

2025

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Emin ÇAY



T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**48-66 AY ARALIĞINDAKİ ÇOCUKLARIN GÖRSEL MOTOR
BÜTÜNLEMİYİ DEĞERLENDİRME ARACI PUANLARI İLE
YÜRÜTÜCÜ İŞLEV VE HAFIZALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Emin ÇAY

ÇOCUK GELİŞİMİ PROGRAMI

Ankara, 2025

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**48-66 AY ARALIĞINDAKİ ÇOCUKLARIN GÖRSEL
MOTOR BÜTÜNLEMİYİ DEĞERLENDİRME ARACI
PUANLARI İLE YÜRÜTÜCÜ İŞLEV VE HAFIZALARI
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Emin ÇAY

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Fatma Elif ERGİN

Doç. Dr. Rıdvan KARABULUT

ÇOCUK GELİŞİMİ PROGRAMI

Ankara, 2025

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Görsel Motor Bütünlemeyi
Değerlendirme Aracı Puanları ile Yürütücü İşlev ve Hafızaları
Arasındaki İlişki

Mehmet Emin ÇAY

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Fatma Elif ERGİN

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Fatma Elif ERGİN

Doç. Dr. Rıdvan KARABULUT

Doç. Dr. K. Büşra KAYNAK EKİCİ

Doç. Dr. Osman Tayyar ÇELİK

Okuduğumuz ve Savunmasını dinlediğimiz bu tezin bir Yüksek Lisans derecesi için
gereken tüm kapsam ve kalite şartlarını sağladığını beyan ederiz.

Prof. Dr. Esra ÇALIK VAR

Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm şartları sağladığını tasdik ederim.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

26-05-2025

Mehmet Emin ÇAY



Koşulsuz, kayıtsız yanımda olan, sevgisi ve güveniyle beni ben yapan anneme ve artık birlikte yürüdüğümüz yolda bana yeni bir yuva ve yeni bir anlam kazandıran eşime minnet ve sevgiyle armağan ediyorum.

Nasip, emeğin tebessümüdür; güldürmek emek ister...

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince tanıma ayrıcalığına sahip olduğum, tez danışmanım olarak akademik ve kişisel gelişimime önemli katkılarda bulunan, bilgi birikimi ve insani yönüyle her zaman örnek aldığım değerli hocam Prof. Dr. Fatma Elif ERGİN'e destek ve rehberliğiyle yolculuğumu anlamlı ve keyifli kıldığı için en içten teşekkürlerimi sunarım.

Lisans hayatımın başından bu yana her adımda yanımda olan, kendime inanmamı sağlayan, desteğini daima hissettiren çok değerli hocam Doç. Dr. Rıdvan KARABULUT'a gönülden teşekkür ederim. Sadece akademik anlamda değil, hayat yolculuğumda da bana rehberlik eden, bazen tek bir cümlesiyle içimdeki ışığı yeniden yakan bir hocaya sahip olmak benim için büyük bir şanstı. Bugün bu tezi tamamlayabiliyorsam, bunda emeğinizin ve inancınızın payı çok büyük. İyi ki yolum sizinle kesişti, iyi ki varsınız.

Çalışmada en zorlandığım, şimdi ne olacak diye düşündüğüm kısımlarında bana yardımını ve desteğini hiç esirgemeyen Doç. Dr. Osman Tayyar ÇELİK'e büyük bir teşekkürü kendime bir borç bilirim.

Hayatımın her anında yanımda ve destekçi olan sevgili annem ve eşime bu zorlu yolculukta yanımdaki varlıklarını devam ettirerek güçlü kalmamı mümkün kıldığı için hadsiz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Problemi ve Önemi.....	1
1.2 Araştırmanın Amacı	2
1.3 Araştırmanın Varsayımları	3
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1 Okul Öncesi	4
2.2 Duyu ve Duyum	5
2.3 Duyu Organlarının İşlevi.....	6
2.3.1 Göz	6
2.3.2 Kulak.....	6
2.3.3 Dil.....	7
2.3.4 Burun.....	7
2.3.5 Deri.....	8
2.3.6 Denge (Vestibular).....	8
2.3.7 Beden Farkındalığı (Proprioceptif)	9
2.4 Algı.....	9
2.5 Algı Türleri.....	10
2.5.1 İşitsel Algı	10
2.5.2 Uzlamsal Algı.....	10
2.5.3 Dokunsal Algı	11
2.5.4 Duyusal Algı	11
2.5.5 Görsel Algı	11
2.6 Algı Gelişimi	12
2.7 Algıyı Etkileyen Etmenler.....	14
2.8 Görsel Algı Gelişimi	15
2.9 Görsel Algı Alanları	17
2.9.1 Göz-motor Koordinasyonu.....	17
2.9.2 Şekil-zemin Ayırımı.....	17
2.9.3 Şekil-algı Sabitliği.....	17

2.9.4	Mekânla Konumun Algılanması	18
2.9.5	Mekân İlişkilerinin Algılanması	18
2.10	Görsel Algı Problemleri	18
2.11	Görsel Motor Bütünleme	20
2.12	Görsel Motor Bütünleme Bozuklukları	20
2.13	Yürütücü İşlev	21
2.14	Hafıza (Bellek)	23
2.15	Bilgi İşleme Modeline Göre Bellek.....	23
2.15.1	Duyusal Bellek	24
2.15.2	Kısa Süreli Bellek	24
2.15.3	Uzun Süreli Bellek	25
3.	MATERYAL VE YÖNTEM.....	26
3.1	Araştırma Modeli	26
3.2	Araştırmanın Çalışma Grubu.....	26
3.3	Kabul ve Dışlama Kriterleri	27
3.4	Veri Toplama Araçları.....	28
3.4.1	Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Aracı.....	28
3.4.2	Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Öğretmen Formu.....	31
3.4.3	Hafıza Oyunu	31
3.5	Verilerin Toplanması.....	32
3.6	Verilerin Analizi.....	33
4.	BULGULAR.....	35
Tablo 4.1	<i>Betimsel İstatistikler.....</i>	35
Tablo 4.2	<i>48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre PVMİA, Yürütücü İşlev, Hafıza Puanları t-Testi Sonuçları</i>	35
Tablo 4.3	<i>48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre PVMİA Çizim, Blok ve Toplam Puanlarına ilişkin t-Testi Sonuçları.....</i>	37
Tablo 4.4	<i>48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Çizim Alt Bölümü t-Testi Sonuçları.....</i>	38
Tablo 4.5	<i>48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Blok Bölümü Puanlarının t-Testi Sonuçları</i>	39
Tablo 4.6	<i>48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Yürütücü İşlev ve Hafızalarına ANOVA Sonuçları</i>	40
Tablo 4.7	<i>48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Ölçeği Çizim, Blok ve Toplam Alt Testine Ait ANOVA Sonuçları</i>	41
Tablo 4.8	<i>48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Ölçeği Blok Testine Ait ANOVA Sonuçları.....</i>	42

Tablo 4.9 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Çizim Alt Bölümüne Ait ANOVA Sonuçları.....	44
Tablo 4.10 Değişkenler Arası Korelasyon: Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza.....	46
Tablo 4.11 Yürütücü İşlev ve Hafızanın Görsel Motor Bütünleme Üzerindeki Yordayıcılığına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları	46
5. TARTIŞMA	48
5.1 Cinsiyet ve Yaşa İlişkin Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza Arasındaki Karşılaştırma Sonuçları	48
5.2 Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza Arasındaki İlişki.....	51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	57
7. KAYNAKLAR	61
8. EKLER	71
EK-1: Bilgilendirilmiş Onam Formu	71
EK-2: Çalışmaya Katılım Onayı	73
EK-3: Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Ölçeği	74
EK-4: Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Öğretmen Formu Ölçek İzni	78
EK-5: Hafıza Oyunu Kartları	80
EK-6: Veri Toplama Sırasında Çekilen Fotoğraflar.....	81

ÖZET

48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Aracı Puanları ile Yürütücü İşlev ve Hafızaları Arasındaki İlişki

Okul öncesi dönemi, bilişsel ve motor becerilerin hızlı geliştiği ve bu gelişimin gelecekteki akademik başarı üzerinde önemli etkiler yarattığı kritik bir dönemdir. Bu süreçte, özellikle görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve hafıza gibi bilişsel alanların birbiriyle ilişkisi, çocukların okul olgunluğu açısından belirleyici olabilir. Ancak bu beceriler arasındaki ilişkileri erken çocukluk döneminde çok boyutlu olarak inceleyen araştırmalar sınırlıdır. Bu çalışma, bu alandaki boşluğu doldurmak amacıyla, 48–66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme puanları ile yürütücü işlev ve hafıza düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır.

Araştırma, 2024–2025 eğitim öğretim yılı süresince Kırşehir ve Yozgat illerinde bulunan bağımlı ve bağımsız anaokullarına devam eden çocuklarla yürütülmüştür. Veri toplama sürecinde Preschool Visual Motor Integration Assessment (PVMIA), Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Öğretmen Formu ve yapılandırılmış bir hafıza oyunu kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli temel alınmış, veriler t-testi, ANOVA, korelasyon ve regresyon analizleriyle değerlendirilmiştir.

Elde edilen bulgular, 60–66 ay grubundaki çocukların görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve hafıza puanlarının diğer yaş gruplarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca, görsel motor bütünleme becerileri ile yürütücü işlev ve hafıza arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişkiler bulunmuştur.

Bu sonuçlar, erken çocukluk döneminde bilişsel ve motor becerilerin birbiriyle güçlü biçimde ilişkili olduğunu ortaya koymakta ve bu alanda yapılacak gelişimsel değerlendirme çalışmalarının bütüncül bir yaklaşımla yürütülmesinin önemini vurgulamaktadır. Araştırma, aynı zamanda yaşa uygun eğitim programlarının geliştirilmesi ve erken müdahale stratejilerinin yapılandırılması açısından da önemli katkılar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel gelişim, erken çocukluk, görsel motor bütünleme, hafıza, yürütücü işlev.

ABSTRACT

The Relationship Between Visual-Motor Integration Scores and Executive Functions and Memory in Children Aged 48–66 Months

Early childhood is a critical period in which cognitive and motor skills develop rapidly and this development has important effects on future academic success. In this process, the relationship between cognitive domains such as visual motor integration, executive function and memory can be decisive for children's school maturity. However, research examining the relationships between these skills in a multidimensional manner in early childhood is limited. In order to fill the gap in this field, this study aims to investigate the relationship between visual motor integration scores and executive function and memory levels of children aged 48-66 months.

The study was conducted with children attending dependent and independent kindergartens in Kırşehir and Yozgat provinces during the 2024-2025 academic year. Preschool Visual Motor Integration Assessment (PVMIA), Preschool Executive Functions Teacher Form and a structured visual memory game were used in the data collection process. The correlational screening model was used and the data were analyzed using t-test, ANOVA, correlation and regression analyses.

The findings show that the visual motor integration, executive functioning and memory scores of children in the 60-66 months group are significantly higher than those of other age groups. In addition, significant and positive relationships were found between visual motor integration skills and executive function and memory.

The findings revealed that children aged 60-66 months scored significantly higher on visual-motor integration, executive functions and memory measures compared to children aged 48-53 and 54-59 months. Moreover, significant positive correlations were found between visual-motor integration skills and both executive functions and memory. These results support the interrelated nature of cognitive skills in preschoolers and emphasize the influence of age on developmental outcomes.

Keywords: Cognitive development, early childhood, executive function, memory, visual-motor integration.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

PVMİA :Preschool Visual Motor Integration Assessment



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 <i>PVMİA Çizim Alt Testi Örnek Çizimleri</i>	29
Şekil 3.2 <i>PVMİA Blok Alt Testi Çocuklardan Yapılması Beklenen Örnek Bloklar</i> ...	30



TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1 Araştırmaya Katılan Çocuklara Ait Bilgiler.....	27
Tablo 3.2 Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler ve Normallik Değerleri	33
Tablo 4.1 Değişkenler Arası Betimsel Analiz.....	35
Tablo 4.2 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre PVMİA, Yürütücü İşlev, Hafıza Puanları t-Testi Sonuçları	35
Tablo 4.3 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre PVMİA Çizim, Blok ve Toplam Puanları t-Testi Sonuçları	37
Tablo 4.4 Cinsiyete Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Çizim Alt Bölümü t-Testi Sonuçları.....	38
Tablo 4.5 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Blok Bölümü Puanlarının t-Testi Sonuçları.....	39
Tablo 4.6 Araştırmaya Dâhil Edilen Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Ve Yürütücü İşlev Hafızalarına ANOVA Sonuçları	40
Tablo 4.7 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Ölçeği Çizim, Blok Ve Toplam Alt Testine Ait ANOVA Sonuçları.....	41
Tablo 4.8 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Ölçeği Blok Testine Ait ANOVA Sonuçları.....	42
Tablo 4.9 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Çizim Alt Bölümüne Ait ANOVA Sonuçları.....	44
Tablo 4.10 Değişkenler Arası Korelasyon: Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza.....	46
Tablo 4.11 Yürütücü İşlev ve Hafızanın Görsel Motor Bütünleme Üzerindeki Yordayıcılığına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları.....	46

1. GİRİŞ

1.1 Araştırmanın Problemi ve Önemi

Erken çocukluk dönemi, bireyin tüm gelişim alanlarında temellerin atıldığı, beyin plastisitesinin en yüksek olduğu bir dönemdir (Shonkoff ve Phillips, 2000). Bu dönemde gelişen yürütücü işlevler ve görsel-motor beceriler, çocuğun dikkatini sürdürebilme, davranışlarını düzenleyebilme, problem çözebilme gibi bilişsel süreçlerinde ve akademik başarısında belirleyici rol oynamaktadır (Best ve Miller, 2010; Diamond, 2013).

Görsel motor bütünleme, bireyin görsel algılama yetisiyle motor koordinasyonunu eşgüdümlü şekilde kullanabilme becerisidir ve yazı yazma, nesne çizme/kopyalama gibi görevlerde önemli rol oynar (Beery ve Beery, 2010). Öte yandan, yürütücü işlevler çocuğun çevresel uyaranlar arasında seçim yapabilme, dikkatini yönlendirme, zihinsel esneklik gösterme ve tepkilerini kontrol etme gibi üst düzey bilişsel becerileri içerir (Miyake vd. 2000). Çalışma belleği ve inhibitör kontrol gibi alt bileşenleriyle yürütücü işlevler, erken çocukluk döneminde özellikle akademik hazırbulunuşlukla güçlü biçimde ilişkilidir (Blair ve Raver, 2015).

Literatürde motor becerilerle yürütücü işlevler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmaların sayısı giderek artsa da (Schmidt vd. 2017), özellikle görsel motor bütünleme ile yürütücü işlev ve hafıza arasındaki çok boyutlu ilişkileri erken yaş grubunda inceleyen araştırmalar sınırlıdır. Türkiye bağlamında ise bu yaş grubuna özgü deneysel çalışmalara oldukça nadir rastlanmaktadır.

Bu nedenle, 48–66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme düzeyleri ile yürütücü işlev ve hafıza becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi, bu alandaki bilimsel boşluğu doldurmak açısından gereklidir. Elde edilecek bulgular, erken müdahale ve gelişimsel değerlendirme süreçlerine kanıt temelli katkı sağlayabilir.

Bu araştırma, erken çocukluk dönemindeki bilişsel ve motor gelişim alanlarının etkileşimli doğasını inceleyerek hem kuramsal hem de uygulamalı alana

katkı sağlamayı hedeflemektedir. Görsel motor bütünleme becerileri ile yürütücü işlevler ve hafıza arasında kurulacak ilişki, çocuğun okul öncesi dönemde karşılaşabileceği öğrenme güçlüklerinin erken belirlenmesine olanak tanıyacaktır (Cameron vd. 2012).

Yine bu çalışma, yürütücü işlevler ile motor gelişim arasında çift yönlü bir etkileşim olduğunu savunan bilişsel-motor bütünleşme kuramlarını (Hughes ve Stöckel, 2016), Türkiye örneğinde fark etme imkânı sunmaktadır. Ayrıca bu çalışma, 48–66 ay arası çocuklara özgü detaylı veriler sağlayarak eğitim politikalarının ve gelişimsel değerlendirme ölçeklerinin yaşa duyarlı biçimde yapılandırılmasına katkı sunabilir.

Uygulayıcılar açısından değerlendirildiğinde ise okul öncesi öğretmenleri, çocuk gelişimi uzmanları ve psikolojik danışmanlar için gelişimsel değerlendirmelerde çok boyutlu yaklaşımın gerekliliğini vurgulayan somut veriler sağlayacaktır. Dolayısıyla bu araştırma, hem akademik literatüre katkı sunmakta hem de çocukların sağlıklı gelişimi için önemli uygulama alanlarına rehberlik etmektedir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünlemeyi değerlendirme aracı puanları ile yürütücü işlev ve hafızaları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki alt amaçlara cevap aranacak

- 48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünlemeyi değerlendirme araçlarından aldıkları puanlarla yürütücü işlevleri arasında bir ilişki var mıdır?
- 48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünlemeyi değerlendirme araçlarından aldıkları puanlarla hafızaları arasında bir ilişki var mıdır?
- 48-66 ay aralığındaki çocukların yürütücü işlevleri ile hafızaları arasında bir ilişki var mıdır?

1.3 Araştırmanın Varsayımları

Gerçekleştirilen bu araştırmada aşağıda belirtilen varsayımlardan hareket edilmiştir.

- Belirlenen örneklem, evreni temsil etme yeteneğine sahiptir
- Çalışmada katılımcılar doğru, güvenilir ve geçerli bilgiler vermişlerdir.
- Araştırmaya katılan çocukların öğrenim gördükleri okul öncesi eğitim kurumlarının aynı eğitim müfredatına sahip olduğu varsayılmaktadır.
- Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden çocuklara yönelik uygulanacak olan ölçeklerin amaca hizmet ettiği varsayılmaktadır.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, belirli metodolojik ve uygulamaya dönük sınırlılıklarla yürütölmüştür. Öncelikle, araştırma yalnızca 2024-2025 eğitim öğretim yılı sürecinde Kırşehir ve Yozgat illerinde bulunan bağımlı ve bağımsız anaokullarına devam eden 48-66 ay aralığındaki çocuklar ile sınırlandırılmıştır. Bu bağlamda elde edilen sonuçların, daha geniş ve çeşitlendirilmiş örneklemle genellenebilirliği kısıtlıdır.

İkinci olarak, çocukların yürütücü işlev düzeylerine ilişkin veriler yalnızca öğretim formları aracılığıyla toplanmıştır.

Hafıza verileri yalnızca görsel hafıza oyunlarıyla elde edilmiş ve bu oyunlar dışındaki belleğin diğer boyutlarına örneğin işitsel, anlamsal hafıza ilişkin ölçüm yapılmamıştır.

Üçüncü olarak, çalışmanın kesitsel bir tasarıma sahip olması nedeniyle, değişkenler arasındaki nedensel ilişkiler ortaya konamamış, sadece ilişkisel bağlamda yorumlama yapılabilmıştir. Bu durum, özellikle gelişimsel bir perspektifin takip edilmesini kısıtlamaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Okul Öncesi

Okul öncesi eğitimi, çocukların dünyayı anlamlandırma çabalarının varlığıyla yani doğdukları andan itibaren başlayarak ilkokul eğitimine başladığı döneme kadar olan sürede bireyin motor, sosyal-duygusal, dil ve bilişsel gibi tüm gelişim alanlarının desteklendiği dönemdir (Çelik, 2021).

Algısal olarak oldukça hızlı olunan dönem okul öncesi dönem olarak belirtilmektedir (Balaban Dağal vd. 2016). Dolayısıyla okul öncesi eğitimi tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemi anlaşılmış ve bu dönemdeki çocukların eğitimine verilen önem giderek artmaktadır (Cevher ve Denizel Güven, 2005). Okul öncesi dönem eğitimi zorunlu ilköğretim dönemine gelmemiş 36-72 ay aralığındaki çocukların isteğe bağlı olarak aldıkları eğitimdir (Baran vd. 2007). Çocukların gelişimlerinin büyük ölçüde etkilendiği bu dönem çocukların ilk öğrenme yaşantılarını elde ettikleri dönemdir (Çamlıbel Çakmak, 2010).

Çocukları ilkokula hazırlamak, onların Türkçeyi doğru kullanmalarını sağlamak ve gelişimlerinin onlara verdiği görevleri yerine getirmesini sağlamak okul öncesi eğitim programının amaçlarından (Aktan ve Akkutay, 2014). Bu dönemdeki çocuklar mümkün olduğunca fazla uyaran verilerek, yaş ve gelişim özellikleri dikkate alınarak hazırlanan eğitimler neticesinde gelişimlerinin onlara verdiği görevleri yerine getirmesi çocuklardan beklenmektedir (Ekinci Vural ve Kocabaş, 2016).

Çocukların sosyalleştikleri, aynı zamanda deneme yanılma yoluyla öğrenmelerinin sağlandığı, yardımlaşma ve paylaşmayı öğrendiği, iş birliği halinde çalışmayı öğrendiği ve problem çözme becerilerinin oldukça hızla geliştiği dönem okul öncesidir (Kandır vd. 2010).

