacak etkinlikleri sembolize eden resimler asılarak, “Bu Sınıfta Meraklı Düşünürler Çalışıyor” şeklinde bir pankart asılmıştır. Program uygulamasının başında kısaca her hafta nasıl çalışmalar yapılacağı ve bu çalışmalarda neler yapmaları gerektiği konusunda velilere ve öğretmenlere bilgi verilmiştir. Başlangıç haftasını takiben her hafta 2’şer gün, günde ortalama 2, haftada ortalama 4 etkinlik olmak üzere, programda belirtilen oturum içeriklerine göre çalışmalar sürdürülmüştür. Çalışma ortamı, grubun yaş ve gelişim düzeyine uygun olarak düzenlenerek çalışmada kullanılan materyal ve uyarıcılar önceden hazırlanmıştır.

Çalışmada, deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi, erken müdahale programının hazırlanması, uygulanması, veri toplama araçlarının kullanımı ve denel işlemlerin gerçekleşmesi sırasında yapılanlar aşağıda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

1. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programı hazırlanmıştır.
2. Veri toplama araçları hazırlanmıştır.
3. 2019 yılının Eylül Ayı içinde çalışmanın yapılacağı okul öncesi eğitim kurumlarının belirlenmiş ve kurumlarla görüşmeler yapılmıştır.
4. Deney ve kontrol grubunda yer alan çocuklar, veri toplama araçları bölümünde belirtilen ölçekler aracılığı ile belirlenmiştir.
5. Deney ve kontrol gruplarının deney öncesi çalışma belleği performansı alınmıştır.

6. Deney grupları ile yapılacak çalışmaların gün ve saati belirlenmiştir.
7. Her bir deney grubu ile haftada 2 gün ve her gün 2'şer etkinlik planlanarak 2019 yılının Kasım ve Aralık, 2020 yılının Ocak ayında uygulanmıştır.
8. Deney ve kontrol gruplarının deney sonrası çalışma belleği performansı alınmıştır.
9. Deney grubu katılımcıları, öğretmenleri (4 öğretmen) ve ebeveynleri (33 ebeveyn) ile birebir görüşmeler yapılmıştır.
10. Deney bitiminden 1 ay sonra çalışmanın kalıcılığını belirlemek üzere deney grubundan çalışma belleği performansı alınmıştır.
11. Veriler analiz edilerek raporlanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Çalışmanın başında özel yetenekli çocukların belirlenmesi aşamasında kullanılan ölçeklerden elde edilen veriler ölçeklerin hali hazırda içinde yer alan değerlendirme kategorilerine göre değerlendirilerek çocukların deney grubunda nasıl yer alacakları belirlenmiştir.

DeneySEL sürecin başında ve sonunda elde edilen nicel veriler SPSS 23.00 paket programında analiz edilmiştir. Ardından deney ve kontrol grubunda yer alan özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukların çalışma belleği performans düzeyindeki farklılığı belirlemek üzere gerekli testler yapılmıştır.

Çalışmanın diğer bir verisi olan ve yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda elde edilen nitel veriler ise, tümevarım veri analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Bu analizde veriler temalar haline dönüştürülerek, kategorilere göre frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Ayrıca çocukların ve öğretmenlerin müdahale programına yönelik ifadelerinin içerikleri incelenmiştir. Bu analizde, analiz yapan kişilerin güvenilirliğinin hesaplanması için veri kodlama güvenilirliğine (uyuşum yüzdesine) bakılmıştır. Bu amaçla çalışmayı yürüten araştırmacı ve bir başka uzman tarafından yapılan kodlamalar üzerinde Güvenirlik=Görüş Birliği/Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı x 100 formülü uygulanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Deney grubunda yer alan çocuklar ile yapılan görüşmeden elde edilen veriler için hesaplanan güvenirlilik katsayısı .88, çocukların ebeveynleri ile yapılan görüşmeden elde edilen veriler için hesaplanan güvenirlilik katsayısı .86, çocukların öğretmenleri ile yapılan görüşmeden elde edilen veriler için hesaplanan güvenirlilik katsayısı .90 olarak bulunmuştur. Bu bulguya göre (uyuşum yüzdesinin % 70 veya daha üstü yeterli görüldüğünden) veri analizi açısından güvenirlilik sağlanmıştır.

3.6. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

Deneysel çalışmaların değerlendirilmesinde kullanılan en önemli ölçütün, araştırmanın geçerli ve güvenilir olması şeklinde açıklanmaktadır. Özellikle nicel araştırmalarda, araştırmanın bir faktör ya da faktörler tarafından açıklanabilirliği ve büyük gruplara genellenebilirliği önemlidir. Bağımsız değişkende gözlenen değişimlerin, bağımsız değişkenle açıklanabilirlik derecesi iç geçerlik, sonuçların deneklerin seçildiği büyük gruplara veya evrene genellenebilirlik derecesi, dış geçerlik olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017). İç geçerliği tehdit eden faktörler; deneklerin seçimi, deneklerin olgunlaşması, veri toplama araçları, deneklerin geçmişi, denek kaybı, ön test uygulaması, istatistiksel regresyon, etkileşme etkisi ve beklentiler olarak sıralanmaktadır. Dış geçerliği tehdit eden faktörler ise; örnekleme etkisi, beklentilerin etkisi, ön test deneysel değişken etkileşim dengesi olarak açıklanmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017).

Bu çalışmada iç geçerliği sağlamak amacıyla, deney ve kontrol grubunda yer alacak denekler yansız olarak atanacak, deneklerin olgunlaşma etkisi göz önünde bulundurularak deney süre 8 hafta gibi bir süreyle kısıtlanmış ve veri toplama süreci tek bir araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Dış geçerliğin sağlanması amacıyla, devlet okuluna devam eden öğrenci yüzdesinin daha fazla olduğu göz önünde bulundurularak örneklem İzmir'in farklı bölgelerinde yer alan devlet okullarından seçilen ve deneklerde beklenti etkisi yaratmamak amacıyla deneklere bu çalışmaların eğitimlerinin bir parçası olduğu dile getirilmiştir.

Araştırmanın sonunda katılımcılardan, ebeveynlerinden ve öğretmenlerinden görüş alınmıştır. Burada yapılan nitel analiz araştırmanın güvenilirlik durumunu ortaya çıkarmaktadır. Nitel çalışmalarda, araştırmacılar davranıştaki tutarlılığa bakmak yerine yaptıkları gözlemin doğruluğuna bakar. Burada alınan bilginin doğru bir şekilde analiz edilmesi ve yorumlanması oldukça önemlidir. Bu nedenle, çalışmada nitel veri analizi yapan kişilerin güvenilirliğinin hesaplanması için veri kodlama güvenilirliğine (uyuşum yüzdesine) bakılmıştır. Bu amaçla çalışmayı yürüten araştırmacı ve bir başka uzman tarafından yapılan kodlamalar üzerinde Güvenirlik=Görüş Birliği/Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı x 100 formülü uygulanmıştır (Miles ve Huberman, 1994).

3.7. Araştırmacının Rolü

Kuhn'un (1970)'un yaklaşımına göre deneysel çalışmalarda araştırmacı, araştırmacı ilk olarak alan yazında var olan teorilere ve ya modellere göre araştırmanın hipotezini ortaya koyar. Ardından nesnel bir şekilde araştırma problemine yönelik bilgi toplayarak elde ettiği sonuçları yine alan yazında yer alan teori veya modellere göre yorumlar. Bu durum

araştırmacının deney ortamında yer almasını, araştırmanın değişkenlerini kontrol altında tutmasını ve elde edilen verileri belirlenen istatistiksel yöntemlerle analiz etmesini ve analizlerden elde ettiği bulguları alan yazında yer alan bilgiler ışığında yorumlayarak bir sonuç elde etmesini gerektirir. Bu çalışmada araştırmacı, çalışmanın bilimsel araştırma etik kurallı çerçevesinde oluşturulması ve yürütülmesi, araştırmanın modelinin belirlenmesi, çalışma grubu belirlenmesi, veri toplama araçları belirlenmesi, veri toplama sürecinin yönetilmesi, deneysel süreci oluşturan müdahale programının hazırlanması, deneysel işlem basamaklarının doğru bir şekilde yürütülmesi, deneysel işlem basamakları, verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması ile araştırmanın geçerliği ve güvenilirliğinin sağlanması basamaklarında aktif bir şekilde rol almıştır. Özellikle araştırmanın geçerliğinin ve güvenilirliğinin sağlanması ve etik koşullar altında yürütülmesi amacıyla, deneklerin belirlenmesi amaçlı veri toplama süreci ve deneysel işlemin uygulanması ile ön test/son test verilerinin uygulanması tamamen araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu araştırma, çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programının okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların çalışma belleği performansı üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu doğrultuda araştırmadan elde edilen bulgular tablolar halinde sunularak açıklanmıştır.

4.1. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Çocukların Çalışma Belleği Performansı Üzerine Etkisine İlişkin Nicel Bulgular

Bu bölümde çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programının çocukların çalışma belleği performansı üzerine etkisine ilişkin nicel bulgular yer verilmiştir.

4.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Tipik gelişim Gösteren Çocuklar ile Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney grubundaki ve kontrol grubundaki özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukların ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Mann Whitney U Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 5’te ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Tipik gelişim Gösteren Çocuklar ile Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi

Deney Grubu		n	Ort.	S.S.	S.O.	S.T.	Z	p	r
Sözel Çalışma Belleği	Özel Yetenekli Çocuklar	17			23.62	401.50			
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	16	347.05	41.70	9.97	159.50	-4.17	.00	-0,726
Görsel Çalışma Belleği	Özel Yetenekli Çocuklar	17			24.59	418			
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	16	510.85	70.24	8.94	143	-4.73	.00	-0.82
Kontrol Grubu		n	Ort.	S.S.	S.O.	S.T.	Z	p	r
Sözel Çalışma Belleği	Özel Yetenekli Çocuklar	17			25.59	435			
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	17	347.05	41.70	9.41	160	-4.81	.000	-0.82
Görsel Çalışma Belleği	Özel Yetenekli Çocuklar	17			25.74	437.50			
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	17	510.85	70.24	9.26	157.50	-4.97	.00	-0.85

*p<.05

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, deney grubunda yer alan çocukların sözel çalışma belleği ön test puanları ($Z = -4.17$, $p = .00 < .05$) ve görsel çalışma belleği ön test puanları ($Z = -4.73$, $p = .00 < .05$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ise hem sözel çalışma belleği hem görsel çalışma belleği ön test puanları için özel yetenekli çocuklar lehinde olduğu görülmüştür.

Kontrol grubunda yer alan çocukların sözel çalışma belleği ön test puanları ($Z = -4.81$, $p = .00 < .05$) ve görsel çalışma belleği ön test puanları ($Z = -4.97$, $p = .00 < .05$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ise hem sözel çalışma belleği hem görsel çalışma belleği ön test puanları için özel yetenekli çocuklar lehinde olduğu görülmüştür.

4.1.2. Deney ve Kontrol Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda yer alan özel yetenekli çocukların ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Mann Whitney U Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 6’da ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi

	Çalışma Grubu	n	Ort.	S.S.	S.O.	S.T.	Z	p	r
Sözel Çalışma Belleği	Deney Grubu								
	Özel Yetenekli Çocuklar	17			18.06	307			
	Kontrol Grubu		347.05	41.70			-0.343	.731	-0.05
	Özel Yetenekli Çocuklar	17			16.94	288			
Görsel Çalışma Belleği	Deney Grubu								
	Özel Yetenekli Çocuklar	17			19.71	335			
	Kontrol Grubu		510.85	70.24			-1.38	.167	-0.23
	Özel Yetenekli Çocuklar	17			15.29	260			

*p<.05

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, kontrol grubunda yer alan çocukların sözel çalışma belleği ön test puanları ($Z = -0.343$, $p = .731 > .05$) ve görsel çalışma belleği ön test puanları ($Z = -1.38$, $p = .167 > .05$) arasında anlamlı farklılık olmadı görülmüştür. Bu doğrultuda deney ve kontrol grubunda yer alan özel yetenekli çocukların denel işlem öncesi çalışma belleği performanslarının benzer olduğu görülmüştür.

4.1.3. Deney ve Kontrol Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Son Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda yer alan özel yetenekli çocukların son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik

olmayan testlerden “Mann Whitney U Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 7’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansı Son Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi

	Çalışma Grubu	n	Ort.	S.S.	S.O.	S.T.	Z	p	r
Sözel Çalışma Belleği	Deney Grubu								
	Özel Yetenekli Çocuklar	17			26	442			
	Kontrol Grubu		393.05	66.54			-5.05	.000	-0.86
	Özel Yetenekli Çocuklar	17			9	153			
Görsel Çalışma Belleği	Deney Grubu								
	Özel Yetenekli Çocuklar	17			25.35	431			
	Kontrol Grubu		575.34	103.69			-4.77	.000	-0.81
	Özel Yetenekli Çocuklar	17			9.65	164			

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, deney ve kontrol grubunda yer alan özel yetenekli çocukların sözel çalışma belleği son test puanları ($Z = -5.05$, $p = .000 < .05$) ve görsel çalışma belleği son test puanları ($Z = -4.77$, $p = .000 < .05$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ise hem sözel çalışma belleği hem görsel çalışma belleği son test puanları için deney grubunda yer alan çocuklar lehinde olduğu görülmüştür.

4.1.4. Deney Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Ön Test Son-Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Deney grubunda yer alan özel yetenekli çocukların ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Wilcoxon Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 8’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 8. Deney Grubunda Yer Alan Okul Öncesi Dönemdeki Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon Testi Analizi

Deney Grubu		n	S.O.	S.T.	Z	p
Sözel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	17	.00	.00	-3.63	.000
	Pozitif Sıra	17	9	153		
Görsel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	17	.00	.00	-3.53	.000
	Pozitif Sıra	17	8.50	.136		

*p< .05

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, deney grubunda yer alan özel yetenekli çocukların sözel çalışma belleği ön test son test puanları ($Z = -3.63$, $p = .000 < .05$) ve görsel çalışma belleği ön test-son test puanları ($Z = -3.53$, $p = .000 < .05$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda deney grubunda yer alan özel yetenekli çocukların denel işlem sonrasında çalışma belleği performansının anlamlı düzeyde yükseldiği görülmektedir.

4.1.5. Deney Grubundaki Özel Yetenekli Çocukların Son Test ve İzleme Testi Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Deney grubunda yer alan özel çocukların son test ile izleme testi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Wilcoxon Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 9’da ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 9. Deney Grubunda Yer Alan Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansı Son Test ve İzleme Testi Puanları Wilcoxon Testi Analizi

Deney Grubu		n	S.O.	S.T.	Z	p
Sözel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	17	3.50	7	-.136	.892
	Pozitif Sıra	17	2.67	8		
Görsel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	17	1	1	-1.08	.276
	Pozitif Sıra	17	2.50	5		

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, deney grubunda yer alan tipik gelişim gösteren çocukların sözel çalışma belleği son test puanları ($Z = -.136$, $p = .892 > .05$) ve görsel çalışma belleği son test puanları ($Z = -1.08$, $p = .276 > .05$) arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durum hem sözel çalışma belleği hem görsel çalışma belleği puanlarının kalıcı olduğunu göstermektedir.

4.1.6. Deney ve Kontrol Grubundaki Tipik gelişim Çocukların Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda yer alan tipik gelişim çocukların ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Mann Whitney U Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 10’da ayrıntılı olarak sunulmuştur.

**Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubundaki Tipik gelişim Çocukların Ön Test Puanları
Mann Whitney U Testi Analizi**

	Çalışma Grubu	n	Ort.	S.S.	S.O.	S.T.	Z	p	r
Sözel Çalışma Belleği	Deney Grubu								
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	16			18.63	298			
	Kontrol Grubu		347.05	41.70					
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	17			15.47	263			
Görsel Çalışma Belleği	Deney Grubu								
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	16			20.25	324			
	Kontrol Grubu		510.85	70.24					
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	17			17.94	237			

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, kontrol grubunda yer alan çocukların sözel çalışma belleği ön test puanları ($Z = -0.966$, $p = .334 > .05$) ve görsel çalışma belleği ön test puanları ($Z = -2.01$, $p = .344 > .05$) arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda deney ve kontrol grubunda yer alan tipik gelişim gösteren çocukların denel işlem öncesi çalışma belleği performanslarının benzer olduğu görülmüştür.

4.1.7. Deney ve Kontrol Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Son Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda yer alan tipik gelişim gösteren çocukların son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Mann Whitney U Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 11’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Son Test Puanları Mann Whitney U Testi Analizi

	Çalışma Grubu	n	Ort.	S.S.	S.O.	S.T.	Z	p	r
Sözel Çalışma Belleği	Deney Grubu								
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	16			25.50	408			
			393.05	66.54			-5.04	.000	-0.87
	Kontrol Grubu								
Görsel Çalışma Belleği	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	17			9	153			
	Deney Grubu								
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	16			25.50	408			
			575.34	10.69			-5.16	.000	-0.89
Görsel Çalışma Belleği	Kontrol Grubu								
	Tipik Gelişim Gösteren Çocuklar	17			9	153			

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, deney ve kontrol grubunda yer alan tipik gelişim gösteren çocukların sözel çalışma belleği son test puanları ($Z = -5.04$, $p = .000 < .05$) ve görsel çalışma belleği son test puanları ($Z = -5.16$, $p = .000 < .05$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ise hem sözel çalışma belleği hem görsel çalışma belleği son test puanları için deney grubunda yer alan çocuklar lehinde olduğu görülmüştür.

4.1.8. Deney Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Deney grubunda yer alan tipik gelişim gösteren çocukların ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Wilcoxon Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 12’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 12. Deney Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Ön Test-Son Test Puanları Wilcoxon Testi Analizi

Deney Grubu		n	S.O.	S.T.	Z	p
Sözel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	16	.00	.00	-3.41	.001
	Pozitif Sıra	16	8.00	120		
Görsel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	16	.00	.00	-3.50	.000
	Pozitif Sıra	16	8.00	120		

* $p < .05$

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, deney grubunda yer alan tipik gelişim gösteren çocukların sözel çalışma belleği ön test son test puanları ($Z = -3.41$, $p = .001 < .05$) ve görsel çalışma belleği ön test-son test puanları ($Z = -3.50$, $p = .000 < .05$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda deney grubunda yer alan tipik gelişim gösteren çocukların denel işlem sonrasında çalışma belleği performansının anlamlı düzeyde yükseldiği görülmektedir.

4.1.9. Deney Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Son Test ve İzleme Testi Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Deney grubunda yer alan ve tipik gelişim gösteren çocukların son test ile izleme testi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Wilcoxon Testi” yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 13’te ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 13. Deney Grubundaki Tipik gelişim Gösteren Çocukların Son Test ve İzleme Testi Puanları Wilcoxon Testi Analizi

Deney Grubu		n	S.O.	S.T.	Z	p
Sözel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	16	1	1	-1.47	.141
	Pozitif Sıra	16	3	9		
Görsel Çalışma Belleği	Negatif Sıra	16	.00	.00	-1	.317
	Pozitif Sıra	16	1	1		

Elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde, deney grubunda yer alan tipik gelişim gösteren çocukların sözel çalışma belleği son test puanları ($Z = -1.47$, $p = .141 > .05$) ve görsel çalışma belleği son test puanları ($Z = -1$, $p = .317 > .05$) arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durum hem sözel çalışma belleği hem görsel çalışma belleği puanlarının kalıcı olduğunu göstermektedir.

4.2. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Sosyal Geçerliğine İlişkin Nitel Bulgular

Deney grubunda yer alan özel yetenekli öğrenciler ve ebeveynleri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sorularına verilen cevaplar iki araştırmacı tarafından tümevarım veri analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Tümevarım veri analizi sonucunda veriler temalar haline dönüştürülerek, kategorilere göre frekans ve yüzdeleri hesaplanarak çözümlenmiştir.

4.2.1. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Program ile İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular

Deney grubunda yer alan özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocuklar ile yapılan görüşme sorularına verilen cevaplar çözümlendikten sonra, iki araştırmacı tarafından incelenerek tema ve kategoriler altında toplanmıştır. Sorulardan 1, 3, 7 ve 8. Sorulara verilen

cevaplar “olumlu” ve “olumsuz” şeklinde kategorize edilirken, 2. Soru “aynı ve “farklı”, 4. Soru “en sevilen etkinlik”, 5. Soru “zor”, “kolay” ve “ hem zor hem kolay” ve 6. Soru “en zor etkinlik” olarak kategorilendirilerek frekans ve yüzde olarak Tablo 14, Tablo 15 ve Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 14. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Program ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi

TEMA	Olumlu		Olumsuz		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Etkinliklere katılırken hissedilen	32	96.96	1	3.04	33	100
Diğer etkinlikleri daha kolay yapma	33	100	0	0	33	100
Bu etkinliklerin devamının olması	33	100	0	0	33	100
Benzer etkinliklerin okulda da yapılması	29	87.87	4	12.13	33	100

Elde edilen verilere göre etkilere katılırken hissedilen duyguların %96.96’nın olumlu olduğu görülmüştür. Olumlu görüş bildiren çocukların bu görüşlerini “Mutlu”, “Heyecanlı”, “Güzel”, “Meraklı”, “Hevesli”, “Yeni bir şey öğrenecek gibi.”, “Güzel” ve “İyi” şeklinde ifade ettiği görülmüştür. Çocukların %3.04’ünün ise olumsuz görüş bildirdiği ve bu görüşünü “Sıkıcı” şeklinde ifade ettiği görülmüştür.

Tablo 15. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Programdaki Etkinliklerin Farklılık ve Zorluğu ile İlgili Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi

TEMA	KATEGORİ					
	Farklı		Benzer		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Rutin etkinliklerden farklı veya benzer olma durumu	32	96.96	1	3.04	33	100
	Kolay		Zor		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Etkinliklerin zorluk düzeyi	28	84.84	5	15.16	33	100

Elde edilen veriler incelendiğinde çocukların %96.96’sının bu program kapsamında yapılan etkinliklerin sınıfta yapılan etkinliklerden farklı olduğunu belirttikleri görülmektedir. Bu yönde fikir belirten çocuklar görüşlerini “Buradakiler hiç sıkıcı değil.”, “Burda nesne oyunları var.”, “Mesela bize sizin gibi sorular sormuyor öğretmenimiz.”, “Buradakiler bilgi için.”, “Mesela burada değişik şeyler yapıyoruz.” ve “Daha beynimi geliştiriyor sanki. Eve

geldiğimde her şeyi hatırlıyorum.” şeklinde ifade etmiştir. Çocukların 3.04’ü ise etkinliklerin benzer olduğu yönünde görüş bildirmiştir.

Çocukların %84.84’ü etkinliklerin kolay olduğunu dile getirmiştir. Bu yönde fikir belirten çocuklar görüşlerini “*Çünkü hepsini yapabildim.*” ve “*Yaparken çok eğlendik.*” şeklinde ifade etmiştir. Çocukların %15.16’sı ise etkinliklerin zor olduğu yönünde görüş bildirmiştir. Bu yönde fikir belirten çocuklar görüşlerini şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 16. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Programdaki Etkinlikleri Sevmeleri ve Zorlanmaları ile İlgili Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi

OYUN	TEMA			
	Sevilen		Zorlanılan	
	f	%	f	%
Hiçbiri	1	3.03	16	48.48
Hareketleri Hatırlama	2	6.06	0	0
Pulları Dizme	2	6.06	0	0
Tangram	2	6.06	0	0
Valizimi Hazırlıyorum	4	12.12	0	0
Resimleri Hatırlama	5	15.15	8	24.24
Hepsi	7	21.21	0	0
Sayı Saymaca	10	30.30	1	3.03
TOPLAM	33	100	33	100

Elde edilen veriler incelendiğinde çocukların en sevdikleri etkinlikler sırasıyla “Hiçbiri (%3.03)”, “Hareketleri Hatırlama (6.06)”, “Pulları Dizme (6.06)”, “Tangram (6.06)”, “Valizimi Hazırlıyorum (%12.12)”, “Resimleri Hatırlama (15.15)”, “Hepsi (%21.21)” ve “Sayı Saymaca (30.30)” şeklindedir.

Çocukların görüşleri incelendiğinde en zorlandıkları etkinlikler ise sırasıyla “Hiçbiri (%48.48)”, “Resimleri Hatırlama (%24.24)” ve “Sayı Saymaca (3.03)” şeklindedir.

4.2.2. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Ebeveynlerinin Program ile İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular

Deney grubunda yer alan özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukların ebeveynleri ile yapılan görüşme sorularına verilen cevaplar çözümlendikten sonra, iki

araştırmacı tarafından incelenerek altı tema altında toplanmıştır. Bu temalar şu şekildedir: “Etkinliklere Katılımda İsteklilik”, “Çocukların İfadeleri”, “Gözlemlenen Farklılıklar”, “Etkinlikleri Faydalı Bulma Durumu”, “Programın Devamlılığı” ve “Destek Eğitimin Sağlanmasından Memnuniyet”. İncelenen cevaplar ‘olumlu’ ve ‘olumsuz’ kategorilerinde frekans ve yüzde olarak Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Öğretmenlerinin Program ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi

TEMA	Olumlu		Olumsuz		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Etkinliklere Katılımda İsteklilik	31	93.93	2	6.07	33	100
Çocukların İfadeleri	33	100	0	0	33	100
Gözlemlenen Farklılıklar	32	96.96	1	4.04	33	100
Etkinlikleri Faydalı Bulma Durumu	33	100	0	0	33	100
Programın Devamlılığı	33	100	0	0	33	100
Destek Eğitimin Sağlanmasından Memnuniyet	33	100	0	0	33	100

Elde edilen veriler incelendiğinde “Çocukların İfadeleri”, “Etkinlikleri Faydalı Bulma Durumu”, “Programın Devamlılığı” ve “Destek Eğitimin Sağlanmasından Memnuniyet” temalarında ebeveynlerin tamamının olumlu görüş bildirdiği, “Etkinliklere Katılımda İsteklilik” temasında ebeveynlerin %93.93’ünün ve “Gözlemlenen Farklılıklar” temasında ebeveynlerin %96.96’sının olumlu görüş bildirdiği görülmektedir.