Bloom'a göre 17 yaşına kadar olan zihinsel gelişimin %50'si 4 yaşına kadar, %30'u 4-8 yaş arasında ve %20'si ise 8-17 yaş arasında gerçekleşmektedir (Yeşilyurt, 2011). Bu nedenle erken yaşta çocukların eğitimine başlanmalı, yetenek ve becerilerinin gelişmesi için onlara gerekli desteği sağlanması gerekir. Okul öncesi eğitimi de çocukların dış dünyayla tanışmanın başladığı ortam olduğu için çevreden ve bu çevreden gelen uyarıcılardan etkilenmesi kaçınılmazdır. Bu nedenle sistemli bir

şekilde okul öncesi eğitimi oluşturularak sürekli takip edilmesi gerekmektedir (Ertul, 2020).

Zihinsel gelişimin 17 yaşına kadar gelişimine bakılan bir çalışma da hayatın ilk 4 yaşında zihinsel gelişimin oldukça fazla etkisinin olduğu, 4 ile 8 yaş arasında etkisinin devam ettiği ve sonraki dönemlerde ilk döneme göre önemli ölçüde zihinsel gelişim hızının azaldığı ortaya konmuştur (Erden ve Fidan, 2002). Bu yüzden 0-72 ay olarak belirlenmiş okul öncesi döneminin bireyin hayatındaki önemi ve kritikliği fark edilmeli, verimli şekilde geçirilmelidir (Çelik, 2021). Bu dönemdeki çocuklar keşfetmeye oldukça meraklıdırlar. Onların bu yaşlardaki meraklarına ve öğrenme isteklerine verilecek önem ve destek onların bilişsel, dil ve sosyal gelişim alanı gibi diğer tüm gelişim alanlarını geliştirecektir. Çocuklar bu nedenle erken yaşta eğitime başlanması gerekmektedir. (Ertul, 2020). Gelişim alanlarından bilişsel gelişim, zihnin içindeki birçok şeyi kapsayan geniş bir terimdir (Kol, 2011).

Yeryüzünü anlama ve anlamlandırma çabası olan bilişsel gelişimle çok ilişkili olan görsel algı ve görsel motor becerileri okul öncesi çocuklarında oldukça fazla gözlemlenen gelişimsel geriliğin yaşandığı noktadır. Görsel algı ve motor becerileri, temel amacı ilkokula öğrenci hazırlamak olan okul öncesi okullarının ileriki yıllarda okuma yazma çalışmalarında zorluk yaşayıp yaşamayacağını belirlemektedir. Görsel algı ve motor becerilerde problemin olması ileriki yıllarda ters yazma, göz ağrısı, harf ve şekillerde bozukluk gibi problemlere önyak olabilmektedir (Çetin Sultanoğlu, 2015).

Yürütücü işlev; duygu ve kontrolünü, çalışan bellek, dikkat ve problem çözmeyle oldukça ilişkilidir (Özdemir vd. 2022). Dikkat ise duyulardan aldığımız uyarıcıları bilinçli olarak anlamlandırmadır. Birbirleriyle oldukça iç içe olan görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve dikkat bilişsel becerilerin alt basamaklarıdır.

2.2 Duyu ve Duyum

Birey çevreye uyum sağlayabilmesi ve yaşamına sorunsuz devam edebilmesi için duyular oldukça önemlidir. Duyu, merkezi sinir sistemiyle çevreden algılanan uyarıların anlamlı hale getirilmesi ve bu uyarılara yönelik organizmanın anlamlı hareketlenmesidir (Çetin Sultanoğlu, 2015). Yaşamımıza sorunsuz devam edebilmek, tehlikelerle baş edebilmek, arkadaşlıklarımızda ve hatta iş hayatında başarılı olabilmek için duyularımız oldukça önemlidir.

Duyu; alıcı hücrelerin, çevremizde bulunan fiziksel enerjileri sinirsel enerjiye dönüştürülmesidir (Saydam, 2022). Fiziksel enerjinin sinirsel enerjiye dönüşmesiyle de insan zihninde işlenir ve ortaya bir ürün çıkarılır. Duyu en genel haliyle çevreden alınan uyarıyı algılayabilme ve bu algılama sonucunda hayata devam edebilmedir.

Duyum; duyuda dönüştürülen sinirsel enerjinin insan zihnine ulaştırılıp beyin tarafından anlamlandırılmasıdır. Duyumun sağlanabilmesi için duyunun oluşan etkinin duyum eşiği arasında yer alması gerekmektedir (Saydam, 2022). Bir ışığın görülmesi, bir sesin duyulması ve bir sesin duyulması için duyu eşiğinden geçebilecek seviyede olması beklenmektedir.

Bireyin yaşadığı çevre ve kendi organizmasıyla etkileşime girmesi sonucu duyu sinirleriyle bağlı olan reseptörler uyarılır, bu uyarı beyin serebral korteks adı verilen duyu girdilerinin toplandığı odaya iletilerek anlamlandırılması yapılmakta ve duyu oluşturulmaktadır (Çetin Sultanoğlu, 2015). Bu açıklamadan da anlaşılacağı üzere duyunun oluşması için sadece reseptörlerin uyarılması yeterli değildir aynı zamanda serebral korteks adı verilen duyu girdilerinin bulunduğu odaya iletilmesi ve anlamlandırılması gerekmektedir.

2.3 Duyu Organlarının İşlevi

2.3.1 Göz

Görme üzerine duyuların alınması görevini üstlenen göz üç ayrı tabakadan oluşmaktadır (Şahin, 2021). Gözün en dışında sert bir tabaka yer alarak gözün korunmasını sağlamakta, orta kısmında gözün katmanlarına oksijen ve besin taşıyan damar tabaka ve göz beyin arasındaki bağlantıyı sağlayan ağ tabaka yer almaktadır (Çetin Sultanoğlu, 2015). En nihayetinde sinirsel uyarı haline gelmektedir ve beyne iletilip bu sinirsel uyarılar anlamlandırılarak görme gerçekleşmektedir (Demirel, 2011)

2.3.2 Kulak

Henüz anne karnındayken gelişimini tamamlayan işitme ve denge organı kulağın yapı ve işlev bakımında henüz anne karnında 28-30 haftalıkken tamamlamaktadır (Atagül Bektaş, 2021). Dışardan gelen ses uyarısının, kulağın üç ayrı bölümünden de geçerek işitsel kortekse iletilmesi sonucu işitme duyusu

gerçekleştirilmektedir (Öktem, 2023). Kulağın katmanları; dış kulak, orta kulak ve iç kulaktır. Bu duyu hem işitmenin sağlarken hem de duyu sisteminin temelini yani dengenin de oluşumunu sağlamaktadır.

Kulak kepçesi olarak bilinen dış kulak sesi yakalamak, yakalanan sesi iletmek ve yakalanan sesi yükseltmekten sorumludur (Öktem, 2023). Çekiç, örs, üzengi ve östaki tüpü diye adlandırılan dört ayrı bileşenden oluşan orta kulak hem ses seviyesinin yükseltilmesini sağlar hem de kulak sağlığının ve işlevselliğinin korunmasını sağlamaktadır (Güzel, 2022). İki ana işlevsel görevi yerine getiren bölüm ise iç kulaktır, hem vücudun dengesini sağlar hem de sesi algılamamızı sağlamaktadır (Öktem, 2023).

2.3.3 Dil

Tat alma duyumuzla görevli olan organımız olan dil gebeliğin yaklaşık 6. haftasında başlayıp yine yaklaşık 18. haftasında kadar gelişimini devam ettirmektedir. Dilin tat almasını sağlayan dokuya epitel doku adı verilmektedir ve bu doku üzerinde tat almaya yarayan tomurcuklar vardır (Çetin Sultanoğlu, 2015). Bu tomurcuklar sayesinde dil tat alma görevini yerine getirebilmektedir.

Tat hücrelerinden meydana gelen tat tomurcukları, tat reseptörlerinden aldıkları uyarılarla tat almaya başlamaktadır ve tatlı, acı, ekşi ve tuzlu olarak ayrı tat niteliğinin kombinasyonlu veya tekil olarak anlamlandırılmasını sağlamaktadır (Düzgün, 2020).

2.3.4 Burun

Koku alma organı olan burun dış burun ve burun boşluğu olarak ikiye ayrılmaktadır. Burun boşluğunda yer alan reseptörler aracılığıyla çevreden alınan koku uyarıları merkezi sinir sistemine gönderilir ve anlamlandırılması beklenir (Çetin Sultanoğlu, 2015). Aynı zamanda burun vücuda giren havanın temizlenmesini sağlamaktadır.

2.3.5 Deri

Dokunmaya duyusu yaşamın ilk zamanlarından itibaren çevreyi keşfetmek ve onunla iletişime geçmek için kullandığımız diğer duyularımıza nazaran vücudumuzda daha fazla bölümden oluşan duyumuzdur. Bir diğer ismi taktil duydur. Taktil duyu deri altında bulunan reseptörler aracılığıyla merkezi sinir sistemine ağrı, sıcaklık ve basınç gibi iletimleri sağlamaktadır (Rezafar, 2023).

Taktil duyunun sinir sistemine reseptörler aracılığıyla bir ileti gönderebilmesi için kabaca çevredeki nesnelere fiziksel temasa girmemiz gerekmekte ve onların sıcaklıklarını veya bizde oluşturacakları ağrıyı beynimizin serebral korteks bölümünde anlamlandırılması gerekmektedir (Carlson, 2003).

2.3.6 Denge (Vestibular)

Vestibular duyu, tüm canlılarda dengenin kontrol edilmesini sağlayan duydur (Ayres, 2005). İnsanoğlu hem fizyolojik hem de biyolojik ihtiyaçlarını karşılayabilmek için hareketinde olması gerekmektedir. Bu hareket sırasında edinilen duyumlarla hareketin dışında denge, hareket ve hız gibi birçok beceri yerine getirilmektedir.

Vestibüler duyu aracılığıyla vücut, konumunu yer çekimine karşı algılayabilir ve çevresinde gerçekleşen değişikliklere uyum sağlayabilir (André, ve diğerleri, 2010)

Çevremizdeki herhangi bir değişikliğe karşılık hızlı ve amaçlı hareket edilme yeteneğinde denge denir (Sesli, 2022). Vestibüler sistem dengenin haricinde yön duygumuzu da dâhil ederek uzayda nerede olduğumuzla ilgili bizlere önemli verilen yarısından fazlasını vermektedir (Karaman, 2023).

Vestibüler sistem, beynimizde propriyosepsiyon, denge, hareket, baş pozisyonu ve uzamsal yönelim hakkında bilgi sağlamaktan sorumlu olan, iç kulakta yer alan ve 5 ana bileşenden meydana gelen duyu sistemimizden bir tanesidir (Erol, 2023). İç kulağın asıl görevi işitme değildir ve iç kulağın dengenin sağlanmasına katkısı oldukça fazladır (Karaman, 2023).

2.3.7 Beden Farkındalığı (Proprioceptif)

Proprioseptif duyu bireyin çevreye adaptasyon sağlayabilmesi için gerekli olan kassal ve konumsal farkındalığı sağlayabilmesidir (Karaman, 2023). Organizmada meydana gelen verilerin birleşmesiyle ortaya çıkan veya eklemlerimizdeki, kaslarımızdaki ve derimizdeki reseptörler yardımıyla gelen uyarıların görme duyusu ve iç kulaktaki denge merkezinden gelen verilerin birleştirilmesiyle oluşan duyuya beden farkındalığı veya proprioseptif duyu denmektedir (Kaygusuz, 2023).

Gözlerimizi bir süreliğimize kapattığımızda veya görme yetimiz bir süreliğine kaybolduğunda vücudun evrendeki konumu ve pozisyonunu anlamamızı sağlayan duyuya proprioseptif duyu denir (Karaman, 2023).

2.4 Algı

Dünya hakkında farkına vardığımız her şey duyularımızla elde ettiğimiz ürünlerdir ve bu nedenden algının oluşturulabilmesi yani beyinde anlamlandırılabilmesi algının ilk basamağı duyumun gerçekleşmesiyle olmaktadır (Demirci, 2010). Dolayısıyla çevremizde fark ettiğimiz rengi, ısıyı veya ışığı algılayabilmemiz için kullanılması gereken duyu organlarımızın reseptörleri gerekli olan iletimi yapmalı ve algının gerçekleşebilmesi için sürecini başlatmalıdır.

Algı, duyularımızla çevreden edindiğimiz bilgilerin işlenmesi ve yorumlanarak anlamlı hale getirilmesidir (Çetin Sultanoğlu, 2015). Çevremiz tarafından birçok uyarı alırız, bu uyarılar bir veya birden fazla duyuya hitap ederken bu uyarılar sayesinde bireyi hareketlendirmesi durumuna algı deriz.

Algı; görme, duyma, koklama, tatma ve dokunma gibi duyuların yalnız biri veya etkileşimi sonucunda beynin serebral korteks bölümünde bilgilerin anlamlandırılması durumudur (Ünal, 2017).

Bir duyunun algılanabilmesi için zihinsel yeterlilik, geçmiş yaşantılar, edinilen ön bilgiler ve güdülenme oldukça önemli rol oynamaktadır (Demirci, 2010). Bu nedenle algı, duyuusal uyarıcılarımızla çevremizi anlama ve anlamlandırma kabiliyetimizle oldukça ilişkili olduğundan bilişsel bir süreç olarak ifade edilir (Sunar, 2019). Uyarıcılarla dolu olan dünyaya gelen bir bebek, büyüdükçe çevresinde gerçekleşen birçok olaydan etkilenerken bu olayları algılar, inceler değerlendirir ve

kullanılabilir hale getirerek hayata dair tecrübelerini elde eder. Bu durumun gerçekleşmesi de bebeğin zihinsel fonksiyonunu etkiler ve olgunlaştırır.

2.5 Algı Türleri

Algı türleri, algının merkezine göre şekillenmektedir. Başlıca türleri işitsel algı, kinestetik algı, görsel algı, dokunsal algı, duyuşsal algı ve uzamsal algıdır.

2.5.1 İşitsel Algı

İşitsel algı, işitme duyusunun kullanımı sonucunda çevreden alınan uyarıların beyinde anlamlandırılması sonucunda oluşan algı türüdür. İşitsel algı; işitsel ayırt etme, sesin kaynağını ve yönünü bulma ve işitsel sıralama ve işitsel bellek olarak kendi arasında 3'e ayrılır (Çetin Sultanoğlu, 2015).

İşitsel ayırt etme, sesteki farklılıkları birbirinden anlamlı şekilde ayırt edilebilmesidir.

Sesin kaynağını ve yönünü bulma, bireyin sesin kaynağını bulabilmesi ve ses arasındaki bağlantıyı anlamlandırabilmesidir.

İşitsel sıralama ve işitsel bellek, çevreden işitme duyusuyla aldığımız tüm duyuların bellekteki işitme merkezinde birleştirilmesi ve bellekte depolamasıdır.

2.5.2 Uzamsal Algı

Bir ortamdaki nesne veya objenin konumunun algılanması ve diğer nesnelere mekânsal ilişkilerinin algılanması durumuna uzamsal algı denilmektedir (Ünal, 2017). Uzamsal algı terimi literatür taramalarında mekânsal algı veya uzaysal algı diye de kullanılmaktadır.

Duyuların birbirleriyle ortaklaşa çalışabilecekleri gibi algılarda iş birliği yapabilmektedir. Uzamsal algı ise en fazla görsel algı ile uyumlu olduğu bilinmektedir. Yaşadığımız dünyayı uzamsal algı ile anlamlandırma çabasında uzaklık, yükseklik, derinlik, kalıcılık, bağımsızlık, renklilik, gölgelik, ışıklılık, dokunsallık ve şekillilik gibi kavramlarla incelenebilmesi için görsel algının da oldukça fazla etkisi vardır (Özözen Danacı, 2017).

2.5.3 Dokunsal Algı

Dokunsal algı, dokunma duyusuyla anlamlandırdığımız duyulardır. Dokunsal algı bebeklerin dünyaya ilk geldiği andan itibaren oldukça fazlaca kullandıkları bir duydur. Bu yüzden dokunsal algı ilk öğrenmelerin temelini oluşturmaktadır. Dokunsal ayırt etme ve dokunsal eşleştirme olarak ikiye ayrılmaktadır (Çetin Sultanoğlu, 2015).

Dokunsal ayırt etme, nesnelere fiziksel özelliklerini ayırt etmek için kullanılır. Bir nesneye dokunduğumuz zaman ısı, büyüklüğü ve yumuşaklığı gibi birçok fiziksel yapıya dair bilgi ediniriz. Bu bilgi edinimini dokunsal ayırt etme sayesinde gerçekleştirebilmekteyiz.

Dokunsal eşleştirme, nesnelere şekil ve boyutlarını fark etmemize, tüylü veya tüysüz olup olmadıklarını anlama ve fark etme becerisidir.

2.5.4 Duyusal Algı

Bir nesnenin veya olay ya da durumun mutlu, üzgün veya kızgın gibi duygulardan yardım alınarak algılanmasıdır. Bu nedenle algılanması duyuya bağlanan duyusal algıyı birey kendisi veya çevresindeki uyarıcılardan etkilenmekte ve bu nedenle gerçekleşmektedir.

2.5.5 Görsel Algı

Hayat ve hayattan öğrenilenler bireyin duyularıyla çevresinden aldıkları uyarıcılarla olur. Bireyin dış dünyadan duyu organlarıyla elde ettiği bu bilgilerin %80'i görerek gerçekleşmektedir ve bu nedenle algılar arasında oldukça etkili ve önemlidir (Özözen Danacı, 2017). Renkler, ışıklar ve şekillerle dolu olan hayatımızda görsel olarak oldukça fazla uyarıcıyla karşılaşmaktayız.

Görsel algı, görme duyumuzla çevreden elde ettiğimiz bilgilerin yorumlanmasını sağlayarak nesnelere büyüklük, şekil ve renk gibi özelliklerinin benzerlik veya farklılıklarına göre ayırt etme becerisi olarak adlandırılabilir (Çetin Sultanoğlu, 2015).

Görsel algı becerisi, alınan görsel uyarıların tanımlanması, ayırt edilebilmesi ve önceki tecrübelerle birleştirilerek zihinde içerisinde anlamlı yorum yapabilme becerisidir (Özözen Danacı, 2017). Çocuklar dış dünyadan aldıkları görsel uyarılar sayesinde bilişsel gelişimlerini desteklemektedirler.

Görsel algı görme becerisinin dışında görsel olarak algılanan uyarıcının beynin doğru bölümünde anlamlı bir şekilde yorumlanması ve geçmiş tecrübelerden faydalanılarak anlamlı hale getirilmesidir. Görme duyusuyla elde ettiğimiz uyarılar beynin doğru bölümünde yorumlanmazsa bu duyuşsal girdi hiçbir anlam ifade etmemektedir (Çetin Sultanoğlu, 2015). Örneğin bir resim veya tablo incelendiğinde farklı renkler, şekiller ve çizgiler görürüz, bu resim veya tablodan alınan uyarıcıların beynin doğru bölümüne yönlendirilmesiyle manzara veya portre olduğunu düşünerek anlamlı hale getirmiş oluruz.

2.6 Algı Gelişimi

Algı genel bir tabiriyle duyuşlar aracılığıyla çevreden aldığımız uyarıların organizmayı harekete geçirerek zihinde anlamlı bir hale dönüştürülmesidir (Ünal, 2017). Algılama üzerine gidilen hem algısal hem de bilişsel süreç yaşam boyunca birbirlerini olumlu etkileyerek devam ederler (Çetin Sultanoğlu, 2015).

Zekânın bileşenlerinin bir tanesi de algıdır (Akman, 2023). Bu yüzden algı ve biliş oldukça iç içe olan iki kavramdır. Çocuklarda yapılan algı ve bilişsel gelişim çalışmalarında yaşam boyu algı ve bilişin birbirlerini etkilediği ve çocukların gelişim raporlarında paralel sonuçlar ortaya çıktığı görülmektedir (Çetin Sultanoğlu, 2015).

Bir bebek çevresindeki uyarıların tamamını algılayacak veya anlamlandırarak bilgiyle dünyaya gelmemektedir (Demirci, 2010). Doğumla birlikte bebek duyu organları ile çevreden bilgi edinmek üzere öğrenmeye başlamaktadır. Çevresindeki nesnelere zamanla görür, uzanır ve tadına bakar ve bu duyuşların bir arada kullanılmasıyla algısal gelişim sağlanır. Algısal olarak elde edilen tecrübe ve yaşantılar bellekte depolanarak öğrenmelerin temelini oluşturmaktadır. Öğrenme ve olgunlaşmayla birlikte hem algı hem de bilişsel gelişim sağlanmaktadır (Demirci, 2010).

Bebekliğin ilk yıllarında yaşantının ve dolayısıyla öğrenmenin az olmasıyla birlikte algı gelişimi yetişkinliğe göre oldukça zayıftır. Bebekler tarafından algılama başlayıp çevreyi anlamlandırmaya çalışılsa da ilk yaşlarında algı gelişimi oldukça zayıftır. Ani yükselen sese veya ani beliren ışığa yetişkinlerin verdiği tepkiden daha fazla tepki vermelerinden de anlaşılmaktadır. Bu gibi durumlarda doğumlarıyla birlikte gelen reflekslerle kendilerini oluşacak olan olumsuzluklardan korumaya çalışmaktadırlar. Yaşantı ve tecrübeyle birlikte bu refleksler ve tüm algı türleriyle uyarıcıya cevap vermesi sonlanarak o uyarıcının gerektirdiği duyuyla cevap vermeye başlanmaktadır.