“Etkinliklere Katılımda İsteklilik” temasında olumlu görüş bildiren ebeveynler bu görüşlerini “Farklı aktiviteler yaptığının farkında, bu da bizi mutlu ediyor.”, “çünkü farklı arkadaşlar atölyede olması bulmacaların olması onu çok mutlu ediyordu.”, “Çünkü çok eğlenceli geçiyormuş.”, “İçinde eğitici oyunlar olan etkinliklerden çok mutlu oluyordu.”, “Çocuğumun ilgisini çeken etkinlikler yer alıyor.” ve “Çocuğum çok eğlendiğini ve beyninin geliştiğini hissettiğini söylediği için.” şeklinde ifade ederken olumsuz görüş bildiren ebeveynler “Etkinlikler ders saatlerine paralel yapıldığından çocuğum sınıftaki etkinliği bırakmak istemiyordu.” şeklinde ifade etmiştir.

“Çocukların İfadeleri” temasında olumlu görüş bildiren ebeveynler görüşlerini “Etkinliklerde zeka geliştirici uygulamalar yaptığını söyledi.”, “Yaptıkları etkinlikleri ve çok güzel geçtiğini anlattı.”, “Sınırlı sürede şekiller ve çizimlerle bazı oyunlar oynadıklarını ve bunun onu çok eğlendirdiğini anlattı.” ve “Hafıza ve akılda tutma etkinlikleri yaptığını söyledi.” şeklinde ifade etmiştir.

“Gözlemlenen Farklılıklar” temasında olumlu görüş bildiren ebeveynler görüşlerini “Dikkati odaklamada, akıl yürütme becerisinde, kısa süreli bellek işlemlerinde ve bu tarz becerilerinde olumlu olarak gözle görülür ilerleme oldu. İfade edici ve alıcı dil becerilerinde ilerleme fark ettik. Öz güvende artış oldu ve bireysel grup çalışma becerisi arttı.”, “Belleğini kullanma, sözel ve görsel uyarıcıları aklında tutma ve yönergeleri yönetme konularında çocuğumun ilerleme kaydettiğini fark ettim.”, “Çocuğum çizim konusunda iyiydi. Ama bu süreç içerisinde çizimlerine hareket ve boyut kazandırdı. Söylenilenleri ileri tarihlerde detaylı aktarabildi.” ve “Soru hafızasında her şeyi tutabiliyor. Özellikle bu durumu öğrendikten sonra bende çok şey hafızasında tutabildiğini öğrendim.” şeklinde ifade ederken olumsuz görüş bildiren ebeveyn görüşünü “Çok bir değişim fark etmedim.” şeklinde ifade etmiştir.

“Etkinlikleri Faydalı Bulma Durumu” temasında olumlu görüş bildiren ebeveynler görüşlerini “Faydalı olduğunu düşünüyorum. Öz disiplini geliştiren grupla ve bireysel çalışmalarla gelişimi desteklendi. Çocuğun farklı bakış açısıyla bakmasına katkı sağladığını düşünüyorum. Keyifli oyunlarla zihinsel egzersiz yapıldı bu da hem öğrenmelerini hem eğlenmelerini sağladı.”, “Çocuğum zihinsel gelişim etkinliklerini seven bir çocuk. Onun için iyi olduğunu düşünüyorum.”, “Çünkü çocuğumun bilişsel olarak geliştiğini gözlemledim.”, “Çocuğumun zihinsel ve görsel gelişimine katkısı olduğunu düşünüyorum.”, “Bu sayede çocuğumun potansiyelini geliştirmesine ortam sağlandı.” ve “Çocuklar için uyarının bu denli önemli olduğu bir süreçte böyle bir uygulamanın çocuklarımızın potansiyellerini ortaya koymasına hatta arttırmasına imkan sağladığını düşünüyorum” şeklinde ifade etmiştir.

“Programın Devamlılığı” temasında olumlu görüş bildiren ebeveynler bu görüşlerini “Devamını önemsiyoruz. Soru sorma becerisi geliştirecek, düşünmeye sevk edecek yorumlama gücünü arttıracak faaliyetlerin de çok faydalı olacağı kanısındayız.”, “Eğer çocuğumun bizim bilmediğimiz bir yeteneği varsa onun üstüne gidilip geliştirilmesi gelişimi için iyi olur.”, “Çocukların var olan potansiyelini geliştirebilmek için yapılan çalışmalarda devamlılığının olması gerektiğini düşünüyorum.”, “Standart eğitim olmaması ve farklı bakış açısı katacağı için devam etmeli.”, “Çocuğumun durumlara ve olaylara daha farklı bakış açıları geliştirebilmesi için.” ve “Okul öncesi dönemde yapılan böyle etkinliklerin akademik beceriler öncesi onların bilişsel becerilerini geliştirdiğini düşünüyorum.” şeklinde ifade etmiştir.

“Destek Eğitimin Sağlanmasından Memnuniyet” temasında olumlu görüş bildiren ebeveynler görüşlerini *“Her çocuğun potansiyelinin fark edilmesi ve geliştirilmesi için gereken desteğin sağlanması gerektiğini düşünüyorum.”*, *“Bazen çocuklarımızın bazı özelliklerini fark etmemize rağmen bilğimiz eksik kalıyor. Böyle uygulamalar bizler için çok faydalı.”*, *“Çocuğumuzun farkındalığının gelişmesi nedeniyle, biz de veli olarak neler yapabiliriz diye düşünmeye başladık.”* ve *“Çünkü çocukların özel yeteneklerinin keşfedilmesi ve geliştirilmesi noktasında çok etkili olduğunu düşünüyorum.”* şeklinde ifade etmiştir.

4.2.3. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Öğretmenlerinin Program ile İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular

Deney grubunda yer alan özel yetenekli ve tipik gelişim gösteren çocukların öğretmenleri ile yapılan görüşme sorularına verilen cevaplar çözümlendikten sonra, iki araştırmacı tarafından incelenerek beş tema altında toplanmıştır. Bu temalar şu şekildedir: “Gözlemlenen Farklılıklar”, “Çocukların İfadeleri”, “Gözlemlenen Değişimler”, “Programın Devamlılığı”, “Destek Eğitimin Sağlanmasından Memnuniyet”. İncelenen cevaplar ‘olumlu’ ve ‘olumsuz’ kategorilerinde frekans ve yüzde olarak Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Deney Grubunda Yer Alan Çocukların Öğretmenlerinin Program ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşlerine İlişkin Verilerin Analizi

TEMA	Olumlu		Olumsuz		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Gözlemlenen Farklılıklar	4	100	0	0	4	100
Çocukların İfadeleri	4	100	0	0	4	100
Gözlemlenen Değişimler	4	100	0	0	4	100
Programın Devamlılığı	4	100	0	0	4	100
Destek Eğitimin Sağlanmasından Memnuniyet	4	100	0	0	4	100

Elde edilen veriler incelendiğinde öğretmenlerin tüm temalarda olumlu görüş bildirdikleri görülmüştür. “Gözlemlenen Farklılıklar” temasında olumlu görüş bildiren öğretmenler görüşlerini: *“Sınıfta gerçekleştirdiğimiz dikkat, görsel hafıza çalışmalarında daha aktif olduklarını gözlemledim.”*, *“Uygulamalara istekle katıldıklarını gözlemledim.”*, *“Kendilerini daha iyi ifade ettiklerini ve özgüvenlerinin olumlu etkilendiğini gözlemledim.”* ve *“Özellikle masa başı etkinliklerde dikkat sürelerinin uzadığını gözlemledim.”* şeklinde ifade etmişlerdir.

“Çocukların İfadeleri” temasında olumlu görüş bildiren öğretmenler görüşlerini: *“Etkinliklerin keyifli olduğunu ve yapılan çalışmalar sırasında mutlu olduklarını ifade ettiler.”*, *“Zihinsel ve görsel çalışmalar yaptıklarını anlattılar.”*, *“Oyun oynayarak eğlendiklerini ve keyifli vakit geçirdiklerini söylediler.”* ve *“Etkinliklerin kendi ilgi alanlarına uygun olduğunu ve isteyerek katıldıklarını ifade ettiler.”* şeklinde ifade etmişlerdir.

“Gözlemlenen Değişimler” temasında olumlu görüş bildiren öğretmenler görüşlerini: *“Dikkat sürelerinin uzadığını ve farkındalıklarının arttığını gözlemledim.”*, *“Bilişsel etkinliklerde dikkat sürelerinin uzadığını, verilen yönergeleri daha rahat kavrayarak daha hızlı yerine getirdiklerini gözlemledim.”* ve *“Farklı öğretmenlerle çalışarak farklı ortamlara uyum sağlamayı ve grup arkadaşlarıyla daha sağlıklı iletişim kurmalarını sağladı.”* şeklinde ifade etmişlerdir.

“Programın Devamlılığı” temasında olumlu görüş bildiren öğretmenler görüşlerini: *“Bu gibi öğrencilerin özel yeteneklerine uygun şartların sağlanması gerektiğini düşünüyorum.”*, *“Çocukların gelişimine büyük katkısı olduğunu düşünüyorum.”* ve *“Kalabalık gruplarda çocuklarla ilgilenmemiz nedeniyle gerçekleşen açığın kapatılmasını sağladığı için.”* şeklinde ifade etmişlerdir.

“Destek Eğitimin Sağlanmasından Memnuniyet” temasında olumlu görüş bildiren öğretmenler görüşlerini: *“Her ne kadar bu öğrencilerimize farklı çalışmalar uygulamaya çalışsak ta sınıf içinde diğer arkadaşlarının yanında bunu gerçekleştirmemiz çok uygun olmuyor. Dolayısıyla farklı bir ortam ve onlara uygun materyaller kullanarak özel yeteneklerini desteklenmesi gerektiğini düşünüyorum.”*, *“Yaşıtlarından farklı bir eğitim aldıkları için özellikle özel yetenekli çocukların potansiyellerini en üst noktada kullandıklarını düşünüyorum.”*, *“Sınıf içinde özel çocuklarla ilgilenememiz nedeniyle oluşan tüm problemlere çözüm sağladığını düşünüyorum.”* ve *“Özel çocuklarımıza yetememe endişemi ortadan kaldırdı.”* şeklinde ifade etmişlerdir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

1. Deney grubundaki ve kontrol grubundaki tipik gelişim gösteren ve özel yetenekli çocukların ön test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu ve bu farklılığın her iki grupta da hem sözel hem görsel çalışma belleği için özel yetenekli çocukların lehinde olduğu görülmüştür.
2. Deney ve kontrol grubundaki özel yetenekli çocukların ön test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.
3. Deney ve kontrol grubundaki özel yetenekli çocukların son test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu ve bu farklılığın deney grubunda yer alan özel yetenekli çocuklar lehinde olduğu görülmüştür.
4. Deney grubundaki özel yetenekli çocukların ön test son test puanları arasında son test puanları lehinde anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.
5. Deney grubundaki özel yetenekli çocukların son test ve izleme testi puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.
6. Deney ve kontrol grubundaki tipik gelişim gösteren çocukların ön test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.
7. Deney ve kontrol grubundaki tipik gelişim gösteren çocukların son test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu ve bu farklılığın deney grubunda yer alan çocuklar lehinde olduğu görülmüştür.
8. Deney grubundaki tipik gelişim gösteren çocukların ön test son test puanları arasında son test puanları lehinde anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.
9. Deney grubundaki tipik gelişim gösteren çocukların son test ve izleme testi puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.
10. Çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik erken müdahale programı, çalışmaya katılan öğrenciler, onların velileri ve öğretmenleri tarafından faydalı bulunarak sosyal geçerliği sağlamaktadır.

5.2. Tartışma

Çalışmanın birinci sonucu deney ve kontrol grubundaki tipik gelişim gösteren ve özel yetenekli çocukların ön test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu ve bu farklılığın hem sözel hem görsel çalışma belleği için özel yetenekli çocukların lehinde olduğudur. Conway, Kane ve Engle (2003) tarafından yapılan çalışmada çalışma belleği kapasitesi ile zeka ilişkisi incelenmiş ve geçmiş dönemde yapılan çalışmalarda, çalışma belleği kapasitesinin Spearman'ın *g* faktör teorisinin temelini oluşturabileceği belirtilmiştir. Benzer şekilde Jaušovec ve Jaušovec (2012) tarafından yetişkinlerle yapılan araştırmada, çalışma belleği ile ilgili eğitimin katılımcıların akıcı zekası üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 30 saatlik eğitim verilmiştir. Bu eğitimden sonra katılımcıların, tüm akıcı zeka testlerindeki performansının önemli ölçüde arttığı ortaya çıkmıştır. Başka bir çalışmada Kane, Hambrick ve Conway (2005), çalışma belleği ve akıcı zeka arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmada, bu konuda araştırmaları olan P. L. Ackerman, M. E. Beier ve M. O. Boyle (2005)'in çalışma belleği kapasitesinin, genel akıcı zeka (Gf) veya muhakeme kabiliyeti ile eş yapılı olmadığı konusunda hemfikir oldukları belirtilmiştir. Bununla birlikte, özellikle gizli değişken çalışmalarının sonuçları göz önüne alındığında, çalışma belleği ile muhakeme yapılarının Ackerman ve ark. (2005)'nin gösterdiğinden daha güçlü şekilde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmacılar, 3.100'den fazla genç erişkinin yer aldığı ve yayımlanmış olan 10 çalışmadan elde edilen 14 veri setinin yeniden analizini yapmış ve çalışma belleği kapasitesi ile akıcı zeka muhakeme faktörleri (medyan $r = .72$) arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Harrison, Shipstead, Hicks, Hambrick, Redick ve Engle (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, çalışma belleğinin, özellikle dikkat dağıtma ve girişim koşulları altında, karmaşık bilişin kritik bir ögesi olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte çalışma belleği kapasitesinin, akıcı zeka dahil olmak üzere birçok biliş ölçüsü ile pozitif yönde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Alp ve Özdemir (2007) tarafından yapılan bir çalışmada çocuklarda akıcı zekanın bilgi işleme hızı, kısa süreli bellek ve çalışma belleği kapasitesi ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada 68 birinci sınıf öğrencisine, değişik karmaşıklık düzeylerinde yedi bilgi işleme hızı testi, düz ve ters sayı dizisi testleri ve Bilişsel Yetenekler Testinin Sözel Olmayan bölümü uygulanmıştır. Elde edilen veriler, bağımsız değişkenlerin katkıları ile birlikte değerlendirildiğinde, çalışma belleği kapasitesinin akıcı zekayı yordadığını göstermiştir. Bildiren, Korkmaz ve Demiral (2017) tarafından yapılan bir çalışmada özel yetenekli çocuklarda yönetici işlevler ve zeka arasındaki ilişkileri belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada veri toplamak amacıyla Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET) ile WISC-R kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda özel yetenekli

çocuklarda, Sözel IQ 114-130 aralığında WISC-R Sözel IQ ile WKET arasında ilişki olduğunu, Performans IQ ile WKET arasında yaygın ilişki olmadığını, WKET alt boyutları arasında yaşa göre anlamlı farklılaşma olduğu ortaya konulmuştur. Çalışmanın bu sonucu incelendiğinde alan yazında yer alan araştırma bulguları ile paralellik gösterdiği görülmektedir.

Çalışmanın ikinci ve altıncı sonucu birbiri ile paralellik gösteren sonuçlardır. Deney ve kontrol grubundaki özel yetenekli çocukların ve tipik gelişim gösteren ön test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Melby-Lervåg ve Hulme, (2013)'un, çalışma belleği performansı üzerinde eğitimin etkilerini göstermeyi amaçlayan uygun bir çalışmanın metodolojik gerekliliklerini ortaya koydukları çalışmada, gerekliliklerden birinin de deney öncesinde deneyin içerisinde yer alan grupların çalışma belleği kapasitesinin denk olması olduğu belirtilmiştir. Bu doğrultuda, çalışmadan elde edilen bu iki sonuç, deneyin metodolojik gerekliliklerinin yerine getirildiğini göstermektedir.

Çalışmanın üçüncü ve yedinci sonucunda deney ve kontrol gruplarındaki özel yetenekli hem tipik gelişim gösteren çocukların çalışma belleği performansları arasında anlamlı farklılık olduğu ve bu farklılığın deney grubunda yer alan çocuklar lehinde olduğu görülmektedir. Buna ek olarak çalışmanın beşinci ve dokuzuncu sonuçları deney grubundaki hem tipik gelişim gösteren hem özel yetenekli çocukların çalışma belleği ön test son test puanları arasında son test puanları lehinde anlamlı farklılık olduğunu göstermektedir. Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg (2009) tarafından yapılan bir çalışmada okul öncesi dönemdeki çocuklara 5 hafta süreyle bilgisayar temelli görsel uzaysal çalışma belleği veya ketleme (inhibisyon) eğitimi verilmiştir. Deney grubunda yer alan bir grup bilgisayar temelli görsel uzaysal çalışma belleği eğitimi alırken diğer grup bilgisayar temelli ketleme (inhibisyon) eğitimi almıştır. Aktif kontrol grubu ise deney süresince ticari olarak satılan bilgisayar oyunlarını oynarken, pasif kontrol grubundan ön test ve son testte verileri alınmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda çalışma belleği eğitimi alan çocukların, eğitim süresince çalışılan görevlerde önemli ölçüde iyileşme kaydettiği görülmüştür. Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman (2014) tarafından yapılan bir başka araştırmada, çalışma belleği ve erken aritmetik becerilerin ilişkisi incelenmiştir. Çalışma okul öncesi denemdeki 51 çocuk ile yapılmıştır. Araştırmada, sadece çalışma belleği eğitimi alan, çalışma belleği ve erken aritmetik beceriler eğitimi alan ve eğitimden hiç faydalanmayan olmak üzere 3 farklı grup yer almıştır. Dört hafta süren çalışmada, katılımcılara 30'ar dakika süren 8 oturum uygulanmıştır. Sadece çalışma belleği eğitimi alan ve çalışma belleği ile erken aritmetik beceriler eğitimi alan çocuklara verilen eğitim içeriği

arasındaki fark bir uygulamanın numerik olup diğerinin olmaması şeklinde planlanmıştır. Araştırmanın ön ve son test verilerinden elde edilen bulgulara göre, eğitim programlarından yararlanan tüm çocukların çalışma belleği ve erken aritmetik becerileri anlamlı düzeyde gelişmiştir. Benzer şekilde Passolunghi ve Costa (2016) tarafından yapılan çalışmada, yine çalışma belleği ve erken aritmetik becerileri üzerine çalışılmıştır. Deney sonrasında elde edilen bulgular, erken aritmetik beceriler eğitiminin sadece aritmetik becerileri geliştirirken, çalışma belleği eğitiminin hem çalışma belleği hem erken aritmetik becerileri geliştirdiği görülmüştür. Bu bulgular, okul öncesi dönemde spesifik becerileri geliştirmeyi amaçlayan faaliyetlere ek olarak, çalışma belleğini geliştirmeyi amaçlayan programların uygulanmasının önemini vurgulamıştır. Diamond, Barnett, Thomas ve Munro (2007) tarafından okul öncesi dönemdeki 147 çocukla yürütülen bir başka çalışmada iki farklı gruba yürütücü işlevleri destekleyen ve desteklemeyen ancak içeriği aynı olan program uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre yürütücü işlevleri nispeten az yordayan Dot Görevi üzerinde katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, yürütücü işlevlerin oldukça ön planda olduğu Flanker görevinde yürütücü işlev destekli eğitim alan çocukların anlamlı düzeyde yüksek performans gösterdiği görülmüştür. Okul öncesi dönemin çalışma belleğinin de içinde yer aldığı yürütücü işlevlerin geliştirilmesi için erken olduğunu ortaya koyan çalışmalara rağmen, bu çalışmada 4-5 yaş düzeyinde belirtilen işlevlerin geliştirilebileceği ortaya konulmuştur. Röthlisberger, Neuenschwander, Cimeli, Michel ve Roebbers (2012) yaptıkları çalışmada çalışma belleği, girişim kontrolü ve bilişsel esneklik üzerine odaklanan ve okul öncesinde uygulanan programın, çocukların yürütücü işlevlerine etkisi incelemiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, bu müdahalenin yürütücü işlevlerin: çalışma belleği, girişim kontrolü ve bilişsel esneklik olmak üzere üç bileşeninde de kazanımlarını desteklediğini ortaya koymuştur. Alan yazında yer alan bu sonuçlar, çalışma belleği eğitiminin okul öncesi dönemdeki çocuklar üzerinde önemli etkileri olabileceğini göstermektedir. Bu sonuçlara ek olarak çalışmanın sosyal geçerlik bulgularında ebeveynlerden, öğretmenlerden ve çocuklardan elde edilen bilgiler de çalışmanın etkili olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda bu çalışmadan elde edilen bulgular alan yazında yer alan bulgular ile paralellik göstermektedir.

Bu çalışmada daha önce yer verilen alan yazında çalışma belleği eğitiminin etkili olduğunu ve verilen eğitimler sonrasında çalışma belleği performansının daha yüksek ölçüldüğünü gösteren çalışmalar (Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009; Kroesbergen, van't Noordende ve Kolkman, 2014; Passolunghi ve Costa, 2016;

Diamond, Barnett, Thomas ve Munro, 2007; Röthlisberger, Neuenschwander, Cimeli, Michel ve Roebers, 2012) araştırmanın bu bulgusu ile paralellik göstermektedir.

Çalışmanın besinci ve dokuzuncu sonucu deney grubundaki hem tipik gelişim gösteren hem özel yetenekli çocukların son test ve izleme testi puanları arasında anlamlı farklılık olmadığıdır. Bu sonuca göre çalışma belleğini geliştirmeye yönelik erken müdahale programının çalışma belleğini performansını geliştirmenin yanı sıra bu gelişimi kalıcı hale getirdiği görülmektedir.

Çalışmanın son sonucu deney sonrasında alınan görüşler doğrultusunda, erken müdahale programının çalışmaya katılan öğrenciler, onların velileri ve öğretmenleri tarafından faydalı bulunarak araştırmanın sosyal geçerliği sağladığı görülmektedir. Deneysel çalışmalarda sosyal geçerlik bulgularının değerlendirilmesi, eğitim programlarının sürdürülebilir olup olmadığını belirlemeyi amaçlar (Schwartz ve Baer, 1991). Sosyal geçerlik verilerinden elde edilen bilgiler çocukların etkinlikler zorlanmadan, keyifle ve eğlenerek katıldığını göstermektedir. Bununla birlikte çocukların bu etkinlikleri farklı bulduğu ve kendi sınıflarında da yapılmasını istedikleri görülmektedir. Çalışmanın önemli bir etkeni olan ebeveynlerden elde edilen bilgiler incelendiğinde çocuklarının etkinliklere katılmada çok istekli olduğunu, çocukların etkinliği hep olumlu şekilde anlattığını, çocukların olumlu yönde farklılıklar gördüklerini, etkinlikleri faydalı bulduklarını, programın devam etmesini istediklerini ve böyle bir destek eğitimden çok memnun olduklarını belirttikleri görülmektedir. Benzer şekilde öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde de çocuklarda olumlu farklılıklar gözlemledikleri, çocukların program ile ilgili ifadelerinin hep olumlu olduğu, programın devamlılığının onlar ve çocuklar için çok faydalı olduğu ve bu tarz destek eğitimlerin sürmesi gerekliliğini belirttikleri görülmektedir. Bu doğrultuda elde edilen veriler araştırma kapsamında geliştirilen eğitim programının sosyal geçerliği yüksek olan ve sürdürülebilir bir program olduğunu göstermektedir.