Kendi çocuğu üzerinde çalışmalar yapan Piaget (1954) doğum sırasında çocuğunun algısal becerilerinin oldukça zayıf olduğunu belirtmiş ve konu üzerine yapılan diğer çalışmalarda da doğumda ve doğumdan kısa bir süre sonra kadar bebeklerin algı gelişiminin yetişkinliğe kıyasla anlamlı farklılıkların oluştuğunu belirtmiştir (Demirci, 2010). Hareketlenmeye başlayan bebekler dış dünyayı anlamlandırmaya başlar ve algı gelişimini büyük ölçüde geliştirmeye başlamaktadır.

İki- dört yaşlarındaki çocuklar ise nesnelere sahip oldukları tek özelliğe göre basit olarak sınıflandırma yapmaktadırlar. İmge ve sembollerle düşündükleri için mantık tam olarak gelişmemiştir. Düşünceleri oldukça basit ve yüzeyseldir. Görme, işitme, tatma, koklama, dokunma, beden farkındalığı ve denge duygusu aktif olarak kullanılmaya başlanmış ve neredeyse yetişkinler kadar gelişmiştir (Çetin Sultanoğlu, 2015). Algı, öğrenmenin artmasıyla birlikte artış göstermeye başlamıştır fakat henüz nesnelere sayısını, şekillerini veya büyüklüğünü algılayamamaktadırlar. İleri düzey sınıflama yapamamaktadırlar.

Okul öncesi çocuklarının probleme karşı bakış açılarıyla daha büyük çocukların bakış açıları oldukça farklıdır. Piaget işlem öncesi dönemdeki çocukların düşünce biçimlerini aşağıdaki başlıklarla açıklamıştır.

Odaklaşma: Bu terim bir uyarının belirli bir bölümüne dikkatin verilip diğer bölümlerinin göz ardı edilmesidir.

Korunum: Bir nesnenin şekli ya da konumu değiştiğinde nesnenin sahip olduğu hacim veya alan gibi özelliklerin değişmeyeceğini düşünmesi becerisidir

Tersine Çevrilmezlik: Sahip olunan bir düşüncenin çocuklar için tam tersini düşünememeleridir.

Dönüşüm: Bir durumun başka bir duruma dönüştürülmesi sürecidir. Masanın üzerinde duran bir elmanın yuvarlanıp yere düşmesi süreci örnek alındığında elmanın süreç içerisindeki dönüşümünü öngörememeleridir.

Benmerkezcilikte azalma: Benmerkezci düşünme çocukların algıladıklarını herkes de aynı şekilde algılıyor sanmalarındır. Bir başkasının duygu, düşünce ve algıladıklarını hiçe saymalarındır.

Özelden Özele Akıl Yürütme: Çocuklar tümdengelim veya tümevarım gibi akıl yürütme becerilerini kullanamadıkları için düşünceleri oldukça basit, soyut ve yetişkinlere göre daha az mantıklıdır.

2.7 Algıyı Etkileyen Etmenler

Dikkat: Bireyin çevreden aldığı uyarıcıların duyu organları aracılığıyla bilinç düzeyinde fenomenal çevresinde oluşan uyarıcılara zihinsel olarak bir alıcı yönlendirmesine dikkat denir (Gözüm, 2017).

Görme alanımızda olan nesnelere görürüz fakat görülen nesnelere algılanmasını sağlayan seçici dikkattir (Özoklu Durmuş, 2022). Seçici dikkat ise ilgisiz olduğumuz birçok nesne, duygu, düşünce veya anı arasından uygun olanın belirlenmesidir (Kula, 2018). Bebeklerde seçici dikkat için gerekli biyolojik alt yapı doğuştan bulunmaktadır (Gözüm, 2017). Algının gerçekleşmesinde ise dikkatin oldukça büyük katkısı vardır (Çetin Sultanoğlu, 2015).

Hazırlayıcı Kurulum: Hazırlayıcı kurulum dikkat becerisiyle oldukça ilişkilidir ve bireyin bir uyarıcıdan uzaklaşıp başka bir uyarıcıya dikkatini vererek yoğunlaşmasına denir (Erden, 2004). Dış etmenlerin aksine içsel olarak gerçekleşmektedir (Çetin Sultanoğlu, 2015).

Hazırlayıcı kurulum diğer bir söyleyişle beklenti, birey neyin gerçekleşeceğini tahmin ediyorsa veya neyin gerçekleşmesini istiyorsa onu algılamasıdır (Schunk, 2009).

Hazırlayıcı kurulum; bireyin durumu, görevi veya bir problemi daha iyi anlaması ve başa çıkabilmesi için önceden yaptığı planlama, hazırlık veya ortam düzenlemesine denilmektedir (Akman, 2023).

Çocukların duygusal güvenlik sağlamalarını yani neyle karşılaşacaklarını tahmin etme veya bilmelerine, öğrenmeye hazırlanmalarını yani çocuğun zihinsel olarak öğrenme sürecine hazırlanmalarını son olarak bağımsızlıklarını desteklemeyi yani bağımsız davranış geliştirmelerine olanağıdır (Aral ve Ercan, 2011).

Öğrenme: Bireyin çevresiyle etkileşimi sonucunda eski davranışların yerine yenilerini koyabilme becerisine öğrenme denmektedir. Algı gelişiminde bahsedildiği gibi öğrenme algının en temel bileşenidir.

Duyusal Yoksunluk: Bireyin yaşamış olduğu duysal yoksunluk bireyin hayatı boyunca algı gelişimini olumsuz olarak etki gösterecektir. Young (1999) tarafından geliştirilmiş ve duysal yoksunluk üzerinde kullanılan şema kuramına göre, erken yaştan itibaren olumsuz etkileşim ve bağlanma problemi yaşayan çocuklarda duysal yoksunluk görülmektedir (Pekel Uludağlı ve Zeynel Bingöl, 2024). Duyusal yoksunluğun şiddeti ve süresi bir duyunun algılanması ve anlamlandırılması için oldukça etkilidir (Göver Tanıska ve Kesici, 2019).

Duyusal yoksunluğun yaşanması için yaşamın ilk dönemlerinden itibaren çocuk ve bakıcısının arasındaki iletişim oldukça önemlidir (Young vd. 2016). Duyusal yoksunluk yaşayan çocuklar ise yapılan çalışmalara göre ileriki yaşlarda sevildiklerini anlayamama veya sevildiklerini fark etmelerine rağmen kabul edememe durumuyla ilgili problemler yaşadıklarına dair bulgular elde edilmiştir (Young vd. 2016).

Güdü: Güdü sadece insanların değil aynı zamanda da hayvanlarında hayatına etki etmektedir. Örneğin çok susadığımızda bir su sesini sadece duymuş olmamız bile organizmamızı harekete geçirecektir. Bu temel ihtiyaç doğumla geldiği ve hayatımızı etkilediği gibi bazı güdülerimiz de sonradan kazanılmasına rağmen yine hayatı algılamamızda oldukça büyük bir etkiye sahiptir.

2.8 Görsel Algı Gelişimi

Görsel algı, insanın dış dünyadan görme duyusuyla alacağı tüm duyu girdilerini kapsamaktadır. Görsel algı doğumla birlikte hızla gelişim gösteren bir algı türü olsa da, olgunlaşmış bir görsel algı becerisine sahip olmak için göz organının da

olgunlaşmış olması beklenmektedir. Bu yüzden doğumda ve ondan kısa bir süre zaman sonrasına kadar bebeklerin göz bebeği ve retinası görme becerisinin gerçekleşmesi için henüz olgunlaşmamış olması nedeniyle yetişkin bir görme gerçekleşmemektedir (Ahrazoğlu, 2020).

Yeni doğan bebekler yaklaşık olarak 20-50 cm. uzaklığın dışında kalan uyarıcıların detaylarını fark edemezler (Demirci, 2010). Bu yüzden fark edebildikleri ve uyarıcı olarak algılayabildikleri oldukça sınırlı olduğu bir dönemdir. Bu dönemde sadece bakım veren kişinin yüzünü ayırt edebilmektedirler. Doğumda görme duyusunda var olan bu sınırlılık bebeğin baş ve boyun hareketlerinin artmasıyla gelişmekte olarak üçüncü aylardan itibaren görsel algının başladığı söylenebilmektedir (Karabatak, 2022). Görsel algıda var olan bu gelişim çevresindeki nesnelere veya örüntülerin net olarak algılanmasını sağlamamaktadır çünkü bebeklerin çevresinden görsel uyarıcı alması için gözlerinin yaklaşık olarak 6. aya kadar gelişim göstermesi beklenmektedir.

Altı aylık bir bebek tanıdığı veya tanımadığı yüzleri ayırt edebilir, çevresinde olup bitenleri dikkatlice izler ve aldığı uyarıcıların derinlik ve uzaklıklarını ayırt edebilir (Ünal, 2017). Çevresinde var olan bu hareketlerin henüz görme alanının dışına çıkması durumunda devam edebileceğini tahmin edememektedirler. Yaklaşık olarak 8-9 aylık olan bebekler görme alanının dışına çıkan bir nesnenin varlığının devam ettiğini bilebilecek olgunluğa ulaşmaktadır ve bunun haricinde saklanan bir nesneyi bulabilecek kadar kısa bir zamanda gelişim göstermişlerdir.

Bir yaşına geldiklerinde hareket alanının artmasıyla daha fazla uyarıcıyla karşı karşıya kalmaktadırlar. Hareket sayısının ve alanının genişlemesi onların görsel algı gelişimine de oldukça katkı sağlamaktadır (Karabatak, 2022). İki-üç yaşına geldiklerinde ise gördüğü basit şekilleri kopyalar ve tamamlar (Çetin Sultanoğlu, 2015). Dörtlü yaşlara doğru zıt kavramları, sağ ve sol kolunu birbirinden ayırt edebiliyorken yamuk çizgileri algılayabilecek görsel algı gelişim olgunluğuna henüz erişmemiştir (Ahrazoğlu, 2020).

Görsel algı gelişimi doğumdan itibaren başlamakla birlikte göz organının gelişmesiyle gelişimine hız kazanmaktadır. Hız kazandığı bu dönemi 3-7 yaş olarak adlandırılmaktadır (Kaya, 2022). Bu dönemde görme organı dolayısıyla veya çevreden

kaynaklı herhangi bir nedenden dolayı desteklenmeyen çocuklarda görsel algı problemleri oluşmaktadır (Aktaş, 2021).

2.9 Görsel Algı Alanları

Görsel algı alanına dair önemli çalışmaları bulunan Dr. M. Frostig (1963) görsel algıyı beş bölümde incelemiştir;

2.9.1 Göz-motor Koordinasyonu

Gözün, vücut hareketleriyle uyumlu olmasına göz-motor koordinasyonu olarak adlandırılmaktadır (Akman, 2023). Görme alanımızda var olan bir nesneyi görebiliyorken kas ve göz yardımıyla o nesneyi kullanabiliyor olma durumumuzdur (Özözen Danacı, 2017). Resim yapma, masa tenisi oynama ve buna benzer birçok eylemde göz-motor koordinasyonunu sağlamamız gerekmektedir.

2.9.2 Şekil-zemin Ayırımı

Çevremizden edindiğimiz çeşitli uyaranlar arasından gerekli olan uyarıcıya odaklanılması, algılanması ve en nihayetinde seçilmiş olmasıdır (Demirci, 2010). Alınan uyarıcılar sayesinde organizmada ilk olarak algılanan şekil ve ilk olarak algılanamayan zemin olarak adlandırılmaktadır (Saydam, 2022).

Günlük hayatımızda çevremizden sayısız uyaran elde etmekteyiz. Bu uyaranların bazısına dikkatimizi veririz bazısına ise silik olarak anlamlandırmaktayız. Şekil zemin ayırımında dikkatimizi verdiğimiz uyaranları şekil, dikkatimizi vermediğimiz uyaranlara ise zemin olarak adlandırmaktayız. Örneğin yap-boz oyununa dalan bir çocuğun arkadaşlarının konuşmalarına dikkat etmemesini şekil zemin ayırımı olarak adlandırabiliriz.

2.9.3 Şekil-algı Sabitliği

Bir sayının, nesnenin, rakamın veya bundan çok daha fazlasının yerinin değiştirilmesinde, dönderilmesinde yani uzaysal konumunun değiştirilmesinde şeklin sabit olarak kaldığını anlama becerisidir (Yaman, 2021). Başka bir ifadeyle bir

uyarıcının uzaysal konumunun değiştirilmesi o Şeklin rengini, Şeklini veya boyut gibi özelliklerinin deęiŐmeden sabit olarak kalacağıdır.

2.9.4 Mekânla Konumun Algılanması

Var olan ve kullanılan nesnelerin form ve biçimleri değiştirildiğinde oluşacak yeni konumun insan zihninde anlamlı hale gelmesidir (Kaya , 2022). Merkezinde var olduğu hayatın etrafında var olan nesnelerin sağda, solda, önde veya arkada gibi uzaysal konumunun belirlenerek algılanmasıdır (Ahrazoğlu, 2020).

2.9.5 Mekân İlişkilerinin Algılanması

Mekân iliŐkilerinde var olan nesnelerin birbirleriyle olan uzaysal konumu açısından ilişkinin anlaşılması ve sadece bir nesneye ait uzaysal konumunun mekâna uygun yerini anlamlandırma çabasıdır (Akman, 2023). Mekânda konum algısından daha sonra gelişen bu algı, içerisinde Şekil-zemin algısını da içermektedir. Örneğin resim yapan bir çocuğun çizdiği evde, güneŐi dağların yukarisına çiziyor olması çocukta mekân ilişkilerinin algılanmasında geliŐmelerin var olduğu anlaşılmaktadır.

2.10 Görsel Algı Problemleri

Uyaranlarla hayatımızı anlamlandırmaktayız ve bu uyaranlar sayesinde davranıŐlarımızı oluŐturamaktayız. Görsel algımızda yaŐayacaęımız bir problem sonucunda denge kurmada, koordinasyon sağlamada ve beden algısında da problemler yaŐanmaktadır (Yaman, 2021).

Belli bir uyarıcıda daha fazla odaklanılarak doğru uyarıcıyı seçmekte zorluk yaŐama ve doğru görsel uyarıyı yorumlamak, hatırlamak ve zihne çağırmakta zorluk yaŐamadır (etin Sultanoğlu, 2015). Bu problemin nedeni doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrasında yaşanan herhangi bir engel durumu veya hastalık olabileceği gibi biyolojik, psikolojik veya fizyolojik nedenli olabilmektedir (Ahrazoğlu, 2020).

Görsel algılamada yaşanan bir problem durumu, algılamanın bilişsel becerilerle oldukça ilişkili bir durum olduğundan diğer bilişsel beceri odaklı becerilerin ve neticesinde diğer gelişim alanlarındaki becerilerin gerçekleşmesinde de

sorunlar oluşturacaktır. Görsel algıda problem olması durumunda dikkat, denge, dinleme ve akıl yürütme gibi bilişsel becerilerde güçlük yaşandığı ve bu yaşanan güçlüklerin çocuklarda özgüven eksikliği, mutsuzluk ve içe kapanıklık gibi olumsuz durumlara neden olacağı kesindir (Aral ve Ercan, 2011).

Göz yetişkinlere oranla olgunlaşmasını sağladığı durumda ve görmenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi durumunda görsel algı gerçekleşmeyebilmektedir çünkü görsel algılamamanın gerçekleşmesi için bu durumların haricinde sinir sisteminin de çalışıyor olması ve görülenlerin doğru anlamlandırılıp hafızada tutuluyor olması beklenmektedir (Ahrazoğlu, 2020).

Geometrik şekilleri, harfleri veya sayıları anlamakta ve oluşturmakta problemler yaşayacak olmaları ihtimali oldukça yüksektir çünkü bu uyarıların mekânda konum algısında yaşanan problemler sayesinde anlamlandırmakta zorluk yaşanacaktır. Bu kavramların öğrenildiği dönem çocukların okula başladıkları dönemdir ve bu dönemden önce desteklenmesi gereken durum fark edilmezse çocukların okul başarısını düşürecek ve onların başarısız olacağını düşündürerek kendilerine olan saygılarını ve dolayısıyla sosyal ilişkilerini de etkileyecektir (Yaman, 2021). Örneğin sayıları ters okuma ve yazamama gibi problemler ortaya çıkacaktır. Çocukların bu gibi sorunlarla karşılaşmamaları için ilkokula hazır olma durumları kontrol edilmeli ve görsel algı da yaşanacak yetersizliklerin henüz kritik dönemindeyken görsel algı eğitimiyle becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmelidir.

Görsel algı da problem yaşayan çocukların birçoğunda 3 ile 8 rakamını ve 6 ile 9 rakamını karıştırdıkları gözlenerek onların bu karışıklıklarını gidermek için erken yaşta tespit edilip gerekli olan çalışma da aile ve öğretmen üzerine düşen görevi üstlenmesi gerekmektedir (Ahrazoğlu, 2020). Bu durumun nedeni bireysel farklılıklar olabileceği gibi sinir sistemindeki bozukluklardan da kaynaklanıyor olabilmektedir.

Herhangi bir nedenden görsel algılama problemi yaşayan çocuklar nesnelere ve nesnelere mekânsal ilişkilerini anlamlandırmakta yaşayacağı güçlükler dolayısıyla çevreyi dağınık, çarpık ve bozuk olarak algıladığı için duyuşsal olarak aldığı görüntülerin anlamlandırması oldukça zorlaşacaktır (Ahrazoğlu, 2020).

Görsel algıda yaşanacak bu olumsuz durumlar çocukların sayıları, şekilleri ve okuma yazma becerilerini olumsuz etkileyeceği gibi hayat boyu algısal problem oluşturabilmektedir bu nedenle çocukların henüz kritik döneminde, erken yaşta fark

edilmesi ve görsel algı eğitimine dâhil edilmesi beklenmektedir (Çetin Sultanoğlu, 2015).

2.11 Görsel Motor Bütünleme

Görsel motor bütünleme göz; görme organıyla dış dünyadan algılanan verilerin beynin uygun bölümüne yönlendirerek kayıt edilmesini sağlayıp, sağlanan bu bilgilerin diğer bilgilerle ilişkisi olanları ve ortak deneyime ait çıktılarının vücudun uygun olan bölümünü zamanında harekete geçirebilmesidir. Bu yüzden görsel motor bütünleme oluşabilmesi için görme organının olması ve bu durumun sonucunda elde edilen verilerin aktarılması, anlamlandırılması ve uygun motor hareketin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Görsel motor bütünleme, hem bilişsel hem de fiziksel bir cevaplama olduğu için insan hayatındaki önemi oldukça büyüktür. Fiziksel hareketlilik; koordinasyon, hız, denge ve yazma gibi becerilerde de oldukça ilişkilidir bu yüzden çocukların yaklaşık bir buçuk yaşından sonra oldukça gelişmektedir (Karabatak , 2022).

Görsel motor bütünleme; görsel algı ile birlikte gerçekleşecek olan motor hareketler çocukların günlük hayatta sık sık gerçekleştirdiği koşma, zıplama, yakalama, atma gibi fiziksel davranışlar da etkili olduğu gibi akademik becerilerinde de oldukça etkilidir (İnci, 2021).

2.12 Görsel Motor Bütünleme Bozuklukları

Çoğunlukla psikolojik veya duygusal problemler yaşayan çocuklarla erken doğum ile hayata tutulan çocuklarda gözlemlenen görsel motor bütünleme bozuklukları, görsel uyarıyı anlamlı kullanıp anlamlı bir çıktıya dönüştürülememesi durumudur (Çetin Sultanoğlu, 2015).

Amaçlanan bir hareketin istenen ve planlanan gibi gerçekleştirilmesinde görsel algı ve uygun motor hareket gerekliliktir. Örneğin resim yapmak için el ve göz koordinasyonu, harfleri birbirinden ayırt etmek için görsel ayırt etme ve şekil zemin ilişkisi gereklidir (İnci, 2021). Bu becerilerin gerçekleştirilmesinde sorun yaşayan çocukların görsel motor bütünlemesinde bozukluklar vardır.

Görsel motor bütünlemede problem yaşayan çocuklar çevresindeki nesnelere ve bu nesnelere birbirleriyle olan ilişkileri tanımakta güçlük çeker ve bu yüzden görsel motor bütünleme de bozukluğu olan kişilerce dünya oldukça değişken ve tahmin edilemez bir haldedir (Cengiz, 2002). Bu yüzden erken yaşta tedavi edilmesi gerekmektedir.

Görsel motor bütünlemede problem yaşayan çocuklarda bozuk yazılmış veya çizilmiş şekil, harf ve sayılar, karmaşık düzenleme, birleştirme, yanlış kopyalama, harf ve şekillerde bozukluk, sınırlı alan boyamada güçlük, vücut dengesini sağlama ve göz ağrısı yaşadıkları gözlemlenmektedir (Çetin Sultanoğlu, 2015). Bunlar sonucunda çocuklar, şekil kopyalama ve yazı yazma güçlükleri, el göz koordinasyonunda zayıflık, görsel dikkat, görsel algı ve görsel hafıza problemleri yaşamaktadırlar. Tüm bunlar çocukların akademik gelişim ve başarılarını etkilemektedir.