5.3. Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgu ve sonuçlara göre aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Okul öncesi dönemdeki özel yetenekli bireylere ve onların eğitimlerine yönelik bilimsel çalışmaların artırılması,
2. Okul öncesi dönemdeki özel yetenekli bireylere yönelik daha fazla erken müdahale programı oluşturulması ve uygulanması,
3. Okul öncesi dönemdeki özel yetenekli bireylere yönelik erken müdahale programlarında çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik etkinliklere yer verilmesi,

4. Okul öncesi öğretmenlerine, çalışma belleğinin geliştirilmesine yönelik etkinliklerin yer aldığı hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi,
5. Okul öncesi öğretmenlerine, okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocukların özellikleri ve eğitimleri ile ilgili hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi,
6. Çalışma belleği performansını geliştirmeye yönelik müdahale programlarının diğer becerilere etkisini incelemeye yönelik çalışmaların yapılması,
7. Okul öncesi dönemde olan özel yetenekli çocuklara yönelik uygulanan erken müdahale programlarının etkisini inceleyen boylamsal çalışmaların yapılması,
8. Okul öncesi dönemdeki özel yetenekli çocuklara yönelik farklı erken müdahale programları oluşturularak bu programların etkileri arasındaki farklılığın araştırılması,
9. Okul öncesi dönemdeki tüm özel yetenekli çocukların erken müdahale eğitiminden faydalanmasının sağlanması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abroms, K.I., & Gollin, J.B. (1980). Developmental study of gifted preschool children and measures of psychosocial giftedness. *Exceptional Children*, 46(5), 334- 337.
- Abroms, K.I. (1981). Birth cry to five: Milestones in the psychosocial development of the gifted. Paper presented at the Annual International Convention of The Council for Exceptional Children. (ERIC Document Reproduction Service No. ED209820).
- Alp, E.İ., & Diri, A. (2003) Bilişsel yetenekler testi'nin (CogAT®) ana sınıfı ve birinci sınıf öğrencileri için kurultu geçerliliği çalışması, *Türk Psikoloji Dergisi*, 18 (51), 19-31.
- Alp, I. E., & Özdemir, B. Ö. (2007). Çocuklarda akıcı zekanın (Gf) bilgi işleme hızı, kısa süreli bellek ve çalışma belleği kapasitesi ile ilişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 22(60), 1.
- American Association for the Advancement of Science. (1993). *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Anderson, R. D. (2002). Reforming science teaching: What research says about inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 13(1), 1-12.
- 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(2), 366-377.
- Aydoğan, Y., Ömeroğlu, E., Büyüköztürk, Ş., ve Özyürek, A. (2012). *Problem çözme becerileri ölçeği*. Ankara: Karaca Eğitim Yayınları.
- Baddeley, A. D. (1986). Working memory Oxford. *England: Oxford Uni.*
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature reviews neuroscience*, 4(10), 829.

- Baddeley, A.D., Bressi, S., Della Sala, S., Logie, R., Spinler, H. (1991). The decline of working memory in Alzheimer's disease. *Brain*, 114, 2521-2542.
- Baddeley, A.D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In: Bower, G.H. (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*. Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 647 – 667.
- Baddeley, A. D., & Lieberman, K. (1980). Spatial working-memory. In R. Nickerson (Ed.), *Attention and performance VIII* (pp. 521-539). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Baddeley, A. D., Thomson, N., & Buchanan, M. (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 14(6), 575-589.
- Barbour, N. E. (1992). Early childhood gifted education: A collaborative perspective. *Journal for the Education of the Gifted*, 15, 145-162.
- Barbour, N. E., & Shaklee, B. D. (1998). Gifted education meets Reggio Emilia: Visions for curriculum in gifted education for young children. *Gifted Child Quarterly*, 42, 228-238.
- Barnett, S. M., & Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128, 612– 637. doi:10.1037/0033-2909.128.4.612
- Barnett, L.A., & Fiscella, J. (1985). A child by any other name. A comparison of the playfulness of gifted and nongifted children. *Gifted Child Quarterly*, 29(2), 61-66.
- Bell, R. L., Smetana, L., & Binns, I. (2005). Simplifying inquiry instruction: Assessing the inquiry level of classroom activities. *The Science Teacher*, 72(7), 30–33.
- Bildiren, A. (2016). *Proje temelli yaklaşıma dayalı erken müdahale programının üstün yetenekli çocukların problem çözme becerisine etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bildiren, A. (2017). Reliability and validity study for the coloured progressive matrices test between the ages of 3-9 for determining gifted children in the pre-school period. *Journal of Education and Training Studies*, 5(11), 13-20.
- Bildiren, A., Kargın, T., & Korkmaz, M. (2017). Reliability and validity of colored progressive matrices for 4-6 age children. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 7(1), 19.
- Bildiren, A., Korkmaz, M., & Demiral, N. (2017). Üstün yetenekli çocuklarda yönetici işlevler ve zeka arasındaki ilişkiler. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 7(2), 241-255.

- Bildiren, A., & Bıkmaz Bilgen, Ö. (2018). Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocuklar İçin Aday Bildirim Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 1-21.
- Binet, A., & Simon, T. (1916). The development of intelligence in children. Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- Bishop, D. V., Price, T. S., Dale, P. S., & Plomin, R. (2003). Outcomes of early language delay: II. Etiology of transient and persistent language difficulties. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(3), 561-575.
- Bloom, B.S., (1964). *Stability and change in human characteristics*. Wiley: New York.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3&4), 369-398.
- Boot, W., Blakely, D., & Simons, D. (2011). Do action video games improve perception and cognition? *Frontiers in Psychology*, 2(226), 1-6. doi:10.3389/fpsyg.2011.00226
- Bredekamp, S., & Copple, C. (Eds.). (1997). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Brewin, C. R., & Beaton, A. (2002). Thought suppression, intelligence, and working memory capacity. *Behaviour research and therapy*, 40(8), 923-930.
- Brown, J. (1958). Some tests of the decay theory of immediate memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10(1), 12-21.
- Bruer, J. T. (1998). The brain and child development: time for some critical thinking. *Public Health Reports*, 113(5), 388.
- Bull, R., Espy, K. A., & Wiebe, S. A. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental neuropsychology*, 33(3), 205-228.
- Bullock, M., Gelman, R., & Baillargeon, R. (1982). The development of causal reasoning. *The developmental psychology of time*, 209-254.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). Bilimsel araştırma yöntemleri. *Pegem Atıf İndeksi*, 1-360.
- Camp, L. (1963). Purposeful preschool education. *Gifted Child Quarterly*, 7, 106-7.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental neuropsychology*, 28(2), 595-616.

- Caropreso, E.J., & White, C.S. (1994). Analogical reasoning and giftedness: A comparison between identified gifted and nonidentified children. *Journal of Educational Research*, 87(5), 271-279.
- Carpenter, P.A., Just, M.A., & Shell, P. (1990). What one intelligence test measures: a theoretical account of the processing in the Raven Progressive Matrices test. *Psychol. Rev.* 97, 404–431.
- Case, R. (2005). Moving critical thinking to the main stage. *Education Canada*, 45(2), 45–49.
- Castillo, L. C. (1998). The effect of analogy instruction on young children's metaphor comprehension. *Roeper Review*, 21, 27-31.
- Chamrad, D. L., & Robinson, N. M. (1986). Parenting the intellectually gifted preschool child. *Topics in Early Childhood Special Education*, 6(1), 74-87.
- Chein, J. M., & Morrison, A. (2010). Expanding the mind's workspace: Training and transfer effects with a complex working memory span task. *Psychonomic Bulletin & Review*, 17, 193–199. doi:10.3758/PBR.17.2.193
- Cherny, S. S., Fulker, D. W., Emde, R. N., Plomin, R., Corley, R. P., & DeFries, J. C. (2001). Continuity and change in general cognitive ability from 14 to 36 months. İçinde R. N. Emde & J. K. Hewitt (Eds.), *Infancy to early childhood: Genetic and environmental influences on developmental change* (ss. 206–220). Oxford University Press: New York.
- Clark B. (1988). Growing up Gifted “Developing the Potential of Children at Home and at School”. Merrill Publishing Company: Columbus, Ohio.
- Clark, B. (2002). *Growing up gifted* (6. Baskı). Merrill: Upper Saddle River, NJ.
- Clark, R. E., & Sugrue, B. M. (1991). Research on instructional media, 1978–1988. In G. J. Anglin (Ed.), *Instructional technology: Past, present, and future* (pp. 327–343). Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Clark, G., & Zimmerman, E. (2004). *Teaching talented art students: Principles and practices*. Teachers College Press: New York.
- Clark, B. (2013). *Growing up gifted: Developing the potential of children at school and at home* (8th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Cohen, R.L., & Sandberg, T. (1980). Intelligence and short-term memory: a clandestine relationship. *Intelligence* 4, 319–331.

- Conrad, R., & Hull, A. J. (1964). Information, acoustic confusion and memory span. *British journal of psychology*, 55(4), 429-432.
- Conway, A. R., Kane, M. J., & Engle, R. W. (2003). Working memory capacity and its relation to general intelligence. *Trends in cognitive sciences*, 7(12), 547-552.
- Cornoldi, C., Vecchia, R.D., & Tressoldi, P.E. (1995). Visuo-spatial working memory limitations in low visuo-spatial high verbal intelligence children. *J. Child Psychol. Psychiatry* 36, 1053–1064.
- Costello, P. J. (2013). *Thinking skills and early childhood education*. Routledge.
- Creel, C., & Karnes, F. A. (1988). Parental expectations and young gifted children. *Roeper Review*, 11, 48-50.
- Coates, D., Thompson, W., & Shimmin, A. (2008). Using learning journeys to develop a challenging curriculum for gifted children in a nursery (Kindergarten) setting. *Gifted and Talented International*, 23(1), 97–104.
- Cremin, T., Glauert, E., Craft, A., Compton, A., & Stylianidou, F. (2015). Creative little scientists: Exploring pedagogical synergies between inquiry-based and creative approaches in early years science. *Education 3-13*, 43(4), 404-419.
- Cukierkorn, J. R., Karnes, F. A., Manning, S. J., Houston, H., & Besnoy, K. (2008). Recognizing giftedness: Defining high ability in young children. *Dimensions of early childhood*, 36(2), 3-13.
- Cutts, N.,E. & Moseley, N. (2004). *Üstün Zekâlı ve Yetenekli Çocukların Eğitimi*. İsmail Ersevîm (Çev.). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Dahlin, K. I. E. (2011). Effects of working memory training on reading in children with special needs. *Reading and Writing*, 24, 479–491. doi:10.1007/s11145-010-9238-y
- Damiani, V.B. (1997). Young gifted children in research and practice. *Gifted Child Today Magazine*, 20(3), 18-23.
- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 19(4), 450-466.
- Deater-Deckard, K., & Cahill, K. (2006). Nature and nurture in early childhood. İçinde *Handbook of early childhood development*, ss 3-21, Blackwell Publishing: Cornwall, United Kingdom.
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.

- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science (New York, NY)*, 318(5855), 1387.
- Diezmann, C. M., & Watters, J. J. (1997). Bright but bored: Optimising the environment for gifted children. *Australian Journal of Early Childhood*, 22(2), 17-21.
- Ebbinghaus, H. (1885). *Über das gedächtnis: untersuchungen zur experimentellen psychologie*. Duncker & Humblot.
- Eby, J.W., & Smutny, J.F. (1991). *A thoughtful overview of gifted education*. Longman: New York.
- Edelson, D. C., Gordin, D. N., & Pea, R. D. (1999). Addressing the challenges of inquiry-based learning through technology and curriculum design. *Journal of the Learning Sciences*, 8(3&4), 391-450.
- Emre, O. (2017). *Çocuk Gelişimi Gelişim Psikolojisinin Temel Esasları II*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Ehrlich, V. (1978). *The Astor program for gifted children: Prekindergarten strategies, grade three*. New York: Teachers College, Columbus University.
- Ehrlich, V. Z. (1985). *Gifted children: A guide for parents and teachers*. New York: Trillium Press.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Ergül, C., Özgür Yılmaz, Ç., & Demir, E. (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
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Facione, P. A. (2000). The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relation to critical thinking skill. *Informal Logic*, 20(1), 61-84.
- Fagan, J.F., III (1984). The relationship of novelty preferences during infancy to later intelligence and later recognition memory. *Intelligence*, 8(4), 339-346.
- Farah, M. J., Hammond, K. M., Levine, D. L., & Calvanio, R. (1988). Visual and spatial imagery: Dissociable systems of representation. *Cognitive Psychology*, 20, 439-462.
- Feldhusen, J.F., & Kolloff, M.B. (1979). Giftedness: A mixed blessing for the preschool child. İçinde S.M. Long , & B. Batchelor (Eds.). *When there is crisis: Helping*

- children cope with change*. Terre Haute, IN: Indiana Association for the Education of Young Children.
- Feldhusen, J. F., Proctor, T. B., & Black, K. N. (1986). Guidelines for grade advancement of precocious children. *Roeper Review*, 9, 25–27.
- Flannelly, L., & Inouye, J. (1998). Inquiry-based learning and critical thinking in an advanced practice psychiatric nursing program. *Archives of Psychiatric Nursing*, 12(3), 1-8.
- Fry, A. F., & Hale, S. (2000). Relationships among processing speed, working memory, and fluid intelligence in children. *Biological psychology*, 54(1-3), 1-34.
- Gagné, F. Y. (1985). Giftedness and talent: Reexamining a reexamination of the definitions. *Gifted Child Quarterly*, 29, 103-112. doi: 10.1177/001698628502900302
- Gagne', F. Y. (2003). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education (3rd ed., pp. 60–74)*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Gagné, F. Y., & Gagnier, N. (2004). The socio-affective and academic impact of early entrance to school. *Roeper Review*, 26, 128-138.
- Gathercole, S.E., & Baddeley, A. (1993). *Working Memory and Language*. Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Gelman, S. A., & Markman, E. M. (1986). Categories and induction in young children. *Cognition*, 23, 183–209.
- Ginsburg, H. P., & Golbeck, S. L. (2004). Thoughts on the future of research on mathematics and science learning and education. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 190-200.
- Gould, J. C., Thorpe, P., & Weeks, V. (2001). An early childhood accelerated program. *Educational Leadership*, 59(3), 47–50.
- Grunewaldt, K. H., Løhaugen, G. C. C., Austeng, D., Brubakk, A. M., & Skranes, J. (2013). Working memory training improves cognitive function in VLBW preschoolers. *Pediatrics*, peds-2012.
- Gross, M. U. M. (1986). Planning defensible programs for gifted and talented students: Rejecting the