2.13 Yürütücü İşlev

Yürütücü işlev; davranışların planlanması, düzenlenmesi ve organize edilmesi gibi bilişsel süreçleri ifade etmektedir (Diamond ve Lee, 2011). Daha çok karar vermemizi kolaylaştırarak çalışan bellekte var olan verileri güncel verilerle harmanlayarak anlamlı bir sonuç elde etmesi durumudur (Carlson, 2003). Dolayısıyla zihinsel süreçlerin başlaması ve yönetilmesinde söz sahibidir (Arı ve Şahin , 2016).

Erken çocukluk dönemiyle birlikte gözlemlenmeye başlayan ve gelişimin tüm alanlarıyla bağlantılı olan yürütücü işlev; tüm bilişsel varlığı planlama, takip etme ve bunların sonucunda elde edilen ürüne denmektedir (Yılmaz, 2022). Bu yüzden bu dönemde ki çocuklarda yürütücü işlevler becerilerinin desteklenmesi; öğrenme durumları, ilkokula hazır bulunurluk, sosyal hatta fiziksel gelişimlerine kadar paralel bir etki göstermektedir (Büyükkaymaz, 2022).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde çocuklarda yürütücü işlev becerilerinin gelişimini yaş, bireysel çocukluk özellikleri ve çevreden oldukça etkilenmektedir (Karbach ve Wiebe, 2018). Yürütücü işlev becerilerinin temel bileşenlerini çok boyutlu olmasını savunan araştırmacılar, ortak fikir birliğine varmışlardır ve bu temel bileşenleri çalışma belleği, bilişsel esneklik ve engelleyici kontrol olarak belirlemişlerdir (Carlson vd. 2023).

Yürütücü işlev becerilerini araştırmacılar düşünme ve uygulama becerileri olarak ikiye ayırmışlardır ve düşünce becerileri aşağıda açıklanacaktır:

- Planlama, istenen sonuca ulaşmak için önemli veya önemsiz olanların belirlenmesidir.
- Organizasyon, istenen sonuca ulaşmak için gerekli olan verileri akılda tutmak için bir sistem oluşturup sürdürülebilirliğini sağlamadır.
- Zaman yönetimi, istenen sonuca ulaşmak için gerekli olan zamanı verimli kullanmaktır.
- Çalışma belleği, geçmiş öğrenmelerin ve istenen sonuca ulaşmak için gerekli olan bilgilerin hafızada tutulmasıdır.
- Üst biliş, istenen amaca ulaşmak için başka bir bireymiş gibi dışardan hareketlerini bakıp değerlendirebilme becerisidir.

Yürütücü işlevler uygulama becerileri aşağıda açıklanacaktır:

- Tepki ketleme, bir eylem öncesi o eylem gerçekleşince neler olabileceğine dair yapılan çıkarımlardır.
- Duygu kontrolü, istenen amaca ulaşmak için duyguların kontrol altına alınması becerisidir.
- Görevi başlatma, istenen amaca ulaşmak için zamanı ertelemeyen yapılması gereken iş bölümünün tamamlanmasıdır.
- Esneklik, planlamada yaşanacak olan herhangi bir olumsuz durumda revize edilerek istenen amaca ulaşmak için devam edilmesidir.
- Hedefe yönelik devamlılık, istenmeyen durumlarla baş ederek istenen amaç için devam edilmesidir.
- Dikkatin sürdürülmesi, istenen amaca ulaşmak için dikkatin etkinliğinin sağlanması durumudur.

Daha iyi yürütücü işlev becerilerine sahip çocuklarla yapılan boylamsal çalışmalarda elde edilen bilgilere göre akademik becerilerinin, sosyal ilişkilerinin, akıl yürütme ve problem çözme gibi becerilerinin yürütücü becerileri daha az gelişim göstermiş çocuklara göre daha istedik sonuçlar elde etmektedirler (Marcovitch vd. 2003).

2.14 Hafıza (Bellek)

Hafızanın farklı kaynaklarda oldukça farklı tanımlarını görmek mümkündür. Bellek geçmiş yaşantıları depolayan ve zamanı geldiğinde kullanmamız için bize yardım eden bilişsel bir süreçtir (Sağlam, 2020). Cangöz'e göre (2005) geçmiş tecrübelerle dair var olan bilgiyi saklama ve geri çağırmaktan sorumlu olan devinimsel bir sistemdir.

Tanımlamalarda oluşan bu farklılıklar belleğin nasıl çalıştığı konusunda da fikir ayrılıkları oluşturmuştur ve kimi araştırmacıların uzun ve kısa süreli bellek diye adlandırmasına karşın henüz belleğin çalışma sistemi net bir şekilde ortaya konamamıştır (Dinç ve Sayar, 2018). Belleğin çalışmasına dair ortaya konulan ve fikir birliği sağlanan durum belleğin kodlama, saklama ve çağırma yoluyla bilgileri kullanmasıdır.

Organizmanın yazmadan geçmiş yaşantılarını kaydetmesi ve bu kayıt sırasında elde edilen bilgileri depolayarak yeni bir uyarana karşılaşıldığında cevap olarak tekrar ortaya çıkarma yeteneğine hafıza denir (Ayçiçeği, 1996).

Tanımlardan da anlaşılacağı üzere genel olarak bellek bireyin geçmiş yaşantısından elde ettikleri bilgileri doğru ve tam olarak depolanarak zihinde tutulması, duyu organları aracılığıyla elde ettiğimiz algıların şemalara dönüştürülerek beynin belirli bölgelerine iletilmesi ve en nihayetinde daha önce algılanmış şemalarla bilginin tekrar çağırılmasına hafıza denmektedir (Özyürek, 2009).

2.15 Bilgi İşleme Modeline Göre Bellek

Belleğin sınıflandırılması için çok depolu bellek modelinde veya bilgi işleme modelinde, belleğin bir bilgisayarın ana belleğinin çalışma sistemine benzeterek farklı üç yapıdan meydana geldiği belirtilmiştir (Özyürek, 2009). Bu üç farklı yapı duyuşsal bellek, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek olarak belirlenmiştir.

Bellek, gerektiğinde veya ihtiyaç duyulduğunda hatırlamanın gerçekleşmesi için tüm duyu ve düşüncelerin adeta kaydedilmesidir (Obalı , 2018). Bu olay beynin sahip olduğu milyarlarca sinir hücresinin işlevlerinden bir tanesidir (Fielding, 2004).

Bilgi işleme modeline göre hafızanın işleyişi kodlama yani bilginin duysal girdilerden alınıp anlamlı hale getirilmesi, depolama yani bilginin ister kısa süreli isterse uzun süreli bellekte saklanması son olarak da geri çağırma yani depolanan bilginin gerektiğinde hatırlanmasıyla gerçekleşmektedir (Özyürek, 2009).

2.15.1 Duyusal Bellek

Çok geniş bir kapasiteye sahip olan ancak bilginin tutulması oldukça sınırlı olan duysal bellek, duyu organlarımızla çevreden topladığımız bilgileri işlenmeden depolamama becerisine denilmektedir. (Mart, 2017). Bir başka ifadeyle çevrede var olan uyarıcıları koklama, görme ve tatma gibi duyularımızla elde ettiğimiz algıları anlamlandırarak merkezi sinir sisteminde gönderilmesi sürecinin tamamlanarak kısa süreli belleğe aktarılmasına kadar geçen sürede bilgilerin depolandığı yerdir (Özyürek, 2009). Çevreden edindiğimiz uyarıcıların bellekte aldıkları ilk yer duysal veya anısal bellek olmakla birlikte bilginin çok kısa bir süre tutulmasına rağmen işleme sürecinin de başladığı yerdir (Sağlam, 2020).

2.15.2 Kısa Süreli Bellek

Kısa süreli bellek, duysal bellekte işlenmeye başlayan bilginin uzun süreli belleğe ulaştırma görevine sahip bellek çeşididir. Duyusal bellekten elde edilen bilgilerin bir kısmı unutulur bir kısmı ise bireyin obje, olay ve mekân gibi faktörlerle ilişkilendirilerek uzun süreli belleğe aktarılır (Özyürek, 2009). Kısa süreli bellekte unutilan bu bilgiler asla geri hatırlanamazlar (Aral, Baran ve Bulut , 2000)

Kısa süreli bellek bir bilginin yaklaşık otuz saniye kadar depolanmasına müsaade etmektedir ve bu saniyeden sonra kısa süreli bellekte bilgi yanımları meydana gelebilmektedir (Özyürek, 2009). Kısa süreli bellekte bilgiler daha çok işitsel, sözel ve dilsel olarak adlandırılmaktadır (Sağlam , 2020). Kısa süreli bellek içerisinde görsel, motor ve işitsel bellek yer almaktadır (Özyürek, 2009).

Kısa süreli bellekte var olan bilgiler duysal bellekten alınmasının haricinde uzun süreli bellekten geri çağırılmış da olabilmektedir (Sağlam, 2020). Buraya uzun süreli bellekten çağırılan bilginin duysal bellekten gelmiş gibi unutilması da hafızada

tekrar uzun süreli olarak dönüştürülmesi de insanın merakı ve kontrol merkeziyle alakalıdır.

2.15.3 Uzun Süreli Bellek

Geçmişte edindiğimiz bilgi ve tecrübelerin daha uzun zaman boyunca saklanması ve kısa süreli bellekten çağırılarak tekrar tekrar kullanılması uzun süreli belleğin işlevidir (**Erdoğan, 2023**). Bireyin öğrendiği bilgilerin depolandığı yer uzun süreli bellektir. Bir bilginin öğrenilmesi yani uzun süreli belleğe aktarılması ise o bilginin özümsemekle kodlanması beklenmektedir. Bu şekilde uzun süreli bellekte yerini alan bir bilgi insan yaşamı boyunca varlığı sürdürebilmektedir (Obalı, 2018).

Öğrendiklerimizden elde ettiğimiz tüm bilgileri uzun süreli belleğe yerleştiririz ve bu bellekteki yer ne kadar uzun yaşarsak yaşayalım asla yeni bir bilginin öğrenilmesine engel olacak kadar dolmamaktadır (Sayar ve Dinç, 2018). Uzun süreli bellekte var olan bilgi unutulmasa dahi doğru bir kodlama yapılmadıysa veya uygun yere yerleştirilmediyse hatırlamak ve geri getirmekte zorluk yaşanabilmektedir (**Özyürek, 2009**).

Uzun süreli bellek kavramı anısal, anlamsal, örtük bellek, açık bellek, sözel bellek, imgesel bellek ve son olarak da işlemsel bellek kavramlarıyla oldukça ilişkilidir (**Özyürek, 2009**).

Uzun süreli bellek açık ve örtülü olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Açık bellek kendi içinde anlamsal ve anısal olarak ikiye ayrılır. Uzun süreli belleğin bu kadar fazla kavramsal ayrılıklarının olması bu kavramların ayrı olarak çalıştığı anlamına gelmemektedir. Tüm bunlar uzun süreli belleğin aktif çalışması için bireye yardımcı olmaktadır. Mesela geziye gittiğimiz yeri kiminle veya ne zaman gittiğimizi hatırlamak için anısal belleği kullanırız, hazırlayacağımız bir yemeğin hangi malzemelerden oluştuğunu hatırlamak için anlamsal belleğimizi ve son olarak o yemeğin nasıl yapıldığını artık öğrendiysek hatırlamak için işlemsel belleğimizi kullanmamız gerekmektedir (Dinç ve Sayar, 2018).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, çalışma grubu, kabul ve dışlama kriterleri, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizine dair bilgilere yer verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünlemeyi değerlendirme ölçeği puanlarının yürütücü işlev ve hafızaları arasındaki ilişkiyi değerlendiren bu çalışma; nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelini kullanarak gerçekleştirilmiştir. Tarama modeli, geçmişte ya da günümüzdeki bir durumu var olduğu şekliyle betimleyen, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür. Genel tarama modelinde, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak için evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde tarama yapılmaktadır. İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını belirlemeyi amaçlayan tarama yaklaşımına denir. İlişkisel tarama modelinde, değişkenlerin birlikte değişip değişmediği; değişme varsa bunun nasıl olduğu saptanmaya çalışılır (Karasar, 2011).

3.2 Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini Kırşehir ve Yozgat il merkezde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokullarına devam eden 48-66 ay aralığında bulunan, normal gelişim gösteren, anne ve babasıyla birlikte yaşayan 126 çocuk oluşturmuştur. Kırşehir ve Yozgat il merkezinde bulunan bağımsız anaokulları arasından tesadüfi örnekleme yöntemi ile anaokulu seçilmiştir ve bu anaokulları için kurum izni alınmıştır. Bağımsız anaokullarının yöneticileri ile görüşülerek uygulama açısından uygun ortama sahip olan, yaş gruplarına göre yaklaşık olarak eşit dağılım gösteren uygun yöntemle seçilen bağımsız anaokuluna devam eden çocuklar uygulama kapsamına alınmıştır. Çalışmaya katılacak olan çocukların ailelerine onam formu

doldurtulmuştur. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve onam formunu dolduran ailelerin çocuklarıyla çalışma gerçekleştirilmiştir.

Okul öncesi görsel motor bütünleme testi çocuklara bireysel olarak uygulanmakta ve ortalama olarak 20-25 dakika sürmektedir. Bununla birlikte hafıza için araştırmacılar tarafından hazırlanan oyun ve son olarak da yürütücü işlev becerilerine dair anketlerine ulaşılması oldukça zaman aldığı için bu durum örneklem sayısını etkilemiştir. Örnek büyüklüğü madde sayısının dört katı olarak belirlenmiştir fakat çalışmaya devam etmek istemeyen çocuklara dair veriler veri setinden çıkarılarak çalışma 126 çocukla tamamlanmıştır.

Çalışma da hem ebeveynler hem de çocuklar gönüllü olarak katılım göstermiştir. Ebeveynler için onam formu çocuklar için de uygulama öncesi sözel ibareler alınmıştır.

Testlerin uygulanması sırasında teste devam etmek istemediğini belirten çocukların testine son verilmiş ve değerlendirilmeye alınmamıştır.

Çalışma grubunu oluşturan 48-66 aylık çocukların yaş grupları ve cinsiyetlerine ilişkin tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 3. 1 Araştırmaya Katılan Çocuklara Ait Bilgiler

Değişken	Kategori	48-53 Ay		54-59 Ay		60-66 Ay		Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet	Kız	17	56,7	14	48,2	31	46,3	62	49,3
	Erkek	13	43,3	15	51,8	36	53,7	64	50,7
	Toplam	30	23,8	29	23	67	53,2	126	100

Tablo 3.1 incelendiğinde araştırmaya katılan çocukların %49,3'ünün kız, %50,7'sinin erkek olduğu; %23,8'inin 48-53 ay, %23'ünün 54-59 ay ve 53,2'sinin 60-66 ay aralığında olduğu belirlenmiştir.

3.3 Kabul ve Dışlama Kriterleri

Araştırmanın evrenini Kırşehir Yozgat il merkezinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokullarına devam eden 48-66 ay aralığında bulunan,

normal gelişim gösteren, anne ve babasıyla birlikte yaşayan çocuklar oluşturmuştur. Bu bağlamda kurum, ebeveyn ve okul öncesi öğretmenlerine çalışmayla ilgili gerekli bilgiler verilmiştir. Çalışmanın gerçekleştirilmesi için izin ve gönüllü katılım esas alınmıştır.

Çocuğun değerlendirilmeye kurum, ebeveyn ve öğretmenlerin izni sağlandıktan sonra uygulama sırasında herhangi bir nedenden dolayı çalışmaya katılım göstermek istemeyen veya çalışma sırasında çalışmaya devam etmek istemeyen çocukların verileri kayda alınmamıştır. Çalışmaya verileri dâhil edilmemiştir.

3.4 Veri Toplama Araçları

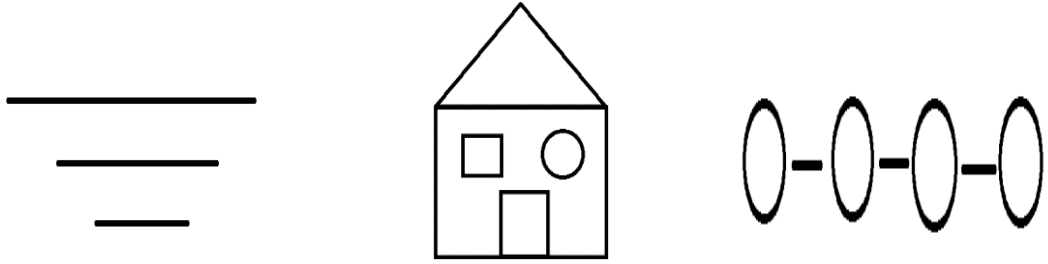
Araştırmanın amaçları doğrultusunda veri toplamak amacıyla gerekli izinleri alınmış ‘Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Aracı’, ‘Yürütücü İşlev Öğretmen Formu’, araştırmacı tarafından belirlenen hafıza oyunu kullanılmıştır. Ölçme araçları çocuklara okul binalarında uygun ortamda ve bireysel olarak uygulanmıştır.

3.4.1 Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Aracı

Deitchman ve Puttkammer tarafından 2001 yılında geliştirilmiş olan araç 42-66 aylık çocukların görsel algı ve ince motor becerileri arasındaki ilişkiyi içeren görsel motor bütünleme becerilerini incelemektedir. Çetin Sultanoğlu ve Aral (2016) tarafından Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracının geneline ait Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ise 0,85 olarak hesaplanmıştır. (Çetin Sultanoğlu, 2015). Değerlendirme aracının uygulanması için uygun görülen ve araştırmada kullanılan yaş aralığı 42-66 ay olarak belirlenmiştir.

Değerlendirme aracı nicel veriye olanak sağlayan, 8’i Çizim, 25’i Blok Desenleri alt testinde yer alan 33 maddeden oluşmaktadır. Çizim alt testinin uygulamasında çocuğa çeşitli şekiller gösterilerek, var olan görselleri çocuğun anlamlandırıp yeniden aynısını çizmesi beklenmektedir. Var olan 8 resmi dikkatle bakıp boş bir beyaz kâğıda kalemle çizmesi beklenmektedir. Resimler gittikçe zorlaşmakta ve karmaşıklaşmaktadır. Çocuklar her çizimlerinden sonra yeni çizim çocuğa verilerek tamamlaması beklenmektedir.

Çizim alt testi ile ilgili örnek çizimler aşağıda yer verilmiştir.



Şekil 3.1 *PVMİA Çizim Alt Testi Örnek Çizimleri*

Ölçme aracının alt çizim testine dair puanlaması her alt teste göre değişiklik göstermektedir. Çizim alt testinin puanlamasında çocuğun kendisine gösterilen resmi belirlenmiş olan özelliklere uygun olarak çizebilme durumuna göre yapılmaktadır. Özelliğe uygun olan her çizim “1” olarak puanlanırken, uygun olmayan çizimler “0” olarak puanlanmakta ve tüm çizimlerden elde edilen puan toplam puanı göstermektedir. Her bir çizim için aranan özellikler, benzerlik, parçaların sayısı, motor yeterlilik, uzlamsal ilişkiler mekânda konum ve şekil tanıma olarak belirlenmiştir. Her bir çizime ait bu özellikler için bazen bir defa bazen çok kez puanlanmakta ve ölçüm tablosun da uygun alana not edilmektedir.

Blok desenler kısmı ise A, B, C ve D bölümlerinden oluşmaktadır. A bölümü üç maddeden oluşmaktadır. Çocuklardan şekilden şekle eşleme yapması beklenmektedir (yeşil kare, mavi elmas ve sarı üçgen). B bölümünde ise resimde gördükleri şekillerin aynı blokları bulması beklenmektedir (Yeşil elmas, kırmızı kare, sarı üçgen vb.). Blok desenler kısmının puanlamasının yapıldığı bölüm C ve D bölümleridir.

Blok desenleri alt testinin puanlamasında yer alan A, B, C, D bölümlerinden A ve B bölümü puanlamaya dahil edilmemektedir. A ve B bölümü, çocuğun C ve D bölümlerini tamamlayabilmesi için gerekli olan renk ve şekil farkındalığına sahip olup olmadığını değerlendirmek için kullanılmaktadır. A ve B bölümünü başarıyla tamamlayan çocuklar C ve D blok desenler alt bölümlerine devam edebilmektedir.

Blok alt testi ile ilgili örnek bloklar aşağıda yer verilmiştir.



Şekil 3.2 PVMİA Blok Alt Testi Çocuklardan Yapılması Beklenen Örnek Bloklar

Blok desenleri alt testinin C bölümünde 8 madde bulunmaktadır. Her madde 5 puandan 0 puana kadar derecelendirilmekte ve çocuğun gösterdiği performansa göre puan verilmektedir.