- myths, accepting the realities. Paper presented at the Joint Conference of the ACE and ACEA, Adelaide.
- Gross, M.U.M. (1993). *Exceptionally gifted children*. Routledge: New York.
- Gross, M.U.M. (1999). Small poppies: Highly gifted children in the early years. *Roeper Review*, 21(3), 207-215.
- Hafenstein, N.L., & Tucker, B. (1995). *Psychological intensities in young gifted children*. Paper presented at the Esther Katz Rosen Symposium on the Psychological Development of Gifted Children. (ERIC Document Reproduction Service No. ED387975)
- Hall, E. G., & Skinner, N. (1980). *Somewhere to turn: Strategies for parents of gifted and talented children*. New York: Teachers College Press.
- Hall, E. G. (1983). Recognizing gifted underachievers. *Roeper Review*, 5(4), 23-25.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455.
- Halsted, J.W. (1994). *Some of my best friends are books: Guiding gifted readers*. Dayton, OH: Ohio Psychology Press.
- Hanninen, G. E. (1984). Effectiveness of a preschool program for the gifted and talented. *Journal for the Education of the Gifted*, 7, 192-204.
- Harrison, C. (1999). *Giftedness in early childhood*. Gifted Education Research Resource and Information Centre, Sydney, Australia.
- Harrison, C. (2003). *Giftedness in early childhood (3rd ed.)*. Sydney, NSW: GERRIC.
- Harrison, C. (2004). Giftedness in early childhood: The search for complexity and connection. *Roeper Review*, 26(2), 78-84.
- Harrison, C. (2005). *Young gifted children: Their search for complexity and connection*. Exeter, NSW: Inscript.
- Harrison, T. L., Shipstead, Z., Hicks, K. L., Hambrick, D. Z., Redick, T. S., & Engle, R. W. (2013). Working memory training may increase working memory capacity but not fluid intelligence. *Psychological Science*, 24(12), 2409-2419.
- Hertzog, N. B., Klein, M. M., & Katz, L. G. (1999). Hypothesizing and theorizing: Challenge in an early childhood curriculum. *Gifted and Talented International*, 14, 38-49.

- Hertzog, N. B. (2003). Impact of gifted programs from the students' perspectives. *Gifted Child Quarterly*, 47(2), 131-143.
- Hitch, G.J., & Halliday, M.S. (1983). Working memory in children. *Phil. Trans. R. Soc. London Series B* 302, 325-340.
- Hitch, G.J., Halliday, S., Schaafstal, A.M., & Schraagen, J.M.C. (1988). Visual working memory in young children. *Mem. Cogn.* 16, 120-132.
- Hodge, K. A. (2013). *Young gifted children: What do their preschool and childcare educators believe and do?* Paper presented at the Giftedness in Early Childhood: Insights from Research and Practice Conference, Macquarie University, Sydney, Australia.
- Hodge, K. A., & Kemp, C. R. (2000). Exploring the nature of giftedness in preschool children. *Journal for the Education of the Gifted*, 24, 46-73.
- Holmes, J., Gathercole, S. E., Place, M., Dunning, D. L., Hilton, K. A., & Elliott, J. G. (2010). Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD. *Applied Cognitive Psychology*, 24, 827-836. doi:10.1002/acp.1589
- Hunt (1961). *Intelligence and experience*. Ronald Press: New York.
- Jacobs, J.C. (1971). Rorschach studies reveal possible misinterpretations of personality traits of the gifted. *Gifted Child Quarterly*, 15(3), 195-200.
- Jackson, N. (1992). Precocious reading of English: Origins, structure, and predictive significance. İçinde P.S. Klein & A.J. Tannenbaum (Eds.). *To be young and gifted* (ss. 171-203). Norwood, NJ: Ablex
- Jackson, N. (2003). Young gifted children. İçinde N. Colangelo & G.A. Davis (Ed.). *Handbook of gifted education* (3. Baskı, ss. 470-482). Allyn & Bacon: Boston.
- James, W. (1890). *The principles of psychology, Vol. 2*. NY, US: Henry Holt and Company.
- Jarosewich, T., Pfeiffer, S. I., & Morris, J. (2002). Identifying gifted students using teacher rating scales: A review of existing instruments. *Journal of Psychoeducational assessment*, 20(4), 322-336.
- Jaušovec, N., & Jaušovec, K. (2012). Working memory training: improving intelligence—changing brain activity. *Brain and cognition*, 79(2), 96-106.
- Just, M.A., & Carpenter, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychol. Rev.* 99, 122-149.

- Justice, L. M., & Kaderavek, J. N. (2004). Embedded-explicit emergent literacy intervention I: Background and description of approach. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 35(3), 201-211.
- Kane, M. J., & Engle, R. W. (2002). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychonomic bulletin & review*, 9(4), 637-671.
- Kane, M. J., Hambrick, D. Z., & Conway, A. R. (2005). Working memory capacity and fluid intelligence are strongly related constructs: comment on Ackerman, Beier, and Boyle (2005). *Psychological Bulletin*, 131 (1), 66-71.
- Kaplan, S., & Hertzog, N. B. (2016). Pedagogy for early childhood gifted education. *Gifted Child Today*, 39(3), 134-139.
- Karadağ, F. (2015). Okul öncesi dönemde potansiyel üstün zekalı çocukların belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.
- Kargın, T., Ergül, C., Büyükoztürk, Ş., & Güldenoğlu, B. (2015). Anasınıfı Çocuklarına Yönelik Erken Okuryazarlık Testi (EROT) Geliştirme Çalışması. *Özel Eğitim Dergisi*, 16(3).
- Karnes, M. B., & Johnson, L. J. (1987a). Bringing out Head Start talents: Findings from the field. *Gifted Child Quarterly*, 31, 174-179.
- Karnes, M. B., & Johnson, L. J. (1987b). An imperative: Programming for the young gifted/talented. *Journal for the Education of the Gifted*, 10, 195-214.
- Karnes, M. B., & Johnson, L. J. (1991). The preschool/primary gifted child. *Journal for the Education of the Gifted*, 14(3), 267-283.
- Karnes, F. A., Manning, S., Besnoy, K., Cukierkom, J., & Houston, H. (2005). *Appropriate practices for screening, identifying, and serving gifted preschoolers*. Hattiesburg: The University of Southern Mississippi, The Frances A. Karnes Center for Gifted Studies.
- Karnes, M. B., Shwedel, A. M., & Lewis, G. F. (1983a). Long-term effects of early programming for the gifted/talented handicapped. *Journal for the Education of the Gifted*, 6, 266-278.
- Karnes, M. B., Shwedel, A. M., & Lewis, G. F. (1983b). Short-term effects of early programming for the young gifted handicapped child. *Exceptional Children*, 50, 103-109.
- Kennedy, M., Fisher, M. B., & Ennis, R. H. (1991). Critical thinking: Literature review and needed research. In L. Idol & B.F. Jones (Eds.), *Educational values and cognitive*

- instruction: Implications for reform (pp. 11-40)*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum & Associates.
- Kerns, K.A., Eso, K., & Thomson, J. (1999). Investigation of a direct intervention for improving attention in young children with ADHD. *Developmental Neuropsychology*, 16, 273–295.
- Kingore, B. (2001). Great Books: Gifted Kids, Gifted Characters, and Great Books. *Gifted Child Today*, 24(1), 30-32.
- Kitano, M.K. (1982). Young gifted children: Strategies for preschool teachers. *Young Children*, 37(4), 14-24.
- Kitano, M. K. (1985). Ethnography of a preschool for the gifted: What gifted young children actually do. *Gifted Child Quarterly*, 29(2), 67-71.
- Kitano, M.K. (1990). Intellectual abilities and psychological intensities in young children: Implications for the gifted. *Roeper Review*, 13(1), 5-11.
- Kitano, M., & Kirby, D. (1986). *Gifted education: A comprehensive view*. Boston, MA: Little, Brown and Company.
- Klein, P.S. (1992). Mediating the development of precocious young children. In P.S. Klein & A.J. Tannenbaum (Eds.). *To be young and gifted* (pp. 245-277). Norwood, NJ: Ablex.
- Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 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*, 24, 781–791.
- Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P.J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., Gillberg, C.G., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD: a randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44, 177–186.
- Koshy, V., & Robinson, N. M. (2006). Too long neglected: Gifted young children. *European Early Childhood Education Research Journal*, 14, 113-126. doi: 10.1080/135029302 85209951
- Kroesbergen, E. H., van't Noordende, J. E., & Kolkman, M. E. (2014). Training working memory in kindergarten children: Effects on working memory and early numeracy. *Child Neuropsychology*, 20(1), 23-37.

- Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational researcher*, 28(2), 16-46.
- Kyllonen, P. C., & Christal, R. E. (1990). Reasoning ability is (little more than) working-memory capacity?!. *Intelligence*, 14(4), 389-433.
- Leana-Tascilar, M. Z., & Cinan, S. (2014). Üstün ve normal öğrencilerin yönetici işlevlerinin ve çalışma belleklerinin değerlendirilmesi ve ihtiyaçlarına yönelik eğitim programının uygulanması. *Üstün Yetenekliler Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi (UYAD)*, 2(1).
- Lehwald, G. (1986). *Frühdiagnostik als Voraussetzung für eine entwicklungsgerechte Förderung begabter Kinder* [Early Identification as a Prerequisite for Developmentally Appropriate Enrichment for Gifted Children]. In U. Schaarschmidt, M. Berg & K.D. Hänsen (Eds.), *Diagnostik geistiger Leistungen* (pp. 160-167). Berlin: Volk und Wissen.
- Lind, K. K. (1998). *Science in early childhood: Developing and acquiring fundamental concepts and skills*. Mathematics, and Technology Education: Paper presented at the Forum on Early Childhood Science.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking—What can it be? *Educational Leadership*, 46(1), 38–43.
- Logie, R. H. (2014). *Visuo-spatial working memory*. Psychology Press.
- Lohman, D.F., & Hagen, E. (2002). *Research handbook: cognitive abilities test Form 6-all levels*. Itasca, Illinois: Riverside Publishing.
- Louis, B., & Lewis, M. (1992). Parental beliefs about giftedness in young children and their relation to actual ability level. *Gifted Child Quarterly*, 36(1), 27-31.
- Magnuson, K. A., Meyers, M. K., Ruhm, C. J., & Waldfogel, J. (2004). Inequality in preschool education and school readiness. *American educational research journal*, 41(1), 115-157.
- Magnussen, L., Ishida, D., & Itano, J. (2000). The impact of the use of inquiry-based learning as a teaching methodology on the development of critical thinking. *Journal of Nursing Education*, 39(8), 360-364.
- Malone, D. M. (2008). Inquiry-based early childhood teacher preparation: The personal learning plan method. *Early Childhood Education Journal*, 35(6), 531-542.
- McCartney, K., Harris, M. J., & Bernieri, F. (1990). Growing up and growing apart: A developmental meta-analysis of twin studies. *Psychological bulletin*, 107(2), 226.
- McPeck, J. E. (1990). Critical thinking and subject specificity: A reply to Ennis. *Educational Researcher*, 19(4), 10–12.

- Meador, K. S. (1994). The effects of synectics training on gifted and nongifted kindergarten students. *Journal for the Education of the Gifted*, 18, 55-73.
- MEB (2013). Üstün Yetenekli Bireyler Strateji Ve Uygulama Planı 2013-2017. Online: <http://www.tubitak.gov.tr>. Özel Eğitim Konseyi Raporu. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental psychology*, 49(2), 270.
- Miles, M. B., & Huberman, M. A. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage.
- 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.
- Miller, E., & Almon, J. (2009). *Crisis in the kindergarten: Why children need to play in school*. College Park, MD: Alliance for Childhood.
- Morelock, M.J., Brown, P.M., & Morrissey, A.M. (2003). Pretend play and maternal scaffolding: Comparisons of toddlers with advanced development, typical development, and hearing impairment. *Roeper Review*, 26(1), 41-51.
- Morkoç, Ö. Ç., & Acar, E. A. (2014). 4-5 yaş grubu çocuklarına yönelik çok amaçlı erken müdahale programı'nın etkililiğinin belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14 (5), 1835-1860, DOI: 10.12738/estp.2014.5.2065
- Morrison, A., & Chein, J. (2011). Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18, 46-60. doi:10.3758/s13423-010-0034-0
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- National Research Council. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nicolopoulou, A., Barbosa de Sa, A., Ilgaz, H., & Brockmeyer, C. (2009). Using the transformative power of play to educate hearts and minds: From Vygotsky to Vivian Paley and beyond. *Mind, Culture, and Activity*, 17(1), 42-58.
- Obrzut, A., Nelson, R. B., & Obrzut, J. E. (1984). Early school entrance for intellectually superior children: An analysis. *Psychology in the Schools*, 21, 71-77.
- Olszewski-Kubilius, P., Limburg-Weber, L., & Pfeiffer, S. (2003). *Early gifts: Recognizing and nurturing children's talent*. Prufrock Press: Waco, TX.