İlk olarak, çocuktan resimde gördüğü desenin aynısını, renk ve şekilleri aynı olan bloklarla oluşturması istenir. Çocuk deseni doğru şekilde oluşturursa 5 puan verilir. Eğer çocuk bu aşamada deseni oluşturamazsa, aynı desen uygulayıcı tarafından çocuğun görme alanı dışında bloklarla yapılır ve çocuktan bu deseni tekrar etmesi istenir. Çocuk bu deseni doğru şekilde oluşturursa 4 puan verilir. Bu aşamada da başarılı olamazsa, uygulayıcı deseni çocuğun gözünün önünde yapar. Çocuktan bu modeli izlemesi ve aynısını oluşturması istenir. Deseni doğru şekilde yaparsa 3 puan verilir. Çocuk hâlâ deseni yapamazsa, uygulayıcı deseni birlikte oluşturmayı teklif eder. Uygulayıcı her bloğu tek tek yerleştirir, çocuktan da aynı bloğu alıp aynı şekilde yerleştirmesi istenir. Çocuk deseni bu şekilde tamamlarsa 2 puan verilir. Son olarak, çocuk deseni hâlâ yapamazsa, kendisinden sadece blokların aynısını bulup resmin üzerini kapatacak şekilde yerleştirmesi istenir. Çocuk bu görevi başarırsa 1 puan, yapamazsa 0 puan verilir. Bu şekilde her bir madde için puanlama yapılır ve C bölümünden alınabilecek en yüksek puan 40'tır.

Blok desenleri alt testi D bölümünde de 8 madde bulunmakta ve çocuğa gösterilen resimler arasından blok deseninin aynısını bulması istenmektedir. Çocuk

gösterilen desenin aynısını bulabilirse “1”, bulamazsa “0” puan verilmektedir. D bölümü son evredir, D bölümü bitince test tamamlanır.

3.4.2 Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Öğretmen Formu

Thorell ve Nyberg (2008) tarafından, 4-12 yaş arası çocukların yürütücü işlevlerine odaklanan bir ölçme aracı olarak geliştirilmiştir. Ölçekte yer alan sorular, ketleyici kontrol, çalışan bellek ve öz-düzenlemenin DEHB olan çocuklarda önemli yürütücü işlev 65 bozuklukları oluşturduğunu açıklayan Barkley’in (1997) modeline dayanarak oluşturulmuştur.

Arslan Çiftçi (2020) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. İlk faktör, çalışan bellek ve planlama alt boyutlarının maddelerini içerirken, ikinci faktör ise, ketleyici kontrol ve düzenleme alt boyutlarının maddelerini içermiştir. Çalışan bellek maddeleri 1, 3, 6, 7, 9, 12, 14, 17, 19, 20, 21, 23 ve 24’tür. Ketleyici kontrol maddeleri ise 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 18 ve 22 olarak hazırlanmıştır. Tüm maddeler tersten kodlanmaktadır ve ölçekten alınan puanlar ne kadar fazlaysa çocukların yürütücü işlev becerileri o kadar desteklenmeli, ne kadar düşükse yürütücü işlev becerileri o kadar gelişmiş olduğu belirlenmektedir.

Bunlara ek olarak, iki faktör arasındaki korelasyon 0.65 olarak bulunmuştur. Öğretmen formu ile yapılan çalışmada da iki faktörlü yapı ortaya çıkmıştır. Öğretmen değerlendirmelerinde ise, iki faktör arasındaki korelasyon 0.69 olarak bulunmuştur. Faktör yük değerlerinin 0.47 ile 0.85 arasında değiştiği gözlenmiştir. Cronbach’s alpha katsayıları, Çalışan Bellek alt ölçeği için 0.95 ve Ketleyici Kontrol alt ölçeği için 0.91 olarak bulunmuştur.

3.4.3 Hafıza Oyunu

Çocukların hafızalarına dair bilgi elde edebilmek için araştırmacı tarafından bir oyun geliştirilmiştir. Hafıza oyunu çocukların dikkatini verebilmeleri için uygun bir ortamda çocuklara aynı tür nesne kartlarını incelemelerine fırsat vererek başlamaktadır. Verilen kartların sayısı çocukların yaşlarına göre değişim göstermektedir. 48-57 ay aralığında yer alan çocuklara 3 kart, 57-66 ay aralığındaki çocuklara 4 kart olarak belirlenmiştir. Her iki yaş grubuna da 10 saniye süre tanınmıştır

ve bu süre içinde çocukların kartı incelemesine fırsat verilmiştir. Daha sonra kartların resimsiz olan arka yüzü çevrilmiş ve çocukların hangi kavram kartlarının olduğunu hatırlamaları beklenmiştir.

Kartların üzerinde aynı türde resimler yer almaktadır. Örneğin Ek-5'te yer verildiği gibi kiraz, karpuz, muz ve portakal kartları 57-66 ay aralığındaki çocuklara verilirken portakal kartı çıkarılarak kalan 3 kart 48-57 ay aralığındaki çocuklarla verilerek oyun tamamlanmıştır.

3.5 Verilerin Toplanması

Çalışmanın uygulanacağı okulların yönetimi ve öğretmen kadrosuyla tanışıp çalışma hakkında bilgi verilir ve daha sonra çocukların gün içerisinde eğitim akışlarına zarar vermeyecek bir zamanlamada öğretmen iş birliğiyle çocuklarla çalışılmıştır. Çocuklar sırayla sınıftan teslim alınmış ve daha önceden kurum yönetimi iş birliğiyle sınıflarının yakınına hazırlanmış olan uygulamanın yapılacağı sessiz ortama alınmıştır. Burada çocuklara ölçekler bire bir olarak uygulanmıştır. Çocukların yabancılık hissetmemesi için sohbet edilmiş, uygulama için çok daha istekli olan çocuklar öğretmen tarafından yönlendirilmiş ilk onlara uygulanmış ve test uygulanmadan önce çocuklara daha önce testin uygulandığı arkadaşlarının isimleri söylenerek onların tanışıklığıyla çocukların rahatlaması hedeflenmiştir. Sohbet sırasında çocuklara çeşitli oyunlar oynanacağını ve oyun oynamayı sevme durumları çocuğa sorulmuştur. Çocuğun hazır olduğu hissedilince çalışmaya geçilmiştir. Çocuklar için testin uygulanması yaklaşık olarak 20-25 dakika sürmüştür.

Çocuklara testin uygulanacağı yerlerin her okul için aydınlık, ferah ve oda sıcaklığının ayarlanmış olması, dikkatlerini dağıtacak bir ortam olmaması kurum iş birliğiyle ayarlanmıştır. Çocukların test uygulanırken farklı materyal veya farklı testi fark edip dikkatlerinin dağılmasını engellemek için testin varsa bir bölümü yoksa tamamı süreç içerisinde bir önceki bittikçe çıkarılmıştır. Uygulayıcının rahatlıkla ulaşabileceği ama çocuğun dikkatini dağıtamayacağı yerlere testin konulmasına özen gösterilmiştir.

Uygulamaya başlamadan önce uygulamacı çocuklara dikkatlerini çekici ve meraklarını uyandırıcı bir ses tonuyla onları teste karşı hazır hale getirmeyi amaçlamış,

uygulama boyunca ise onlara sıcak ve nazik bir ses tonuyla iletişim kurmuştur. Herhangi bir testin uygulama sırasında seçtikleri veya beyan ettikleri cevaplamalar olumsuz olarak eleştirilmemiş ve yargılanmamıştır. Çalışmaya katılmak için istekli olup çalışmanın gerçekleştirileceği alana kadar gelen çocuklar uygulama sırasında çalışma için fikri değişirse ve bitirmek isterse çalışma bitirilmiştir ve araştırmaya dahil edilmemiştir. Test bittikten sonra her çocukla birlikte uygulayıcı sınıfa geçmiş ve çalışmaya başka çocuklarla devam edilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen diğer çocuklar ise çalışmaya katılım göstermekte gönüllü olan ebeveynler için çalışmada hazırlanmış onam formu verilerek belirlenmiştir.

3.6 Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen görsel motor bütünlemeyi değerlendirme ölçeği testleri değerlendirilmiş ve bilgisayar ortamına giriş yapılmıştır. Öncelikle, çalışmada yer alan değişkenlerin dağılımlarının normalliği incelenmiştir. Bu amaçla, çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmış ve verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir.

48-66 ay aralığındaki çocukların PVMİA, yürütücü işlev ve hafızalarına dair betimsel istatistikler ve normallik değerleri Tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3.2 *Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler ve Normallik Değerleri*

	N	Min	Maks	Ort.	SD	Çarpıklık		Basıklık	
						İstatistik	Standart Hata	İstatistik	Standart Hata
PVMİA puanları	126	46	134	87,2	22,2	-267	0,216	-1,045	0,428
Yürütücü işlev puanları	126	30	116	80,96	23,9	-0,468	0,216	-0,757	0,428
Hafıza Puanları	126	6	12	10,87	1,6	-1,05	0,216	-0,191	0,428

Veri setinin normallik varsayımı, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. PVMİA puanlarına ait çarpıklık değeri -0.267 ve basıklık değeri -1.045; yürütücü işlev puanlarının çarpıklık değeri -0.468 ve basıklık değeri -0.757; hafıza puanlarının çarpıklık değeri ise -1.05 ve basıklık değeri

-0.191 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerin tamamı ± 1.5 aralığında yer almakta olup, bu durum veri setinin yaklaşık olarak normal dağıldığını göstermektedir (Fidell ve Tabachnick, 2013).

Özellikle örneklem büyüklüğünün 100'ün üzerinde olduğu durumlarda ($n = 126$), çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1.5 sınırları içinde olması normallik varsayımının sağlandığını göstermek için yeterli kabul edilmektedir (Fidell ve Tabachnick, 2013). Kim (2013) ise, çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2 sınırına kadar kabul edilebilir olduğunu, ancak ± 1.5 sınırının daha tutucu ve güvenilir bir ölçüt olduğunu belirtmektedir. Bu doğrultuda, çalışmadaki tüm değişkenlerin dağılımı normallik varsayımına uygun bulunduğundan, parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir.

Cinsiyet değişkenine göre görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve hafıza puanlarının karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Ayrıca, alt boyut puanları da cinsiyete göre karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Çocukların yaş gruplarına göre puanlarındaki farklılıkların belirlenebilmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. ANOVA analizleri ile yaş gruplarının görsel motor bütünleme, yürütücü işlev, hafıza ve ilgili alt testlerdeki puanlar üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Buna ek olarak yaş grupları arasında var olan anlamlı farklılıkları belirlemek için Tukey değerlerine bakılmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Korelasyon analizleri ile görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve hafıza değişkenleri arasındaki ilişki düzeyleri incelenmiştir.

Görsel motor bütünleme becerisinin, yürütücü işlev ve hafıza becerileri tarafından yordanıp yordanmadığını belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bu analiz ile bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki açıklayıcı güçleri değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, 48–66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve hafıza becerileri arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan analizlere ve fark testlerine yer verilmiştir.

48-66 ay aralığındaki çocukların PVMİA, yürütücü işlev ve hafıza değişkenlerine yönelik betimsel analiz Tablo 4.1’ de sunulmuştur.

Tablo 4.1 *Betimsel İstatistikler*

Değişkenler	N	Min.	Maks.	Ort.	SS	Varyans (s ²)
PVMİA	126	46,00	134,00	87,2222	22,21	493,598
Yürütücü İşlev	126	30,00	116,00	80,9603	23,87	570,006
Hafıza	126	6	12	10,87	1,68	2,822

Tablo 4.1 incelendiğinde görsel motor bütünleme PVMİA puanlarının 46-134 arasında değiştiği ve ortalama puanlarının 87,22 olduğu görülmektedir. PVMİA’ dan alınan puanların ortalamaya yakın olduğu söylenebilir. Yürütücü işlev becerisinde ise toplam puanlarının 30-116 arasında değiştiği ve ortalamanın 80,96 olduğu bulunmuştur. Yürütücü işlev becerisinde alınan puanların ortalamanın biraz üzerinde olduğu söylenebilir. Hafıza puanlarına bakıldığında ise, çocukların hafızaları 6-12 arasında değişmektedir ve ortalama değeri 10,87’dir. Hafızadan alınan puan ortalamaları yüksek olduğu söylenebilir.

48-66 ay aralığındaki çocukların PVMİA, yürütücü işlev ve hafıza puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4.2’de sunulmuştur.

Tablo 4.2 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre PVMİA, Yürütücü İşlev, Hafıza Puanları t-Testi Sonuçları

Değişken	Grup	n	Ort. (X)	SD	t	df	p	Cohen's d
PVMİA	Erkek	64	83,60	21,95	-1,87	124	0,063	0.33
	Kız	62	90,95	22,04				
Yürütücü İşlev	Erkek	64	77,84	22,69	-1,5	124	0,137	0.27
	Kız	62	84,18	24,81				
Hafıza	Erkek	64	10,77	1,72	-0,67	123,993	0,502	0.12
	Kız	62	10,97	1,65				

Tablo 4.2 incelendiğinde, öğrencilerin PVMİA puanlarının cinsiyete göre kız çocuklarının PVMİA puan ortalamaları erkek çocuklara göre daha yüksektir fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$t(124) = -1.87, p = 0.063$]. Benzer şekilde yürütücü işlev puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılması incelendiğinde yürütücü işlev puanlarının anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(124) = -1.50, p = 0.137$]. Diğer değişkenlerde olduğu gibi erkek ve kız çocukların hafıza puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur [$t(123.993) = -0.67, p = 0.502$]. Sonuç olarak tüm değişkenlerde, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme testine dair çizim bölümü, blok bölümü ve toplam test puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin t-Testi sonuçları Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre PVMİA Çizim, Blok ve Toplam Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	Ort.	SD	t	df	p	Cohen's d
Çizim Bölümü	Erkek	64	5,14	2,519	-1,51	124	0,133	0.27
	Kız	62	5,84	2,669				
Blok Bölümü	Erkek	64	5,13	1,528	-1,022	124	0,308	0.18
	Kız	62	5,42	1,704				
Toplam Bölümü	Erkek	64	5,16	2,262	-1,259	124	0,211	0.22
	Kız	62	5,69	2,526				

Tablo 4.3 incelendiğinde çocukların çizim puanlarının [$t(124) = -1.51, p = 0.133$], blok bölümü puanlarının [$t(124) = -1.02, p = 0.308$] ve toplam puanların cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(124) = -1.26, p = 0.211$]. Bununla birlikte çizim bölümü, blok bölümü ve testin toplam puanında kız öğrencilerin puan ortalamaları erkek öğrencilere göre daha yüksektir.

48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme testi çizim alt bölümü puanlarına ilişkin cinsiyete göre t-Testi sonuçları Tablo 4.4'de sunulmuştur.

Tablo 4.4 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Çizim Alt Bölümü t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	N	Ort.	SD	t	df	p	Cohen's d																																																												
Benzerlik	Erkek	64	6,56	1,457	-1,382	124	0,169	0.25																																																												
	Kız	62	6,92	1,441					Parçaların Sayısı	Erkek	64	3,77	0,972	-1,029	68,816	0,307	0.18	Kız	62	4,27	3,773	Motor Yeterlilik	Erkek	64	14,02	7,611	-2,341	123,677	0,021	0.42	Kız	62	17,06	7,003	Uzlaşsal İlişkiler	Erkek	64	4,78	2,004	-1,152	124	0,252	0.20	Kız	62	5,19	2,015	Mekânda Konum	Erkek	64	16,89	6,11	-2,435	123,981	0,016	0.43	Kız	62	19,48	5,844	Şekil Tanıma	Erkek	64	1,14	0,924	-1,832	121,75	0,069
Parçaların Sayısı	Erkek	64	3,77	0,972	-1,029	68,816	0,307	0.18																																																												
	Kız	62	4,27	3,773					Motor Yeterlilik	Erkek	64	14,02	7,611	-2,341	123,677	0,021	0.42	Kız	62	17,06	7,003	Uzlaşsal İlişkiler	Erkek	64	4,78	2,004	-1,152	124	0,252	0.20	Kız	62	5,19	2,015	Mekânda Konum	Erkek	64	16,89	6,11	-2,435	123,981	0,016	0.43	Kız	62	19,48	5,844	Şekil Tanıma	Erkek	64	1,14	0,924	-1,832	121,75	0,069	0.33	Kız	62	1,42	0,78								
Motor Yeterlilik	Erkek	64	14,02	7,611	-2,341	123,677	0,021	0.42																																																												
	Kız	62	17,06	7,003					Uzlaşsal İlişkiler	Erkek	64	4,78	2,004	-1,152	124	0,252	0.20	Kız	62	5,19	2,015	Mekânda Konum	Erkek	64	16,89	6,11	-2,435	123,981	0,016	0.43	Kız	62	19,48	5,844	Şekil Tanıma	Erkek	64	1,14	0,924	-1,832	121,75	0,069	0.33	Kız	62	1,42	0,78																					
Uzlaşsal İlişkiler	Erkek	64	4,78	2,004	-1,152	124	0,252	0.20																																																												
	Kız	62	5,19	2,015					Mekânda Konum	Erkek	64	16,89	6,11	-2,435	123,981	0,016	0.43	Kız	62	19,48	5,844	Şekil Tanıma	Erkek	64	1,14	0,924	-1,832	121,75	0,069	0.33	Kız	62	1,42	0,78																																		
Mekânda Konum	Erkek	64	16,89	6,11	-2,435	123,981	0,016	0.43																																																												
	Kız	62	19,48	5,844					Şekil Tanıma	Erkek	64	1,14	0,924	-1,832	121,75	0,069	0.33	Kız	62	1,42	0,78																																															
Şekil Tanıma	Erkek	64	1,14	0,924	-1,832	121,75	0,069	0.33																																																												
	Kız	62	1,42	0,78																																																																

Tablo 4.4 incelendiğinde görsel motor bütünleme çizim alt bölümü benzerlik becerileri için cinsiyete göre anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir, [$t(124) = -1.38$, $p = 0.169$]. Buna benzer olarak görsel motor bütünleme çizim alt bölümü parçaların sayısı becerisine bakıldığında da erkek ve kız grupları arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir [$t(68.816) = -1.03$, $p = 0.307$]. Görsel motor bütünleme çizim alt bölümü motor yeterlilik becerilerinde ise kızların erkeklere kıyasla daha yüksek puanlar aldığını ortaya konmuştur [$t(123.677) = -2.34$, $p = 0.021$]. Kız ve erkek çocuklar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Etki büyüklüğüne bakıldığında ise Cohen's $d = 0.42$ olarak hesaplanmış ve bu da orta büyüklükte bir etkiyi göstermektedir. Bu sonuç, motor yeterlilik puanları açısından kız ve erkek çocukların farklılaşmasında cinsiyetin önemli bir değişken olduğunu göstermektedir. Görsel motor bütünleme çizim alt bölümü puan ortalamalarında erkek ve kız grupları arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı tespit edilmiştir [$t(124) = -1.15$, $p = 0.252$]. Görsel motor bütünleme çizim alt bölümü mekânda konum becerisine bakıldığında kızların ortalamalarının erkeklere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur [$t(123.981) = -2.44$, $p = 0.016$]. Etki büyüklüğüne bakıldığında ise Cohen's $d = 0.43$ olup, bu orta büyüklükte bir etkiyi göstermektedir. Görsel motor

bütünleme çizim alt bölümü şekil tanıma becerisinde bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(121.75) = -1.83, p = 0.069$].

48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme testine dair blok alt bölümü puanlarının cinsiyete ilişkin t-Testi sonuçları Tablo 4.5’de sunulmuştur.

Tablo 4.5 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Cinsiyete Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Blok Bölümü Puanlarının t-Testi Sonuçları

Değişken	Grup	n	Ort. (X)	SD	t	sd	p	Cohen’s d
C Alt Bölümü	Erkek	64	29,63	5,33	-0,21	124	0,834	0.04
	Kadın	62	29,82	5,26				
D Alt Bölümü	Erkek	64	6,83	1,23	0,24	124	0,811	0.05
	Kadın	62	6,77	1,3				

Tablo 4.5 incelendiğinde, görsel motor bütünleme C Alt Bölümü puanları açısından erkek ve kız çocukları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(124) = -0.21, p = 0.834$]. Buna ek olarak görsel motor bütünleme D Alt Bölümü puanlarında da cinsiyete göre anlamlı farkın olmadığı görülmüştür [$t(124) = 0.24, p = 0.811$].

48-66 ay aralığındaki çocukların PVMİA, yürütücü işlev ve hafıza puanlarının yaşa göre karşılaştırılması Tablo 4.6’da sunulmuştur.

Tablo 4.6 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Yürütücü İşlev ve Hafızalarına ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Yaş	n	X	SS	F	p	Tukey	η^2
PVMİA	(1) 48-53	30	74,4667	19,8403	19,259	0	(3>2) (3>1)	0.238
	(2) 54-59	29	77,069	24,4846				
	(3) 60-66	67	97,3284	16,8706				
	Total	126	87,2222	22,2171				
Yürütücü İşlev	(1) 48-53	30	77,9333	21,7191	7,529	0,001	(3>2) (3>1)	0.108
	(2) 54-59	29	68,5517	22,7448				
	(3) 60-66	67	87,6866	23,1315				
	Total	126	80,9603	23,8748				
Hafıza	(1) 48-53	30	10,53	2,013	0,84	0,434		0.0135
	(2) 54-59	29	11,07	1,412				
	(3) 60-66	67	10,93	1,627				
	Total	126	10,87	1,68				

Tablo 4.6 incelendiğinde, PVMİA puanlarının yaşa göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(2, 123) = 19,259, p < 0,001, \eta^2 = 0,238$]. PVMİA η^2 değeri 0,238 bulunup, yaş değişkeni görsel motor bütünleme üzerinde %23,8'lik bir varyansı açıklamaktadır. PVMİA testi için yapılan Tukey HSD testi analizinde 60-66 ay aralığındaki çocukların PVMİA puanları hem 48-53 ay ($X = 74,4667$) hem de 54-59 ay ($X = 77,069$) gruplarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgu, yaş ilerledikçe çocukların görsel motor bütünleme becerilerinde belirgin bir artış olduğunu göstermektedir.