- Öztürk, A., Elmastaş Dikeç, B., & Tekok Kılıç, A. (2009). Dikkat ve Çalışma Belleğine Gelişimsel Nöropsikolojik Bakış. Irak, M. (Editör). *Psikopatolojilerde Bilgi İşleme Süreçleri, Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: HYB Yayıncılık.
- Passolunghi, M. C., & Costa, H. M. (2016). Working memory and early numeracy training in preschool children. *Child Neuropsychology*, 22(1), 81-98.
- Paul, R. W. (1992). Critical thinking: What, why, and how? *New Directions for Community Colleges*, 1992(77), 3-24.
- Perez, G.S. (1980). Perceptions of the young gifted child. İçinde R. Brodsky (Ed.). *The young gifted child*. Roeper Review, 3(2), 5-17.
- Perez, G.S., Chassin, D., Ellington, C., & Smith, J.A. (1982). Leadership giftedness in preschool children. *Roeper Review*, 4(3), 26-28.
- Perleth, C., Lehwald, G., & Browder, C.S. (1993). Indicators of high ability in young children. In K.A. Heller, F.J. Mönks, & A.H. Passow (Eds.). *International handbook of research and development of giftedness and talent* (pp. 283- 310). Elmsford, NY: Pergamon.
- Perrig, W. J., Hollenstein, M., & Oelhafen, S. (2009). Can we improve fluid intelligence with training on working memory in persons with intellectual disabilities? *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 8, 148-164. doi:http://dx.doi.org/10.1891/1945-8959.8.2.148
- Peterson, L., & Peterson, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of experimental psychology*, 58(3), 193.
- Petrill, S. A., Plomin, R., Berg, S., Johansson, B., Pedersen, N. L., Ahern, F., & McClearn, G. E. (1998). The genetic and environmental relationship between general and specific cognitive abilities in twins age 80 and older. *Psychological Science*, 9(3), 183-189.
- Pfeiffer, S. I. (2003). Challenges and opportunities for students who are gifted: What the experts say. *Gifted Child Quarterly*, 47(2), 161-169.
- Phillips, M. N. (1997). In the classroom: Doing what comes naturally. *Gifted Child Today*, 20(2), 26. 50.
- Pianta, R. C., Barnett, W. S., Burchinal, M., & Thornburg, K. R. (2009). The effects of preschool education: What we know, how public policy is or is not aligned with the evidence base, and what we need to know. *Psychological science in the public interest*, 10(2), 49-88.

- Piechowski, M.M. (1992). Emotional development and emotional giftedness. In N. Colangelo & G.A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 285- 305). Boston: Allyn & Bacon.
- Plomin, R., Asbury, K., & Dunn, J. (2001). Why are children in the same family so different? Nonshared environment a decade later. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 46(3), 225-233.
- Porter, L. (1999). *Gifted young children*. Allen and Unwin, St Leonards, Australia.
- Ramey, C. T., & Haskins, R. (1981). The modification of intelligence through early experience. *Intelligence*, 5(1), 5-19.
- Ramey, S.L., & Ramey, C.T. (1992). Early educational intervention with disadvantaged children--To what effect? *Applied and Preventive Psychology*, 1, 131-140.
- Ramey, C. T., & Ramey, S. L. (1996). Early intervention: Optimizing development for children with disabilities and risk conditions. In M. Wolraich (Ed.), *Disorders of development and learning: A practical guide to assessment and management* (2nd ed., pp. 141 - 158). Philadelphia: Mosby.
- Ramey, C. T., & Ramey, S. L. (1998). Early intervention and early experience. *American psychologist*, 53(2), 109.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60, 180–184. 261.
- Richert, E. S. (2003). Excellence with justice in identification and programming. In N. Colangelo & G. A.Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (3rd ed., pp. 146–158). Boston: Allyn & Bacon.
- Robinson, N. M. (1993). *Parenting the very young gifted child. Parenting researchbased decision making series*. Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented. (ERIC Document Reproduction Service No. ED301985).
- Robinson, N. M. (2008). Early childhood. In J. A. Plucker & C. M. Callahan (Eds.), *Critical issues and practices in gifted education: What the research says* (pp. 179–194). Waco, TX: Prufrock Press.
- Robinson, N. M., Abbott, R. D., Berninger, V. W., Busse, J., & Mukhopadhyay, S. (1997). Developmental changes in mathematically precocious young children: Longitudinal and gender effects. *Gifted Child Quarterly*, 41, 145-158.

- Robinson, N. M., & Robinson, H. B. (1992). The use of standardised tests with young gifted children. In P. S. Klein & A. J. Tannenbaum (Eds.), *To be young and gifted* (pp. 141–170). Norwood, NJ: Ablex.
- Robinson, H., & Roedell, W. (1980). Child development preschool. İçinde *Educating the preschool/primary gifted and talented*. National/ state leadership training instituted on the gifted and the talented, 237-41. Ventura, CA: Office of the Ventura County Superintendent of Schools.
- Robinson, N. M. (2000). Giftedness in very young children: How seriously should it be taken? In R. C. Friedman & B. M. Shore (Eds.), *Talents unfolding: Cognition and development* (pp. 7–26). Washington, DC: American Psychological Association.
- Robinson, A., Shore, B. M., & Enerson, D. L. (2007). *Best practices in gifted education: An evidencebased guide*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Roedell, W. C. (1989). Early development of gifted children. In J. VanTassel-Baska & P. Olszewski-Kubilius (Eds.), *Patterns of influence on gifted learners: The home, the self, the school* (pp. 13–28). New York, NY: Teachers College Press.
- Roedell, W. C., Jackson, N. E., & Robinson, H. B. (1980). *Gifted young children*. New York, NY: Teachers College Press.
- Roeper, A. (1977). The young gifted child. *Gifted Child Quarterly*, 21(3), 388-96.
- Rotigel, J.V. (2003). Understanding the young gifted child: Guidelines for parents, families, and educators. *Early Childhood Education Journal*, 30(4), 209-214.
- Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P., Michel, E., & Roebbers, C. M. (2012). Improving executive functions in 5-and 6-year-olds: Evaluation of a small group intervention in prekindergarten and kindergarten children. *Infant and Child Development*, 21(4), 411-429.
- Rueda, M.R., Rothbart, M.K., McCandliss, B.D., & Posner, P. (2005). Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102, 14931–14936.
- Saranlı, A. G. (2017). Okul öncesi dönemdeki erken müdahale uygulamalarına farklı bir bakış: Üstün yetenekli çocuklar için erken zenginleştirme. *Eğitim ve Bilim*, 42(190).
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1996). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. İçinde B. G.Wilson (Ed.), *Constructivist learning*

- environments: Case studies in instructional design* (ss. 135–148). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Scarr, S., & McCartney, K. (1983). How people make their own environments: A theory of genotype→ environment effects. *Child development*, 424-435.
- Shipstead, Z., Redick, T. S., & Engle, R. W. (2010). Does working memory training generalize? *Psychologica Belgica*, 50, 245–276.
- Short, K. G., & Harste, J. C. (1996). *Creating classrooms for authors and inquirers*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Shurkin, J.N. (1992). *Terman kids: A ground-breaking study of how the gifted grow up*. Boston: Little Brown.
- Siegler, R.S., & Alibali, M.W. (2004). *Children's Thinking, 4. Baski*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st-century learning. *Phi Delta Kappan*, 90(9), 630-634.
- Silverman, L. K. (1998). *Using test results to support clinical judgment*. Denver, CO: Gifted Development Center.
- Silverman, L. K., Chitwood, D. G., & Waters, J. L. (1986). Young gifted children: Can parents identify giftedness? *Topics in Early Childhood Special Education*, 6, 23–38.
- Schnur, J. O., & Lowrey, M. A. (1986). Some characteristics of precocious readers. *Early Child Development and Care*, 26(3-4), 191-198.
- Schofield, N.J., & Hotulainen, R. (2004). Does all cream rise? The plight of unsupported gifted children. *Psychology Science*, 46, 379–386.
- Schwartz, L. L. (1994). *Why give "gifts" to the gifted? Investing in a national resource*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Smith, E. E., & Kosslyn, S. M. (2010). *Cognitive psychology: Mind and brain* (Vol. 6). Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall.
- Smutny J.F. (1998). *The young gifted child: Potential and promise, an anthology*. Creskill, NJ: Hampton Press.
- Snowden, P. L. (1995). Educating young gifted children. *Gifted Child Today*, 18(6), 16-21, 24-25, 41.
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. New York, NY: Macmillan.
- Stapf, A. (2003). *Hochbegabte Kinder* [Highly gifted children]. München: C.H. Beck.

- Sternberg, R. J. (1986). *Critical thinking: Its nature, measurement, and improvement*. National Institute of Education. Erişim: <http://eric.ed.gov/PDFS/ED272882.pdf>.
- Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (2005). *Conceptions of giftedness* (2nd ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L. ve Grigorenko, E. L. (2010). *Explorations in giftedness*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Zhang, L. F. (1995). What do we mean by giftedness? A pentagonal implicit theory. *Gifted Child Quarterly*, 39(2), 88-94.
- Sutherland, M. J. (2008). *Developing the gifted and talented young learner*. London: Sage.
- Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. (2011). Preschool quality and educational outcomes at age 11: Low quality has little benefit. *Journal of Early Childhood Research*, 9, 109-124.
- Swassing, R. (1985). *Teaching gifted children and adolescents*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.
- Tannenbaum, A. (1992). Early signs of giftedness: Research and commentary. *Journal for the Education of the Gifted*, 15(2), 104-133.
- Tannenbaum, A. J. (1997). The meaning and making of giftedness. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 27-42). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Terman, L.M. (1925). *Genetic studies of genius. Volume 1: Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford University Press: Palo Alto, CA.
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental science*, 12(1), 106-113.
- Tindal, G., & Nolet, V. (1995). Curriculum-based measurement in middle and high schools: Critical thinking skills in content areas. *Focus on Exceptional Children*, 27(7), 1-22.
- Tittle, B. M. (1984). Why Montessori for the gifted? *Gifted Child Today*, 33, 3-7.
- Tucker, B., & Hafenstein, N.L. (1997). Psychological intensities in young gifted children. *Gifted Child Quarterly*, 41,(3), 66-75.
- Tuttle, F. B., Becker, L. A., & Sousa, J. A. (1988). *Characteristics and identification of gifted and talented students* (3rd ed.). Washington, DC: National Education Association of the United States.

- VanTassel-Baska, J., Schuler, A., & Lipschutz, J. (1982). An experimental program for gifted four year olds. *Journal for the Education of the Gifted*, 5, 45-55.
- Walker, B., Hafenstein, N. L., & Crow-Enslow, L. (1999). Meeting the needs of gifted learners in the early childhood classroom. *Young Children*, 54(1), 32-36.
- Walsh, R. L. (2014). *Catering for the needs of intellectually gifted children in early childhood: Development and evaluation of questioning strategies to elicit higher order thinking*. Doktora Tezi, Macquarie University, Institute of Early Childhood, Australia.
- Walsh, R. L., Hodge, K. A., Bowes, J. M., & Kemp, C. R. (2010). Same age, different page: Overcoming the barriers to catering for young gifted children in prior-to-school settings. *International Journal of Early Childhood*, 42(1), 43-58.
- Walsh, R. L., Kemp, C. R., Hodge, K. A., & Bowes, J. M. (2012). Searching for evidence-based practice: A review of the research on educational interventions for intellectually gifted children in the early childhood years. *Journal for the Education of the Gifted*, 35(2), 103-128.
- Wang, F., Kinzie, M. B., McGuire, P., & Pan, E. (2010). Applying technology to inquiry-based learning in early childhood education. *Early Childhood Education Journal*, 37(5), 381-389.
- Weikart, D. P. (1998). Changing early childhood development through educational intervention. *Preventive Medicine*, 27(2), 233-237.
- Webb, J. T., Meckstroth, E. A., & Tolan, S. S. (1982). *Guiding the gifted child: A practical guide for parents and teachers*. Columbus, OH: Ohio Psychology.
- Wechsler, D. (2002). Wechsler preschool and primary scale of intelligence (3rd ed.). San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wellisch, M. (1997). A pilot study: Teacher views on the concept of giftedness in the early childhood setting. *Australian Journal of Early Childhood*, 22(2), 22-28.
- Willingham, D. T. (2007). Critical thinking: Why is it so hard to teach? *American Educator*, 8-19.
- Winner, E. (1996). *Gifted children* (Vol. 1). New York: Basic Books.
- Youngquist, J., & Pataray-Ching, J. (2004). Revisiting “play”: Analyzing and articulating acts of Inquiry. *Early Childhood Education Journal*, 31(3), 171-178.