Buna benzer şekilde yürütücü işlev becerisi puanları için yapılan ANOVA analizine bakıldığında da yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [$F(2, 123) = 7,529, p = 0,001, \eta^2 = 0,108$]. Yürütücü işlev puanı η^2 değeri 0,108 ve bu da yaşın yürütücü işlev üzerinde %10,8'lik bir etki yarattığını göstermektedir. Yürütücü işlev değişkeni için yapılan Tukey HSD analizinde 60-66 ay yaş grubunun 54-59 ay grubuna

göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($X = 68,5517$). Buna karşılık 48-53 ay aralığındaki çocuklar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X = 77,9333$).

Bu bulgulara ek olarak hafıza puanları için yapılan ANOVA analizine bakıldığında yaş grupları arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur, [$F(2, 123) = 0,840$, $p = 0,434$, $\eta^2 = 0,0135$]. Hafıza puanları η^2 değeri:0,0135, bu da hafıza değişkeninin yaşla ilişkisinin çok zayıf olduğunu göstermektedir

48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme testi çizim ve blok alt bölümü ve toplam puanlarının yaşa göre karşılaştırılması Tablo 4.7’de sunulmuştur.

Tablo 4.7 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Ölçeği Çizim, Blok ve Toplam Alt Testine Ait ANOVA Sonuçları

	Yaş	N	X	SS	F	p	Tukey	η^2
Çizim Bölümü	(1)48-53	30	5,73	2,572	8,348	0	(3>1) (3>2)	0.12
	(2)54-59	29	3,86	2,46				
	(3)60-66	67	6,07	2,42				
	Total	126	5,48	2,607				
Blok Bölümü	(1)48-53	30	5,77	1,716	2,166	0,119		0.034
	(2) 54-59	29	4,93	1,602				
	(3)60-66	67	5,19	1,55				
	Total	126	5,27	1,617				
Toplam Bölümü	(1)48-53	30	5,83	2,365	6,866	0,001	(3>1) (1>2)	0.1
	(2) 54-59	29	4,03	2,275				
	(3)60-66	67	5,84	2,274				
	Total	126	5,42	2,401				

Tablo 4.7 incelendiğinde PVMİA çizim testi tek yönlü ANOVA yaş grupları arasında çizim puanlarında anlamlı bir fark bulunmuştur, [$F(2, 123) = 8.348$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.12$]. Etkililik büyüklük değerine bakıldığında ise yaşın çizim üzerindeki etkisinin orta büyüklükte olduğunu göstermektedir, ($\eta^2 = 0.12$). Bu yaş grupları arasında ki farkın %12'si yaş faktörü tarafından açıklanmaktadır. Çizim puanlarına dair yapılan Tukey HSD testine göre 54–59 ay grubunun çizim puanları ($X = 3,86$) hem 48–53 ay ($X = 5,73$) hem de 60–66 ay ($X = 6,07$) gruplarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Buna ek olarak PVMİA testi çizim alt bölümü puanı blok alt bölümü puanları yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır, $[F(2, 123) = 2.166, p = 0.119]$.

PVMİA testi toplam puanı yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur, $[F(2, 123) = 6.866, p = 0.001]$. Etkililik büyüklüğüne bakılacak olursa ($\eta^2 = 0.1$), orta büyüklükte bir etki büyüklüğüne sahiptir. Yaş grupları arasındaki farkların yaklaşık %10'unun yaş faktörü tarafından açıklanmaktadır. Toplam puanlarına dair yapılan Tukey HSD testine göre 54–59 ay grubunun toplam performansı hem 48–53 ay hem de 60–66 ay gruplarına göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur.

Yaş gruplarına göre yapılan tek yönlü ANOVA analizi, çizim ve toplam puanlar için anlamlı farklar bulurken, blok puanları için anlamlı bir fark bulamamıştır. Çizim ve toplam puanlarda yaşın etkisinin orta büyüklükte olduğunu göstermektedir.

48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme testi blok alt bölümü puanlarının yaşa göre karşılaştırılması Tablo 4.8'de sunulmuştur.

Tablo 4.8 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Ölçeği Blok Testine Ait ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Yaş	n	X	SS	F	p	Tukey	η^2
C Alt Bölümü	(1)48-53	30	26,9	4,619	10,962	0	(3>1) (3>2)	0.151
	(2) 54-59	29	28,34	5,407				
	(3)60-66	67	31,58	4,787				
	Total	126	29,72	5,273				
D Alt Bölümü	(1)48-53	30	5,93	1,639	11,05	0	(2>1) (3>1)	0.152
	(2) 54-59	29	6,97	1,085				
	(3)60-66	67	7,12	0,93				
	Total	126	6,8	1,259				

Tablo 4.8 incelendiğinde, PVMİA testi C alt bölümü puanları yaş grupları arasında anlamlı düzeyde fark bulunmuştur, $[F(2, 123) = 10.96, p < .001, \eta^2 = .151]$. Etki düzeyine bakıldığında ise orta düzeyde bir etki görülmektedir. C alt bölümüne dair yapılan Tukey HSD testine göre 60–66 ay grubunun puanları ($X = 31,58$) hem 48–53 ay grubuna ($X = 26,9$) hem de 54–59 ay grubuna ($X = 28,34$) göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Buna ek olarak PVMIA D alt bölümünde puanlar arasında anlamlı düzeyde fark bulunmuştur, [$F(2, 123) = 11.05, p < .001, \eta^2 = .152$]. Etkililik büyüklüğüne bakıldığında ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. D alt bölümüne dair yapılan Tukey HSD testine göre 54–59 ay ($X = 6,97$) ve 60–66 ay ($X = 7,12$) gruplarının puanları 48–53 ay ($X = 5,93$) grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Görsel motor bütünleme hem C hem de D alt bölümü yaş grupları arasında anlamlı farklar bulunmuş ve her iki değişken için de η^2 büyüklüğü, yaş gruplarının bu değişkenler üzerinde orta düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir. 60-66 yaş grubu, diğer yaş gruplarına göre daha yüksek puanlara sahipken, 48-53 yaş grubunda ortalamalar daha düşük kalmaktadır. Bu, yaş ilerledikçe görsel motor bütünleme ve yürütücü işlevin gelişebileceğine veya farklı faktörlerin bu grupta daha iyi işlev göstermesine yol açabileceğini düşündürülebilir.

48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme testi çizim puanlarının yaşa göre karşılaştırılması Tablo 4.9’da sunulmuştur.

Tablo 4.9 48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Yaşlarına Göre Görsel Motor Bütünleme Testi Çizim Alt Bölümüne Ait ANOVA Sonuçları

	Yaş	N	X	SD	F	p	Tukey	η^2
Benzerlik	(1) 48-53	30	6,1	1,398	16,264	0	(3>1) (3>2)	0,209
	(2) 54-59	29	5,97	1,636				
	(3) 60-66	67	7,36	1,083				
	Total	126	6,74	1,454				
Parçaların Sayısı	(1) 48-53	30	3,37	0,928	1,494	0,228		0,023
	(2) 54-59	29	4,59	5,441				
	(3) 60-66	67	4,06	0,952				
	Total	126	4,02	2,736				
Motor Yeterlilik	(1) 48-53	30	11,6	7,035	19,635	0	(3>1) (3>2)	0,242
	(2) 54-59	29	11,66	7,188				
	(3) 60-66	67	18,94	5,997				
	Total	126	15,52	7,448				
Uzlaşsal İlişkiler	(1) 48-53	30	4,07	2,116	15,196	0	(3>1) (3>2)	0,198
	(2) 54-59	29	4	1,946				
	(3) 60-66	67	5,82	1,604				
	Total	126	4,98	2,012				
Mekânda Konum	(1) 48-53	30	15,5	5,776	17,994	0	(3>1) (3>2)	0,226
	(2) 54-59	29	14,69	5,733				
	(3) 60-66	67	20,87	5,087				
	Total	126	18,17	6,098				
Şekil Tanıma	(1) 48-53	30	1	0,91	10,435	0	(3>1) (3>2)	0,145
	(2) 54-59	29	0,86	0,833				
	(3) 60-66	67	1,58	0,742				
	Total	126	1,28	0,864				

Tablo 4.9 incelendiğinde, PVMİA çizim alt bölümü yaş grupları arasında benzerlik puanlarında anlamlı bir fark bulunmuştur, [($F(2, 123) = 16.264, p < 0.001, \eta^2 = 0.209$)]. Etki büyüklüğüne bakıldığında ise orta büyüklükte bir etkisi olduğu bulunmuştur. Yaşın benzerlik puanlarındaki varyansın yaklaşık %21'ini açıkladığını göstermektedir. Benzerliğe dair yapılan Tukey HSD testine göre 60–66 ay grubunun puanları hem 48–53 ay ($X = 7,36$) hem de 54–59 ay grubuna ($X = 6,1$) göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Buna ek olarak PVMİA çizim alt bölümü parçaların sayısı puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır, [($F(2, 123) = 1.494, p = 0.228, \eta^2 = 0.023$)]. Etki büyüklüğüne bakıldığında ise küçük bir etki yarattığını ve yaş grupları arasında küçük fark olduğunu göstermektedir.

PVMİA çizim alt bölümü yaş grupları arasında motor yeterlilik puanlarında anlamlı fark bulunmuştur, [(F(2, 123) = 19.635, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.242$)]. Etki büyüklüğüne bakıldığında ise yaşın motor yeterlilik üzerinde büyük bir etkisi olduğunu görülmektedir. Varyansın %24'ünü açıkladığını göstermektedir. Motor yeterliliğe dair yapılan Tukey SHD testine göre 60–66 ay grubu diğer iki gruba göre de anlamlı derecede daha yüksek puanlar almıştır (X = 18,94).

PVMİA çizim alt bölümü yaş grupları arasında yapılan ANOVA analizi, yaş grupları arasında uzlamsal ilişkiler puanlarında anlamlı bir fark bulunmuştur, [(F(2, 123) = 15.196, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.198$)]. Etki büyüklüğüne bakıldığında ise yaşın uzlamsal ilişkiler üzerinde orta büyüklükte bir etkisi olduğunu ve varyansın %20'sini açıkladığını göstermektedir. Uzlamsal ilişkilere dair yapılan Tukey SHD testine göre motor yeterlilikte olduğu gibi 60–66 ay grubu, 48–59 ay gruplarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek performans göstermiştir (X = 5,82).

PVMİA çizim alt bölümü yaş grupları arasında yapılan tek yönlü ANOVA analizi, yaş grupları arasında mekanda konum puanlarında anlamlı bir fark bulunmuştur, [(F(2, 123) = 17.994, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.226$)]. Etki büyüklüğüne bakıldığında ise yaşın mekanda konum üzerinde orta büyüklükte bir etkisi olduğunu ve varyansın %23'ünü açıkladığını göstermektedir. Mekanda konuma dair yapılan Tukey SHD testine göre 60–66 ay (X = 20,87) grubu, hem 48–53 ay (X = 15,5) hem de 54–59 ay (X = 14,69) grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek puan aldığı gözlemlenmiştir.

PVMİA çizim alt bölümü yaş grupları arasında şekil tanıma puanlarında anlamlı bir fark bulunmuştur, [(F(2, 123) = 10.435, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.145$)]. Eta kare (η^2) değeri 0.145, yaşın şekil tanıma üzerinde orta büyüklükte bir etkisi olduğunu ve varyansın %15'ini açıkladığını göstermektedir. Şekil tanıma becerisine dair yapılan Tukey SHD testine göre 60–66 ay grubunun puanları diğer iki yaş grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur (X = 1) ve X = 0,86).

Tablo 4.9 genel olarak incelendiğinde, yaş grupları arasında benzerlik, motor yeterlilik, uzlamsal ilişkiler, mekanda konum ve şekil tanıma gibi becerilerde anlamlı farklar olduğunu gösterirken, parçaların sayısında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Etki büyüklükleri orta büyüklükte ve büyük etkilere işaret etmektedir.

48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve hafıza puanları arası korelasyon bilgileri Tablo 4.10’da sunulmuştur.

Tablo 4.10 *Değişkenler Arası Korelasyon: Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza*

	N	PVMİA	YrctiŒT
PVMİA	126	1	
Yürütücü İşlev	126	,625**	1
Hafıza	126	,229**	0,159

**

Tablo 4.10 incelendiğinde, 48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve hafıza puanlarına ilişkin pearson korelasyon katsayıları yer almaktadır. Görsel motor bütünleme ile yürütücü işlev arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = .625, p < .01$). Benzer şekilde, görsel motor bütünleme ile hafıza arasında da pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = .229, p < .01$). Fakat yürütücü işlev ile hafıza arasındaki anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($r = .51, p < .01$).

48-66 ay aralığındaki çocukların yürütücü işlev ve hafızanın, görsel motor bütünleme puanlarına dair çoklu doğrusal regresyon Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11 *Yürütücü İşlev ve Hafızanın Görsel Motor Bütünleme Üzerindeki Yordayıcılığına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları*

Model	B	SH	β	t	p	Alt Sınır	Üst Sınır
Değişken	22,654	10,745	-	2,108	0,037	1,385	43,924
YrctiŒT	0,562	0,065	0,604	8,585	0,000	0,432	0,691
Hafıza	1,758	0,930	0,133	1,890	0,061	-0,083	3,598
R ² = 41							

Yürütülen çoklu doğrusal regresyon analizinde, bağımlı değişken olan PVMİA bağımsız değişken (PVMİA) yürütücü işlev ve hafıza ile yordanmıştır.

Tablo 4.11 incelendiğinde, kurulan regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır, [F(2, 123) = 42.29, $p < .001$] çocukların yürütücü işlev becerileri görsel motor bütünleme becerilerine pozitif yönde anlamlı bir şekilde yordarken hafıza

becerilerinin modele katkısı anlamlı değildir. Bu, daha yüksek yürütücü işlev becerilerinin daha yüksek görsel motor bütünleme becerileriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Model, görsel motor bütünleme becerilerindeki varyansın yaklaşık olarak %41'ini açıklayabilmektedir.



5. TARTIŞMA

Çalışmada 48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünleme puanları ile yürütücü işlev ve hafızaları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda elde edilen bulgular bu bölümde literatürle birlikte tartışılacaktır.

5.1 Cinsiyet ve Yaşa İlişkin Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza Arasındaki Karşılaştırma Sonuçları

Literatür incelendiğinde görsel motor bütünleme puanları arasında kız ve erkek çocukların cinsiyete göre anlamlı farklılaşmadığı görülmektedir (Öztoklu Durmuş, 2014; Demirler, 2016). Bir başka çalışmada ise, çalışmada elde edilen bulgulara paralel olarak kız çocukların erkeklere nispeten daha yüksek puanlar elde etseler de, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir (Oral Paksoy, 2017). Elde edilen bulgular literatürde var olan kaynakların çıktlarıyla uyum göstermektedir.

Buna ek olarak okul öncesi dönemde ince motor becerilerde kız çocukların erkek çocuklara nazaran daha iyi performans sergileyebildiklerine ilişkin çalışmalar literatürde yer almaktadır (Bobrownicki vd. 2015).

“Bloklar” ve “Parçaların Sayısı” alt testlerinde yaş grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Bu testler genellikle mekânsal işleme, dikkat süresi ve problem çözme ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu noktada, Casey, Tottenham, Liston ve Durston (2005) yaptıkları çalışmada mekânsal dikkatin prefrontal ve parietal bölgelerin gelişimine bağlı olduğunu ve bu gelişimin bireyler arasında değişkenlik gösterebildiğini vurgulamaktadır.

PVMİA çizim alt testi “motor yeterlilik” ve “mekânda konum” alt boyutlarında kız çocukları lehine anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Buna ek olarak kız çocuklar yürütücü işlev becerilerinde ve hafıza ortalama puanlarında erkek çocuklara göre daha yüksek puan elde etmişlerdir. Bu bulgulara göre, kız çocukların bu alanlarda erkek çocuklara kıyasla daha yüksek puanlar aldığı ve bu farkların orta düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir. Çocukların cinsiyetleri arasında oluşan bu farklılık biyolojik ve nörogelişimsel farklılıklara ek olarak toplumsal cinsiyet rolleri,

kültürel beklentiler ve çocukların seçtikleri oyun türleri gibi çevresel ve sosyal faktörlerle de açıklanabilir.

Mekânda konum gibi becerilerdeki farklar, çocukların çevresel etkileşim düzeyleri ve motor deneyimlerine bağlı olarak şekillenebilmektedir (Roebbers vd. 2015). Yürütücü işlev ve hafıza becerilerinde cinsiyete bağlı anlamlı farkların bulunmaması ise bu bilişsel süreçlerin gelişiminde bireysel farklılıkların ve bilişsel olgunluk düzeylerinin daha belirleyici olabileceğini düşündürmektedir.

Literatür incelendiğinde yürütücü işlev becerilerinin cinsiyete göre anlamlı değişim göstermediği sonucunu elde eden çalışmalar mevcuttur (Büyükkaymaz, 2022). Bu çalışmalara ek olarak, erken çocukluk döneminde yürütücü işlev puanlarının kız çocukların erkek çocuklara oranla daha yüksek puanlar aldığı çalışmalar da literatürde mevcuttur (Balıca, 2024). Bu durum, yürütücü işlev becerilerinin yalnızca cinsiyetle açıklanmayacak kadar çok boyutlu ve bireysel farklılıklar, çevresel etkileşimlerden de etkilendiğini düşündürmektedir. Bu bağlamda bakıldığında cinsiyetin yürütücü işlev becerisi üzerindeki etkisini tutarlı bir biçimde genelleylemek için alanyazında daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Hafıza becerilerinin cinsiyete göre erkekler lehine anlamlı farklar olduğu çalışmalar mevcuttur (Huckauf, Lehmann ve Pittorf, 2014). Buna ek olarak kız çocukları hafıza ortalama puanları erkeklere oranla daha yüksek olduğu çalışmalarda mevcuttur (Matute vd. 2009). Bu bağlamda, yürütücü işlev becerisinde olduğu gibi yalnızca cinsiyetle açıklanmayacak kadar çok boyutlu ve bireysel farklılıklar, çevresel etkileşimlerden de etkilendiğini düşündürmektedir. Bu konuda da genelleylemek için alanyazında daha fazla çalışma olması gerektiği düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde, Beery, Buktenica ve Beery (2010) tarafından geliştirilen görsel motor bütünleme testinin norm çalışmaları da yaş ilerledikçe görsel motor bütünleme puanlarında belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, görsel algı ve motor koordinasyonun bilişsel olgunlaşma ile paralel olarak geliştiğini ortaya koymaktadır ve çalışmada elde edilen bulgularla örtüşmektedir. Bu durum görsel motor bütünlemenin bilişsel olgunluk ve nörogelişimsel süreçlerle birlikte geliştiğini göstermektedir.

Araştırmada, görsel-motor becerilere ve mekânsal işlemeye yönelik alt testlerde çizim, uzamsal ilişkiler, şekil tanıma, motor yeterlilik yaşla anlamlı artış saptanmıştır. Özellikle motor yeterlilikteki artış dikkat çekicidir. Bu bulgu, çocukların yaşla birlikte hem ince motor becerilerde hem de uzamsal farkındalıkta gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Diamond (2013), yürütücü işlevlerin özellikle 3–5 yaş aralığında hızlı bir gelişim gösterdiğini ve bu becerilerin frontal korteksin olgunlaşmasına paralel olarak güçlendiğini ifade etmektedir. Buna ek olarak Best ve Miller (2010) yürütücü işlev bileşenlerinin erken çocukluk döneminde yaşla sistematik olarak geliştiğini göstermiştir. Bu bulgular çalışmada elde edilen bulgularla örtüşmektedir ve yürütücü işlev becerisinin gelişiminde yaşın önemli bir etkisinin olduğunu ve nörogelişimsel süreçlerle ilişkili olduğunu desteklemektedir.

Hafızalarına bakıldığında, 48–66 ay aralığındaki çocukların nispeten durağan bir gelişim izlediğini göstermektedir. Bu bulgu, Gathercole, Pickering, Ambridge ve Wearing (2004)'ün çalışma belleği gelişimi üzerine yaptığı çalışmalarla uyumludur. Araştırmacılar, bu yaş aralığında çocukların fonolojik döngü ve görsel-uzamsal not defteri gibi alt sistemlerinin bireysel farklılıklardan daha fazla etkilendiğini, yaş etkisinin daha belirgin hale gelmesinin ise ileriki yaşlarda ortaya çıktığını belirtmektedir.

Benzer şekilde, Alloway, Gathercole, Willis ve Adams (2005), okul öncesi dönemde hafıza bileşenlerinin gelişmekte olduğunu; ancak yaş grupları arasında anlamlı farkların ancak daha geniş yaş aralıklarında görülebildiğini rapor etmiştir. Bu doğrultuda, çalışmadaki yaş gruplarının görece dar bir aralığı (48–66 ay) kapsamayı, hafızaya ilişkin anlamlı farklılıkların ortaya çıkmamasını açıklayabilir.

Sonuç olarak bu araştırmada, yaş arttıkça görsel motor bütünleme, yürütücü işlevler, motor yeterlilik ve bazı alt becerilerde anlamlı gelişmeler görülmüştür. Bu bulgular, Diamond (2013), Roebbers ve Schmidt (2014) ve Schmidt ve diğerleri (2017) gibi yapılan çalışmalarda rapor edilen gelişimsel modellerle uyum içindedir. Hafıza ve bazı alt testlerde yaşa göre fark gözlenmemesi, gelişimin bu alanlarda daha kademeli ve bireysel farklılığa duyarlı olabileceğini göstermektedir. Aynı zamanda çocukların

sosyoekonomik durumları, ev ortamında sunulan bilişsel uyaran seviyesi ve eğitim alma süreleriyle de oldukça ilişkili olduğu düşünülmektedir.

5.2 Görsel Motor Bütünleme, Yürütücü İşlev ve Hafıza Arasındaki İlişki

Çocukların yürütücü işlev becerileri görsel motor bütünleme becerilerine pozitif yönde anlamlı bir şekilde yordarken hafıza becerilerinin modele katkısı anlamlı değildir. Bu, daha yüksek yürütücü işlev becerilerinin daha yüksek görsel motor bütünleme becerileriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Model, görsel motor bütünleme becerilerindeki varyansın yaklaşık olarak %41'ini açıklayabilmektedir.

Görsel motor bütünleme ve yürütücü işlev becerilerini temel konu edinilmiş çalışmalar alan yazında incelendiğinde, yürütücü işlev becerilerinin motor becerilerle oldukça fazla birlikte incelendiği görülmektedir. Diamond (2013), yaptığı çalışmada yürütücü işlev becerisinin motor planlama, dikkat kontrolü ve davranış düzenlemesi gibi motor becerilerle yakından ilişkili olduğunu çalışmada belirtmiştir. Arasındaki bu ilişkinin beyinde yer alan prefrontal korteksin yaşla birlikte gelişmesiyle ilişkili olduğunu savunmaktadır. Buna ek olarak yürütücü işlev becerisinin motor becerilerle birlikte geliştiğini ortaya koyan, bu iki becerinin gelişiminin birbirini destekleyerek gelişimin devam ettiğini açıklayan çalışmalar alan yazında yer almaktadır (Alloway ve Alloway, 2010).

Literatürde yer alan diğer bir çalışmaya bakıldığında da okul öncesi dönem çocuklarıyla gerçekleştirilmiş ve çocukların sahip oldukları motor beceriler ile yürütücü işlev becerilerinin arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Gerçekleştirilen bu çalışma da motor performansında başarı göstermiş çocukların yürütücü işlev becerisinde de başarılı olduğu gözlemlenmiştir (Michel vd. 2011).

Bir başka çalışmada ise, daha önceki bulgularda olduğu gibi yürütücü işlev becerisinin bileşenleri arasında yer alan inhibitör kontrol ve işleyen belleğin motor yeterlilikleriyle bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır (Cimeli vd. 2015). İnhibitör kontrol ve işleyen belleğin, motor becerilerle birlikte gelişim gösterdiğini ve bu gelişimin daha çok erken çocukluk döneminde iç içe ilerleyip geliştiğini ortaya koymuştur.

Yürütücü işlev becerisinin motor becerileri desteklediği gibi literatürde yer alan bir diğer çalışmada ise yürütücü işlev becerisine ek olarak işleyen belleğin de motor koordinasyon becerileri ile dolaylı bir ilişki içerisinde olduğunu, gelişimlerinin desteklediklerini ortaya koymaktadır (Alloway ve Alloway, 2010). Bu bulgu, yürütücü işlev becerisinin motor koordinasyon becerisini desteklediğine ek olarak, diğer bilişsel becerilerinin de motor koordinasyon becerilerinin gelişimine destek olabileceği göstermektedir.

Görsel motor bütünleme ve yürütücü işlev becerilerine kuramsal olarak bakacak olursak, Barkley'nin dikkat eksikliği ve yürütücü işlev bozukluğu modelinde motor davranış becerilerinin gelişmesi veya desteklenmesinin yürütücü işlev becerileriyle ilişkili olduğunu belirtilmektedir (Barkley, 2012). Ayrıca Vygotsky'nin sosyokültürel gelişim kuramı bilişsel ve motor gelişim süreçlerinin birbiriyle bağımlı olduğunu sosyo-etkileşimler aracılığıyla birlikte gelişim gösterdiğini öne sürmektedir (Vygotsky, 1978).

Çalışmada elde edilen bulgular, yürütücü işlev becerisinin alt bileşenlerini oluşturan planlama, dikkat, inhibitör kontrol ve bilişsel esnekliğin doğrudan görsel motor bütünleme becerisiyle ilişkili olduğunu ortaya koyan kuramsal modellerle örtüşmektedir (Diamond, 2013).

Çocukların akademik başarılarıyla motor koordinasyon becerileri ve yürütücü işlev becerilerinin yakından ilişkili olduğu ortaya koyan çalışmalar literatürde yer almaktadır (Kane vd. 2012). Bu nedenle motor becerilerin bireylere sadece fiziki faydasına değil aynı zamanda bilişsel becerileriyle de önemli bir etkiye sahip olduğunu anlaşılmaktadır. Çalışmalar motor becerileri yüksek olan çocukların aynı zamanda yürütücü işlev becerilerinde de yüksek performanslar sergilediğini tekrar açıklamaktadır.

Literatürde incelendiğinde yapılan çalışmaların diğer çalışmaların aksine motor yeterliliğin akademik başarıları üzerinde anlamlı etki oluşturmadığını ortaya koyan çalışmalar da yer almaktadır. Bu bulguya ek olarak motor yeterliliğin çocukların yürütücü işlev becerisini anlamlı şekilde yordadığı fakat yürütücü işlev becerisinin akademik başarı üzerinde belirleyici olmadığı ortaya konulmuştur (Schmidt vd. 2017). Elde edilen bu bulguyla birlikte çocukların sahip oldukları motor becerileriyle

akademik başarılarının belirlemede yeterli ve büyük etken olmadığını dolaylı olarak yürütücü işlev becerisiyle akademik başarı üzerindeki etkinliğin artırılabilirliğini anlaşılmaktadır. Dolayısıyla motor beceriler bilişsel gelişimi dolayısıyla hafıza, yürütücü işlev ve dikkat gibi bilişsel becerileri destekleyerek öğrenme ve akademik performans üzerinde önemli bir katkı sağlamaktadır. Literatürde motor becerilerin akademik başarıyı doğrudan etkilemediğini ve yürütücü işlev becerileri aracılığıyla dolaylı olarak gerçekleştiğini ortaya koyan farklı çalışmalar da mevcuttur.

Bu olay, motor yeterliliğin sadece fiziksel değil aynı zamanda bilişsel gelişim açısından da kritik bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır. Özellikle inhibisyon, bilişsel esneklik ve çalışma belleği gibi yürütücü işlev bileşenlerinin motor yeterlik ile ilişkili olduğu ve bu ilişkilerin akademik performans üzerinde dolaylı ancak anlamlı etkiler yarattığı vurgulanmaktadır (Malone, Pritchard ve Hulme, 2022). Bu bağlamda, motor beceriler yürütücü işlevleri destekleyen bir temel oluşturmakta; gelişen yürütücü işlevler aracılığıyla da akademik başarıyı dolaylı olarak etkilemektedir.

Bir başka çalışmada ise motor beceriler ve görsel algı arasındaki etkileşimin, yürütücü işlevler aracılığıyla güçlendiği bulunmuştur (Diş vd. 2017). Bu bulgu, yürütücü işlev becerileri ile motor becerilerin çocukların görsel algıları ile birleşerek görsel motor bütünleme becerisinin temelini oluşturduğu ve görsel motor bütünleme gelişiminin sağlandığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak yürütücü işlev becerisinin, görsel algı ve motor beceriler arasında var olan ilişkinin güçlendirilmesi çocukların hem bilişsel gelişimlerine hem de motor becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı söylenebilir.

Literatürde var olan bulgular ve çalışmada elde edilen bulgulara bakıldığında sahip olduğumuz eğitim programlarının yalnızca motor becerilere veya bilişsel becerilere odaklanmasından ziyade her iki alanı da bütünleştirerek, motor ve bilişsel becerilere birlikte yer veren etkinliklerin gerçekleştirilmesi gerektiği söylenebilir.

Literatürde, yürütücü işlev ve hafıza arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışmada, bu iki bilişsel işlevin arasında değişken derecelerde ilişkiler olduğu gösterilmiştir. Diamond (2013), yürütücü işlevlerin çocukların bilişsel gelişimindeki temel süreçlerden biri olduğunu ve bu işlevlerin daha güçlü hafıza yetenekleriyle

ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Ancak, bu ilişkinin farklı yaş gruplarında ve farklı bireysel özelliklerde farklılık gösterebileceği de bildirilmiştir (Carlson vd. 2013).

Bu bulgu, yürütücü işlevlerin ve hafızanın birbirini tamamlayıcı süreçler olduğunu, ancak bu süreçlerin tam olarak iç içe geçmiş olmadığını göstermektedir. Yürütücü işlev, bir kişinin planlama, dikkat, esneklik ve problem çözme gibi bilişsel becerileri içeren geniş bir alanı kapsarken, hafıza daha çok bilgi saklama ve hatırlama kapasitesine odaklanmaktadır. Bu iki süreç arasındaki zayıf ilişki, her birinin farklı bilişsel kaynaklardan bağımsız çalıştığını ima edebilir.

Literatür incelendiğinde yürütücü işlevlerin daha çok bilişsel kontrol süreçleriyle ilgili olduğunu ve bu süreçlerin hafızayı organize etmek, bilgiyi hatırlamayı kolaylaştırmak için önemli bir rol oynadığını belirten çalışmalar yer almaktadır (Engle ve Kane, 2004). Buna ek olarak Miyake ve Friedman (2012)'in çalışması yürütücü işlev ve hafıza arasındaki ilişkinin daha karmaşık olduğunu, bazı alt esneklik gibi hafızanın boyutları üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir.

Görsel motor bütünleme ile hafıza arasındaki pozitif yönlü anlamlı ilişki bu becerilerin gelişim süreçlerinin birbirini desteklediğini ve birbiriyle bağlantılı olduğunu göstermektedir. Motor becerilerin yürütücü işlev becerileri arasındaki uyum ve gelişimlerinde birbirleri üzerinde etkili olduklarını çalışmalarında ortaya koyan Diamond, bilişsel süreçlerle paralel olarak ilerlediğini çalışmalarında belirtmiştir (Diamond, 2013). Literatürde elde edilen bulgular çalışmamızda elde ettiğimiz görsel motor bütünleme becerisinin çocukların hem yürütücü işlev becerisi hem de hafızaları arasındaki ilişki ile uyumludur.

Motor gelişimin bilişsel gelişimle ilişkisini anlamlandırmak üzere yapılan birçok çalışmada, motor becerilerin hafıza gibi bilişsel becerilere odaklanarak nasıl katkıda bulunduğu incelenmektedir. Örneğin Roebbers ve arkadaşları (2014), motor gelişim ve motor becerilerin işleyen bellek ve diğer yürütücü işlev becerileri gibi bilişsel becerilerle güçlü bir ilişkisinin olduğunu çalışmalarında ortaya koymuştur. Buna ek olarak Alloway ve Alloway (2010), motor becerilerin hafıza gelişimin üzerinde sadece doğrudan değil, dolaylı olarak da etkili ve destekçi olabileceğini öne sürmektedir. Elde

edilen bulgular görsel motor bütünleme becerisinin, hafıza gelişimini etkileyen önemli bir faktör olduğunu düşündürmektedir.

Birçok araştırma, motor becerilerin hafıza ile güçlü bir ilişkisi olduğunu göstermektedir. Örneğin, Alloway ve Alloway (2010) işleyen bellek ve motor becerilerin çocukluk döneminde paralel olarak geliştiğini ve bu gelişimin, çocukların bilişsel işlevlerini etkilediğini belirtmiştir. Aynı şekilde, Roebens ve ark. (2014) motor beceriler ile yürütücü işlevler arasındaki güçlü ilişkiyi vurgulamış ve motor becerilerdeki iyileşmenin bilişsel kapasiteyi doğrudan etkilediğini bulmuşlardır.

Çalışmalar ayrıca görsel-motor bütünlemenin, hafızanın daha karmaşık biçimlerinin gelişiminde önemli bir yer tuttuğunu belirtmektedir. McAuley ve White (2015), görsel-motor bütünleme becerilerinin, özellikle görsel işitsel hafıza görevleriyle ilişkilendirildiğini ve motor becerilerdeki gelişimin hafızanın organize edilmesinde yardımcı olduğunu çalışmalarında elde etmiştir. Buna ek olarak motor beceriler bilgilerin daha etkili bir şekilde işlenmesine ve depolanmasına katkıda bulunur. Bu bulgu görsel motor bütünlemenin hafıza üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

En nihayetinde çocukların akademik başarılarına ilişkin yorum yapma fırsatı elde etmemizi sağlayan görsel motor bütünleme testini hafıza ile arasındaki pozitif ilişkisiyle çocukların akademik hayatlarında başarı sağladığına dair literatürde çalışmalar yer almaktadır (Fuhs ve Day, 2006). Motor becerilerdeki gelişim hafıza gibi bilişsel becerilerin desteklenmesine katkı sağlayarak, çocukların çevresel uyaranları daha etkili şekilde işleme ve öğrenilen bilgileri hatırlama becerilerini artırabilir. Bu etkileşim, hem bilişsel hem de motor sistemlerin erken dönemde birbirini tamamlayıcı bir şekilde geliştiği fikrini desteklemektedir. Böylece, motor becerilerdeki iyileşme, çocukların öğrenme süreçlerine olan katkısını dolaylı olarak artırabilir ve bu durum onların akademik başarılarına ve dolayısıyla sonraki hayatlarına doğrudan yansıtılabilmektedir. Bu doğrultuda, Schmidt ve arkadaşlarının (2016) gerçekleştirdiği araştırma da görsel-motor olgunluk ile yürütücü işlevler arasındaki ilişkiyi destekler niteliktedir. Araştırmada özellikle yürütücü işlevlerin gelişiminde motor becerilerin belirleyici rol oynadığı vurgulanmaktadır. Ayrıca, görsel-motor beceriler ile bellek arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiş olsa da, bu ilişki daha çok çalışma belleği gibi yürütücü işlevlerin alt bileşenleri düzeyinde incelenmiştir. Dolayısıyla motor

becerilerin yalnızca genel bilişsel yapılarla da yakından bağlantılı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla paylaşılan literatür Schmidt ve arkadaşlarının (2016) bulguları, erken çocukluk döneminde motor gelişimin özellikle yürütücü işlevlerin ve hafıza süreçlerinin desteklenmesinde temel bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, erken çocukluk döneminin kritik bilişsel yapı taşlarından olan görsel motor bütünleme, yürütücü işlevler ve hafıza arasındaki ilişkileri 48-66 ay aralığındaki okul öncesi eğitimi alan çocuklar örnekleminde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, çocukların bilişsel işlevlerinin yalnızca bireysel değil bu bilişsel işlevlerin birbirleriyle karşılıklı etkileşim içinde geliştiğini, gerçekleştiğini ve bu etkileşimin gelişimsel süreklilik içinde değerlendirildiğinde önemli bir yapı sunduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmanın en önemli bulgularından biri görsel motor bütünleme puanları ile yürütücü işlev düzeyleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin bulunmuş olmasıdır. Bu bulgu, çevresinden elde ettiği görsel uyaranları anlamlandırıp motor çıktılar elde etmesinde dikkat, planlama, bilişsel esneklik ve problem çözme gibi üst düzey yürütücü becerilerle doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir.

Bu bulguya benzer şekilde, görsel motor bütünleme ile hafıza düzeyleri arasında da pozitif yönde korelasyon bulunmuştur. Bu bulgu, çocukların motor hareketlerinin organize ederken aynı zamanda sahip oldukları bilgiyi kodlama, saklama ve hatırlama gibi çeşitli bilişsel süreçleri de etkin bir şekilde kullandığını ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın verileri incelenecek olunursa özellikle okul öncesi dönemde çocukların ince motor becerilerinin desteklenmesinin sadece fiziksel değil aynı zamanda bilişsel gelişim becerileri açısından da önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Yaş grupları arasında elde edilen bulgular, gelişimsel ilerlemenin lineer bir seyir izlemediğini, görsel motor bütünleme becerilerinde bazı yaş dilimlerinde belirgin bilişsel sıçramaların yaşandığını ortaya koymuştur. Özellikle 60-66 ay grubundaki çocukların diğer yaş gruplarına kıyasla daha yüksek puanlar almış olması, yürütücü işlevler ve hafıza gibi becerilerin gelişiminde zamana bağlı nitelikli artışların varlığını göstermektedir. Bu bulgu, okul öncesi eğitimin bireysel farklılıklara duyarlı biçimde yapılandırılması gerektiğini desteklemektedir.

Araştırmada yürütücü işlev ile hafıza arasındaki ilişkinin anlamlı düzeyde yüksek çıkması ise dikkat çekici bir diğer bulgudur. Bu iki yapı, hem günlük yaşamın

yönetimi hem de akademik becerilere hazırlık açısından birbirini tamamlayan nitelikte çalışmaktadır. Yürütücü işlevin düzenleyici yapısı ile hafızanın depolayıcı ve geri çağırıcı yönü birlikte değerlendirildiğinde çocukların karmaşık görevlerde başarılı olabilmeleri için bu iki becerinin eşgüdümlü bir biçimde gelişmiş olması gerektiği düşünülmektedir.

Sonuç olarak, elde edilen tüm bulgular bir araya getirildiğinde, erken çocukluk döneminde yürütücü işlevler, hafıza ve görsel motor bütünleme becerilerinin birlikte değerlendirilmesinin ve desteklenmesinin, çocukların bilişsel gelişimlerine yönelik bütüncül bir yaklaşım sunacağı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda çalışma, akademik katkılarına ek olarak alana yönelik de önemli çıkarım ve katkılar sunmaktadır. Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin, psikologların ve eğitim politikası yapımcılarının dikkate alması gereken çok yönlü çıktılara sahiptir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmenlere yönelik öneriler, okul öncesi eğitim programlarında yürütücü işlevlere ait dikkat, planlama, problem çözme ve esneklik gibi bilişsel beceriler ile hafıza süreçlerini desteklemeye yönelik yapılandırılmış; ancak oyun temelli ve etkileşimli öğrenme etkinliklerine yer verilmesinin önemli olduğu söylenebilir. Bu tür etkinliklerin, çocukların sadece bilişsel gelişimlerini değil, aynı zamanda sınıf içi uyum ve öz düzenleme becerilerini de destekleyerek öğrenmeye katılımlarını artırdığı görülmektedir. Böylece hem bilişsel hem de fiziksel gelişimleri bütüncül bir biçimde desteklenebilecektir.

Ayrıca, çocukların görsel motor bütünleme becerilerinin gelişimini desteklemek amacıyla, ince motor becerilerinin kullanılabilmesi ve görsel çıktılar oluşturabilecekleri zengin materyallerle donatılmış öğrenme ortamlarının oluşturulması önerilmektedir. Bu ortamlarda çizme, kesme, kopyalama, görsel eşleme, görsel dikkat, blok yerleştirme ve yapboz tamamlama gibi etkinliklere düzenli olarak yer verilmesi, çocukların motor koordinasyonlarını ve bilişsel becerilerini destekleyici nitelikte olacaktır.

Bununla birlikte, okul öncesi öğretmenlerin çocukların dikkat, hafıza ve planlama gibi bilişsel süreçlerine dair gözlemlerini sistemli bir şekilde yapabilmeleri için yapılandırılmış gözlem formları ve çeşitli gelişimsel değerlendirme araçlarını kullanmaları teşvik edilmelidir. Bu sayede çocuklarda var olan becerilerin

desteklenmesi, gelişimsel farklılıkların erken dönemde fark edilerek gerekli yönlendirmelerin yapılması ve bireyselleştirilmiş öğretim olanaklarının artırılması mümkün olacaktır.

Son olarak, okul öncesi eğitimcilerin yürütücü işlev ve hafıza becerilerinin gelişimini etkileyen faktörlere yönelik mesleki gelişim eğitimlerine katılmaları da önerilmektedir. Bu tür eğitimlerin, öğretmenlerin bilişsel gelişim konusunda daha bilinçli hale gelmeleri ve erken farkındalık geliştirerek önleyici ve destekleyici uygulamaları daha etkin biçimde hayata geçirebilmeleri açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Bununla birlikte araştırmacılara yönelik öneriler, bu çalışmanın kesitsel yapısı göz önünde bulundurulduğunda, ileride yapılacak araştırmalarda görsel motor bütünleme, yürütücü işlev ve hafıza becerileri arasındaki gelişimsel süreci ve etkileşimi daha sağlıklı bir şekilde ortaya koymak amacıyla boylamsal desenlerin tercih edilmesi uygun olacaktır. Böylece bu beceriler arasındaki ilişkilerin zaman içindeki değişimi ve nedensel yönleri daha ayrıntılı biçimde incelenebilecektir.