EKLER

Ek 1. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Çocuklara Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. Birlikte yaptığımız etkinliklere katılmak için sınıfa gelirken neler hissettin?
2. Yaptığımız etkinlikler sınıfında yaptığın etkinliklerden farklı mı? Nasıl farklılıklar var?
3. Bu etkinliklerden sonra neleri daha rahat yapıyorsun?
4. En çok hangi etkinliği sevdin? Neden?
5. Yaptığımız çalışmalar zor mu yoksa kolay mı? Neden?
6. En çok zorlandığın etkinlik hangisi idi? Bu etkinlikte neden çok zorlandın?

7. Yaptığımız etkinliklere benzer etkinliklerin sınıfında da devam etmesini ister misin? Neden?
8. Birlikte yaptığımız etkinlikler neye benziyor? Neden?
9. Yaptığımız etkinliklergibidir.
Çünkü.....
10. Etkinlikleri yaparken
ben.....gi
biydim.. Çünkü.....

Ek 2. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Öğretmenlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. Uygulamalar sırasında öğrencilerinizde gördüğünüz/gözlemlediğiniz farklılıklar nelerdir?
2. Uygulamalar sırasında öğrencilerinizde gördüğünüz/gözlemlediğiniz farklılıklar nelerdir?
3. Yapılan uygulamaları ile ilgili çocuklar size neler anlattı?
4. Sizce yapılan bu çalışmalar çocuklarda neleri geliştirdi?
5. Yaptığımız etkinliklerin devamlı olması gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?
6. Özel yetenekli çocukların eğitiminde zenginleştirilmiş uygulamaların desteklenmesi bir öğretmen olarak sizi memnun etti mi? Neden?

Ek 3. Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Ebeveynlere Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. Çocuğunuzun yaptığımız etkinliklere istekli bir şekilde katılım gösterdi mi? Sizce neden?
2. Yapılan uygulamaları ile ilgili çocuklarınız size neler anlattı? Açıklayınız.
3. Uygulama sonrasında çocuğunuzun belleğini kullanma, sözel ve görsel uyarıcıları aklında tutma ve yönergeleri yönetme konularında ne gibi farklılıklar gözlemlediniz? Açıklayınız.
4. Yaptığımız etkinliklerin çocuğunuz için faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?
5. Yaptığımız etkinliklerin devamlı olması gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?
6. Özel yetenekli çocukların eğitiminde zenginleştirilmiş uygulamaların desteklenmesi bir veli olarak sizi memnun etti mi? Neden?

Ek 4. Erken Müdahale Programı Örnekle Etkinlikleri

- **Etkinlik No:** 1
- **Etkinlik Haftası:** 1., 4., 8. Hafta
- **Etkinliğin Adı:** Valizimi Hazırlıyorum
- **Hedef Kitle:** 60-72 Ay
- **Eğitim Programı Hedef Alanı:** Sözel Çalışma Belleği
- **Etkinliğin Kazanım ve Göstergeleri:**
 1. Algıladıklarını hatırlar.
 - Nesne/durum/olayı bir süre sonra yeniden ifade eder.
 - Hatırladıklarını yeni durumlarda kullanır.
 2. Dili iletişim amacıyla kullanır.
 - Konuşmayı sürdürür.
 - Konuşmak için sırasını bekler.

3. Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

➤ Dikkat edilmesi gereken nesne/durum/olaya odaklanır.

- **Etkinliğin Süresi:** 30 dakika
- **Kullanılacak Malzemeler:**
- **Katılımcı Sayısı:** 10 kişi
- **Etkinliğin Nasıl Yapıldığı (ayrıntılı uygulama planı vb.):** Etkinliğe başlamadan önce yuvarlak bir masada oturulur ve “Bugün sizlerle ‘Valizimi Hazırlıyorum’ isimli oyunu oynayacağız diyerek çocukların dikkati toplanır. Ardından çocuklara “Bu hafta sonu tatile ailecek tatile gideceğiz. Valizime ayakkabılarımı koyacağım.” denir. Bunun ardından çocukların her birinin sırayla bu cümleyi söylemesi ve her bir söyleyişinde “ayakkabı” kelimesine ek olarak başka bir malzeme söylemesi istenir. Örneğin: ikinci kişi “Bu hafta sonu tatile ailecek tatile gideceğiz. Valizime ayakkabılarımı ve pijamalarımı koyacağım.”, üçüncü kişi “Bu hafta sonu tatile ailecek tatile gideceğiz. Valizime ayakkabılarımı ve pijamalarımı ve kayak takımlarımı koyacağım.” şeklinde devam eder. Her bir kişinin valize konacakları doğru sırada söylemesi ve bir malzeme eklemesi gerekir. Yanlış söyleyen elenmez ancak sıradaki oyuncuya geçilir. Oyun benzer şekilde “Bugün kek yapacağım. Bu güzel kekin içine, un, ... koyacağım” şeklinde de farklı şekillerde tekrar edilir.

- **Etkinlik No:** 2
- **Etkinlik Haftası:** 2., 5., 7. Hafta
- **Etkinliğin Adı:** Çizim Yarışması
- **Hedef Kitle:** 60-72 Ay
- **Eğitim Programı Hedef Alanı:** Görsel Çalışma Belleği
- **Etkinliğin Kazanım ve Göstergeleri:**
 1. Kendini yaratıcı yollarla ifade eder.
 - Düşüncelerini özgün yollarla ifade eder.
 2. Algıladıklarını hatırlar.
 - Nesne/durum/olayı bir süre sonra yeniden ifade eder.
 - Hatırladıklarını yeni durumlarda kullanır.
 3. Dili iletişim amacıyla kullanır.
 - Konuşmayı sürdürür.

4. Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

- Dikkat edilmesi gereken nesne/durum olaya odaklanır.
- Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar.
- Dikkatini çeken nesne/durum/olayı ayrıntılarıyla açıklar.

5. Görsel materyalleri okur.

- Görsel materyalleri inceler.
- Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir.
- Görsel materyalleri açıklar.

- **Etkinliğin Süresi:** 30 dakika

- **Kullanılacak Malzemeler:** Farklı şekillerden oluşan çalışma kağıdı

- **Katılımcı Sayısı:** 10 kişi

- **Etkinliğin Nasıl Yapıldığı (ayrıntılı uygulama planı vb.):** Etkinliğe başlamadan önce çocuklar iki gruba ayrılır. Gruplardan biri anlatıcı diğeri de çizer olarak belirlenir. Anlatıcı olan gruba üzerinde çocukların günlük hayatlarında çok fazla karşılaşmadıkları şekiller yer alan çalışma kağıdı verilir. Anlatıcılar ve çizerler birbirlerinden uzak noktalara yerleştirilir. Çizer olan gruba ise bir boş bir çizim kâğıdı ve kalem verilir. Çocuklara 10 dakika süreleri olduğu ve bu süre içerisinde anlatıcıların ellerinde bulunan kağıtta yer alan şekilleri doğru sırada, doğru yerleşimde çizer olan arkadaşlarına anlatmaları ve çizerlerinde bu anlatıları kağıda çizmeleri gerektiği söylenir. Bu uygulama yapılırken anlatıcılar kağıtlarına bakıp arkadaşlarının yanına gidip çizimi anlatır, ancak hatırlamak için geri gider ve tekrar anlatır. Süre bitiminde en doğru şekilde çizim yapan grup kazanır.

Ek 5. Etik Kurul İzin Raporu

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Filiz KARADAĞ
Kurumu / Üniversitesi	Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Özel Eğitim Anabilim Dalı
Araştırma yapılacak iller	İzmir
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Ek'te adı geçen Karşıyaka, Balçova, Bornova, Buca, Gazîemir, Konak, Bayraklı ve Çiğli'deki okullar
Araştırmanın konusu	Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansına Etkisi
Üniversite / Kurum onayı	---
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programının Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansına Etkisi (Tez)
Veri toplama araçları	Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocuklar için Aday Bildirim Ölçeği, Bilişsel Yetenekler Testi (Form-6), Çalışma Belleği Ölçeği, Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programını Değerlendirmek Amaçlı Çocuklara, Ailelere, Öğretmenlere Yönelik Yanı Yapılandırılmış Görüşme Formu
Görüş istenilecek Birim/Birimler	----
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
İlgili: Millî Eğitim Bakanlığı'nın 22/08/2017 tarihli ve 3558626-10.06-e.12607291 sayılı Araştırma, yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri Konulu, 2017/25 Sayılı Genelgesi. Genelge gereğince; araştırma başvurusu olması gereken nitelikler açısından incelenmiş olup, araştırmanın 2019-2020 öğretim yılında eğitim öğretimi aksatmayacak ve eğitim kurumları yöneticilerinin uygun gördüğü şekli ile yapılmasına oybirliği ile karar verilmiştir	
Komisyon Kararı	Oybirliği ile alınmıştır.
Muhalef üyenin Adı ve Soyadı: ----	Gerekçesi: -----

KOMİSYON

10.1.9/2019

(Başkan)	Üye	Üye	Üye	Üye
Beyhan GÖKDEMİR Şube Müdürü (Başkan)	Nurdan MARAL Öğretmen Üye	Selahattin ANIK Öğretmen Üye	Dr.Yasin KAYIŞ Öğretmen Üye	Sevgi KIRK Öğretmen Üye

Asıl Uygulama/Geçerlilik- Güvenirlilik Çalışması/Pilot Çalışma Yapılacak Kurumlar
 (Kurumun il/ilçe bilgilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Sayısının daha fazla olması nedeniyle ek olarak sunulmuştur.)

1. Karşıyaka Anaokulu
2. Karşıyaka Anıtkent Aysel Salih Bayrak Anaokulu
3. Karşıyaka Senai Gönül Akdağ Anaokulu
4. Karşıyaka Polat Çelikdemir Anaokulu
5. Karşıyaka Nezehat Ertan Anaokulu
6. Karşıyaka Şehin Öğretmen Şenay Aybülke Yalçın Anaokulu
7. Karşıyaka Suzan Derviş Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Uygulama Anaokulu
8. Bulçova Meliha Emir Altay Anaokulu
9. Bornova Sabri Hakkı Ulukartal Anaokulu
10. Bornova Kız Teknik ve Meslek Lisesi Uygulama Anaokulu
11. Buca Avukat İlhan Ege Anaokulu
12. Buca Hayme Hatun Anaokulu
13. Buca Zübeyde Hanım Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Uygulama Anaokulu
14. Gazienir Nuriye Akman Anaokulu
15. Gazienir Samiye Anaokulu
16. Gazienir Anaokulu
17. Gazienir Gazi Umur Bey Anaokulu
18. Gazienir İMKB Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Uygulama Anaokulu
19. Konak Duatepe Anaokulu
20. Konak Zübeyde Hanım Anaokulu
21. Konak Küçükyağlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Uygulama Anaokulu
22. Konak Göztepe Kız Teknik ve Meslek Lisesi Uygulama Anaokulu
23. Bayraklı Ali Osman Konakçı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Uygulama Anaokulu
24. Çiğli İMKB Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Uygulama Anaokulu





T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 12018877-604.01.02.E.17008417
Konu : Filiz KARADAĞ'ın
Araştırma İzni

13/09/2019

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi :a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22/08/2017 tarihli ve 12607291 sayılı yazısı (Genelge 2017/25)
b) Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 02/08/2019 tarihli ve 61478 sayılı yazısı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Özel Eğitim Anabilim Dalı Özel Eğitim Doktora Programı 2016950114 numaralı öğrencisi Filiz KARADAĞ " Çalışma Belleğinin Geliştirilmesine Yönelik Erken Müdahale Programına Özel Yetenekli Çocukların Çalışma Belleği Performansına Etkisi" konulu tez çalışması için kullanacağı ölçekleri, Müdürlüğünüz Karşıyaka, Bulupova, Bornova Buca, Güzelçimen, Konuk, Buylaklı ve Çiğli ilçesindeki ekli listedeki bulunan okullarda uygulama yapmak istediği ilgi (b) yazı ile belirtilmektedir,

Söz konusu ölçeklerin uygulanmasını, müdürlüğünüz ilçelerindeki okullarda 2019-2020 öğretim yılında eğitim öğretilimi akatırmayacak ve eğitim kurumları yöneticilerinin uygun gördüğü şekilde yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınızı arz ederim.

Harun YAZAR
Millî Eğitim Müdür V.

OLUR
13/09/2019

Ahmet Aİ BARİŞ
Vali a.
Vali Yardımcısı