İlerleyen çalışmalarda, katılımcı grubuna ilişkin yalnızca temel demografik bilgilerle sınırlı kalınmayıp, ailelerin sosyoekonomik düzeyi, ebeveynlerin eğitim durumu, ev ortamındaki uyaran zenginliği ve dijital medya kullanımına dair bilgiler de toplanarak çok değişkenli modellerle analiz yapılması, elde edilen verilerin açıklayıcılığını artırabilecektir. Bu tür çevresel ve bireysel değişkenlerin dahil edilmesi, çocukların bilişsel gelişimini etkileyen bağlamsal faktörlerin daha kapsamlı değerlendirilmesine imkân tanıyacaktır.

Ayrıca, kültürümüzde henüz yaygın olarak kullanılmayan ancak farklı gelişimsel özellikler gösteren bireyler için anlamlı bilgiler sunabilecek görsel motor bütünleme testlerinin, özel gereksinimli çocuklarla gerçekleştirilmesi, bu alanda önemli katkılar sağlayabilir. Bu doğrultuda, özel gruplara özgü testlerin geliştirilmesi ya da mevcut testlerin kültürel uyarlamasının yapılması, özel eğitim alanındaki müdahale önerilerinin niteliğini artıracaktır.

Son olarak, görsel motor bütünleme becerisinin yalnızca yürütücü işlev ve hafıza ile değil; duyuşsal bütünleme, dikkat, dil gelişimi veya sosyal-duyuşsal gelişim

gibi farklı gelişimsel alanlarla olan ilişkisini ortaya koymaya yönelik ilişkisel çalışmaların da planlanması, çocukların gelişimini daha bütüncül bir çerçevede değerlendirmeyi mümkün kılacaktır.

Araştırmada kullanılan ölçme araçları mevcut literatürden uyarlanmış ya da çevrilmiş ölçeklerden oluşmaktadır. Bu durum, ülkemiz çocuklarının gelişimsel özelliklerine ve kültürel bağlamına özgü değerlendirme araçlarına olan ihtiyacı gündeme getirmektedir. Görsel motor bütünlemeyi değerlendirmeye yönelik var olan testler incelenip Türkçeye çevrilmeli ve ülkemiz çocuklarının gelişimsel özelliklerine, sahip oldukları kültüre ait özgün testler geliştirilmelidir.

Türkiye örneklemini üzerinde geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış, kültürel olarak uyarlanmış ve yürütücü işlev, hafıza ve görsel motor bütünleme becerilerini bütüncül olarak ölçebilecek özgün değerlendirme araçlarının geliştirilmesi, hem akademik hem de uygulamalı alan için önemli bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. Böyle bir ölçek geliştirme süreci, araştırmacıların daha hassas ve geçerli ölçümler yapmasına; eğitimcilerin ise bireysel farklılıkları daha erken dönemde fark ederek müdahale etmesine olanak sağlayacaktır.

Ayrıca, mevcut araştırma bulguları doğrultusunda oluşturulacak bilişsel gelişim destek programları, yalnızca okul öncesi eğitimcileri için değil aynı zamanda ebeveynler ve bakım verenler için de erişilebilir hâle getirilmelidir. Erişilebilirliklerine ek olarak bu testlerin kullanımlarına ilişkin gerekli bilgiler uzmanlar tarafından sunulmalıdır. Bu testlere ek olarak evde çocukların yaş ve gelişim özelliklerine dair etkinlikler düzenlemeleri için bilgilendirici infografik afişler oluşturulmalıdır. Gelişiminin kritik olduğu dönemlerde çocuktan beklenecek olan beceriler süreç içerisinde bakım veren ve öğretmen birlikteliğiyle kontrol edilmeli ve raporlaştırılmalıdır. Bu konuda toplum temelli farkındalık çalışmaları desteklenmelidir. Gelişimsel görevi yerine getirmekte zorluk yaşayan çocuklara erken müdahale edilmeli ve bu öğrenmeyi sağlayabilmesi için gerekli eğitim yine okul öncesi öğretmenlerine ek olarak bakım veren kişiler tarafından sunulmalıdır.

7. KAYNAKLAR

- Ahrazoğlu, S. (2020). *Farklı bilişsel tempoya sahip 60–72 aylık çocukların görsel algılarının incelenmesi* (Tez Numarası: 603245) [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Akman, H. M. (2023). *Kutu oyunlarının 60–66 aylık çocukların görsel algı gelişimine etkisi* (Tez Numarası: 816412) [Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Aktan, O., & Akkutay, Ü. (2014). OECD ülkelerinde ve Türkiye'de okulöncesi eğitim. *Asya Öğretim Dergisi*, 12(3), 45-67.
- Aktaş, G. D. (2021). *Okul öncesine devam eden 60–72 aylık çocukların ekran başında geçirdikleri sürenin görsel algı ve dikkat becerilerine olan etkisi* (Tez Numarası: 689049) [Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 98(2), 293-301. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., & Adams, A.-M. (2005). Working memory and academic achievement in children with learning difficulties. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87(1), 265-281. <https://doi.org/10.1177/002221949402700107>
- André, B., Lamblin, M.-D., d'Allest, A., Curzi-Dascalova, L., Moussalli-Salefranque, F., Tich, S., . . . Plouin, P. (2010). Electroencephalography in premature and full-term infants: Developmental features and vocabulary. *Neurophysiologie Clinique / Clinical Neurophysiology*, 40(2), 59-124. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2010.02.002>
- Aral, N., & Ercan, Z. G. (2011). Anasınıfı çocuklarının görsel motor koordinasyon gelişimine görsel algı eğitiminin etkisinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(3), 443-466.
- Aral, N., Baran, G., & Bulut, Ş. (2000). Çocuk Gelişimi 1. *Ya-Pa Yayıncılık*, 18-48.
- Arslan Çifçi, H. (2020). *Çocukluk dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin 48–72 aylık çocuklar için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ve Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın etkililiğinin incelenmesi* (Tez Numarası: 647853) [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Atagül Bektaş, N. (2021). *Yenidoğan işitme tarama ünitesine başvuran bebeklerde ailede 40 yaş altı işitme engeli öykü olmasının işitme tarama testleri sonuçlarına etkisinin araştırılması* (Tez Numarası: 667177) [Tezli Yüksek Lisans Tezi, Kapadokya Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Ayçiçeği, A. (1996). *Uyaranın hafıza kodlamasında işitsel, görsel ve anlamsal özelliklerin etkisi* (Tez Numarası: 53890) [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ayres, A. (2005). *Sensory integration and the child*. Western Psychological Services. <https://books.google.com.tr/books?id=-7NeFNFswo0C&pg=PR9>
- Balıca, E. (2024). *Erken çocukluk döneminde yürütücü işlevler ve akıl yürütme becerilerinin duyguları anlama ile ilişkisi* (Tez Numarası: 877669) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Okul Öncesi Eğitim Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Baran , M., Yılmaz, A., & Yıldırım, M. (2007). Okul Öncesi Eğitiminin Önemi ve Okul Öncesi Eğitim Yapılarındaki Kullanıcı Gereksinimleri Diyarbakır Huzurevleri Anaokulu Örneği. *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24-44.
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. Guilford Press.
- Beery , K., & Buktenica, N. (2010). *The Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration* (6th ed.). *Modern Curriculum Press*.
- Beery, K., & Beery, N. (2010). *The Beery-Buktenica developmental test of visual-motor integration* (6th ed.). Pearson.
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01498.x>
- Blair, C., & Raver, C. C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annual Review of Psychology*, 66, 711–733. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015221>
- Bobrownicki, R., MacPherson , A. C., Coleman , S., Collins , D., & Sproule, J. (2015). Executive functioning, metacognition, and self-perceived competence in elementary school children: An explorative study on their interrelations and their role for school achievement. *Metacognition and Learning*, 7(2), 151–173. <https://doi.org/10.1007/s11409-012-9089-9>
- Büyükkaymaz, M. (2022). *Yürütücü işlev beceri temelli gelişim destek programının okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlev becerileri üzerine etkisi* (Tez Numarası: 790909) [Tezli Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Bölümü]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Cameron, C. E., Brock, L. L., Murrah, W. M., Bell, L. H., Worzalla, S. L., Grissmer, D., & Morrison, F. J. (2012). Fine motor skills and executive function both contribute to kindergarten achievement. *Child Development*, 83(4), 1229–1244. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01768.x>

- Carlson, S. M. (2003). Executive function in context: Development, measurement, theory, and experience. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68(3), 138–151. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.2003.06803012.x>
- Carlson, S. M., Davis, A. C., & Leach, J. G. (2013). Development of executive function in early childhood. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 4(5), 403-412
- Carlson, S., Zelazo, P., & Faja, S. (2023). Executive function. In R. M. Lerner, M. E. Lamb, & A. R. Freund (Eds.), *The Oxford handbook of developmental psychology* (Vol. 2, pp. 437-467). Oxford University Press.
- Casey, B., Tottenham, N., Liston, C., & Durston, S. (2005). Imaging the developing brain: What have we learned about cognitive development? *Trends in Cognitive Sciences*, 9(3), 104-110. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.01.011>
- Cengiz, Ö. (2002). *5.6–6 yaş çocukların görsel algı destekleyici eğitim programının etkisi* (Tez Numarası: 117459) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Cevher, F. N., & Denizel Güven, E. (2005). Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerilerinin çeşitli değişkenler arasında incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 1-14.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2010). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Aile Katılımı. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2010-1 (20).
- Çelik, B. (2021). *Okul öncesi eğitimi alan 48-60 aylık çocukların bakış açısı alma becerileri ile oynama eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çetin Sultanoğlu, (2015). *Okul öncesi görsel motor bütünlemeyi değerlendirme aracının geçerlik ve güvenilirlik çalışması* (Tez Numarası: 396565) [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Dağaynası, S. (2023). *Okul öncesi dönemdeki çocukların yürütücü işlevlerinin ekrana maruz kalma durumlarına göre incelenmesi* (Tez Numarası: 781587) [Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Demirci, A. *Okul öncesi dönemdeki çocukların yürütücü işlevlerinin ekrana maruz kalma durumlarına göre incelenmesi* (Tez Numarası: 278239) [Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Demirel, G. (2011). *Görme kaybı olan bireylerde görmeye bağlı yaşam kalitesinin değerlendirilmesi* (Tez Numarası: 293592) [Yüksek Lisans Tezi, Gazi

Üniversitesi, Hemşirelik Bilimleri Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Demirler, F. (2016). *36-79 aylık çocuklar üzerinde uygulanan Beery Buktenica gelişimsel görsel motor koordinasyon testinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması* (Tez Numarası: 428694) [Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development. *Science*, *333*(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Diş, Y., Jingmei, W., Ying, Z., & Jinliang, Q. (2017). The relationship between motor coordination, visual perception, and executive function in the development of visual-motor integration skills in Chinese preschool children aged 4-6 years. *Journal of Education and Learning*, *6*(4), 246-255.
- Düzgün, F. (2020). *Kemoterapi alan kanserli yetişkin hastalarda oluşan mukozitin beslenmedeki tat alma üzerine etkisinin saptanması* (Tez Numarası: 661604) [Tezli Yüksek Lisans Tezi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Haliç Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ekinci Vural, D., & Kocabaş, A. (2016). Okul öncesi eğitim ve aile katılımı. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *15*(58), 120-135.
- Engle, R. W., & Kane, M. J. (2004). Executive attention, working memory capacity, and a two-factor theory of cognitive control. *Psychological Science*, *15*(3), 239-245. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00662.x>
- Erden, M. (2004). Gelişim ve öğrenme: Arkadaş Kitabevi.
- Erdoğan, E. (2023). *İdiyopatik jeneralize epilepsi tanılı hastalarda çalışma belleği, uzun süreli bellek, kaygı, depresyon ve EEG spektral analiz verilerinin karşılaştırılması* (Tez Numarası: 811417) [Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Gevher Nesibe Genom ve Kök Hücre Enstitüsü, Nörobilim Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Erol, E. (2023). *Presbiakuzi tanısı almış bireylerde ön vestibüler değerlendirme* (Tez Numarası: 817626) [Tezli Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Odyoloji Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ertul, M. (2020). *Okul öncesi öğretmenlerinin çocuk algılarının incelenmesi* (Tez Numarası: 628823) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Fidan, N., & Erden, M. (2002). *Eğitime Giriş*: Alkım Yayıncılık.
- Fielding, B. (2004). *Hafıza El Kitabı*: Dharma Yayınları.

- Fuhs, M. W., & Day, J. D. (2006). Cognitive and motor contributions to visual-motor integration in children: A longitudinal study. *Journal of Early Childhood Research*, 4(1), 21-39.
- Gathercole, S., Pickering, S., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology*, 40(2), 177-190. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.2.177>
- Göver Tanıska, A., & Kesici, Ş. (2019). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin duyuşal yoksunlukları ile ilgili öğrenci veli öğretmen görüşlerinin incelenmesi* (Tez Numarası: 556437) [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Gözüm, A. (2017). *Okul öncesi dönemde dikkat yetisinin gelişimi programının çocukların dikkat yetisi kazanması ile akıl yürütme becerisine ilişkisi* (Tez Numarası: 461454) [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Güzel, Y. S. (2022). *Ailesinde işitme kaybı olan yeni doğan işitme taraması yapılmış non-sendromik bebeklerin güncel işitme rezervleri* (Tez Numarası: 763129) [Yüksek Lisans Tezi, Kapadokya Üniversitesi, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Odyoloji Ana Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- İnci, A. A. (2021). *Çocukların görsel algı becerilerine görsel motor entegrasyon eğitiminin etkisi* (Tez Numarası: 679295) [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitim Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kaçamak, D. (2016). *Okul öncesi dikkat eksikliği ve dikkat bozukluğu: Uyku, mizaç, sosyal biliş, yürütücü işlevler ve gelişimsel basamakların değerlendirilmesi ve aile eğitiminin semptom değişimine etkilerinin araştırılması* (Tez Numarası: 440348) [Yüksek Lisans Tezi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karabatak , H. (2022). *Beery görsel motor entegrasyon basamak tuşları anne baba kontrol listesinin 48-78 aylık Türk çocuklarına uygulanması* (Tez Numarası: 711057) [Tezli Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitim Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karaman, E. (2023). *Tek ve çift trafı koklear implant kullanıcılarının dinamik, denge ve görsel vestibüler entegrasyon bulgularının araştırılması* (Tez Numarası: 825440) [Tezli Yüksek Lisans Tezi, Odyoloji, Dil ve Konuşma Bozuklukları Programı, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Karaman, M. (2023). *Farklı ekipmanlarla yapılan proprioseptif egzersizlerinin dinamik denge, ayak bileği ve diz eklemi propriyosepsiyon duyasu üzerine etkisi* (Tez Numarası: 821572) [Yüksek Lisans Tezi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kaya, B. (2022). *60-72 aylık çocukların görsel algı gelişimleri ile erken okuryazarlık becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Tez Numarası: 764976) [Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kaygusuz, E. (2023). *Kick boks sporcularında imgeleme antrenmanının proprioseptif duyu üzerine etkisi* (Tez Numarası: 818948) [Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kol, S. (2011). Erken çocuklukta bilişsel gelişim ve dil gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-21.
- Köksal, O., Balaban Dağal, A., & Duman, A. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi eğitim programı hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(46), 379–394.
- Kula, E. (2018). *Dikkat becerisini geliştirmeye dayalı programın dikkat eksikliği olan ilkokul öğrencileri üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Tez Numarası: 493098) [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kurt, S. (2017). *Vestibüler sistem hastalıklarında vestibüler uyarılmış miyojenik potansiyellerin (VEMP) numerik analizi* (Tez No: 471406) [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyofizik Ana Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Malone, S. A., Pritchard, V. E., & Hulme, C. (2022). Domain-specific skills, not fine motor skills or executive functions, predict later arithmetic and reading skills in children. *Learning and Individual Differences*, 102141. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102141>
- Mart, M. (2017). *Opsesif kompulsif bozukluk hastalarında ikonik bellek ve işleyen bellek* (Tez No: 487135) [Uzmanlık Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Matute, E., Martin, A. S., Diaz, E. G., Rosselli, M., & Ardila, A. (2009). Effects of parent's educational level, school type, and gender on the development of attention and memory. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257-262.
- McAuley, T., & White, D. A. (2015). The role of motor skills in the development of executive function: A review. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 41, 32-43. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.014>

- Michel, E., Perucchini, P., & Riggs, K. J. (2011). Motor and executive function correlates of event-based prospective memory in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108(3), 436-442. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2019.03.001>
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8-14. <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howerter, A., & Bahis, T. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Obalı, H. (2018). *61-72 aylık çocukların bellek gelişimine bilgisayar animasyonlarıyla verilen bellek eğitiminin etkisi* (Tez No: 526132) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi
- Oral Paksoy, S. A. (2017). *Okul öncesi dönem çocuklarının televizyon izleme ve bilgisayar oynama sürelerinin görsel motor entegrasyonu açısından incelenmesi* (Tez No: 461333) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Öktem, Ö. (2023). *İşitme kaybının derecesine göre işitme kayıplı bireylerin ve normal bireylerin kardeşlerinin yaşam kalitesinin incelenmesi* (Tez No: 820705) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Odyoloji Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özözen Danacı, M. (2017). *Anaokullarında 48-60 ay çocuklara uygulanan yapılandırılmış kavram haritası temelli kavram eğitimi programının çocukların görsel-uzamsal algı mekanizmalarına etkisi* (Tez No: 462556) [Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Çocuk Gelişimi ve Eğitim Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Öztoklu Durmuş, F. (2014). *Beery Buktenica Gelişimsel Görsel Motor Koordinasyon Testi-6'nun Türkçe'ye uyarlanması ve 36-70 aylık çocuklarda görsel motor koordinasyonun incelenmesi* (Tez No: 377679) [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi / Çocuk Gelişimi ve Eğitim Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi
- Öztoklu Durmuş, F. (2022). *Dikkat eğitimi programının 60-72 aylık çocukların seçici ve sürdürülebilir dikkatlerine etkisi* (Tez No: 765481) [Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Ana Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özyürek, A. (2009). *Okul öncesi eğitim kurumunda devam eden altı yaş grubu çocukların bellek gelişimine bellek eğitiminin etkisinin incelenmesi* (Tez No:

234469) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Özyürek, A., Özdemir, E. S., & Yavuz, E. C. (2022). Erken çocuklukta bilişsel gelişimin değerlendirilmesinde kullanılan araçlar. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 79-86.
- Pittorf, M., Lehmann, W., & Huckauf, A. (2014). Visual working memory and perception speed in 3-6-year-old children. *Early Child Development and Care*, 183(9), 1273-1285. <https://doi.org/10.1080/03004430.2013.820725>
- Rezafar, Y. (2023). *Sağlıklı ve genç erişkinlerde monofilament testi ile alt ekstremite taktil duyu değerlendirilmesi* (Tez No: 815624) [Yüksek lisans tezi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Rigoli, D., Piek, J. P., Kane, R., & Oosterlaan, J. (2012). Barriers to verbal learning and memory repetition assessments: A comparison of the International Shopping List Task and Rey Auditory Verbal Learning Test on the formation of proactive interference. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 27(7), 766-780. <https://doi.org/10.1093/arclin/acs074>
- Roebbers, C. (2017). Executive function and metacognition: Towards a unifying framework of cognitive self-regulation. *Developmental Review*, 44, 31-51. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2017.04.001>
- Roebbers, C. M., Röthlisberger, M., Cimeli, P., Michel, E., & Neuenschwander, R. (2014). The relation between cognitive and motor performance and their relevance for children's transition to school: A latent variable approach. *Human Movement Science*, 37, 284-297. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2013.08.011>
- Roebbers, C., Cimeli, P., Röthlisberger, M., & Neuenschwander, R. (2015). Influences of gender and socioeconomic status on the motor proficiency of children in the UK. *Human Movement Science*, 44, 150-156. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2015.08.022>
- Roebbers, C., & Schmidt, M. (2014). Motor skills and executive functions in early childhood. *Developmental Psychology*, 50(8), 2053-2061. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.014>
- Sağlam, C. (2020). *Okul öncesi dönemde çalışma belleği ve erken okuryazarlık becerilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Karabük Üniversitesi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sayar, K., & Dinç, M. (2018). Psikolojiye giriş. *Kitap adı* (ss. 23–72). Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Saydam, Y. (2022). *Eğitici dijital oyunlar ile desteklenmiş görsel algı eğitiminin çocukların görsel algısı üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, No. 713628). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Schmidt, M., Jäger, K., Benzing, V., Roebbers, C., & Conzelmann, A. (2017). The role of motor skills in the development of executive functions and academic outcomes in children: A 6-year longitudinal study. *Child Development*, 88(5), 1647–1663. <https://doi.org/10.1111/cdev.12688>
- Schmidt, M., Yumurtacı, F., Benzing, V., Jäger, K., Conzelmann, A., Roebbers, C. M., & Balık, C. (2016). Visual-motor maturity and executive functions in preschool children. *Frontiers in Psychology*, 7, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00846>
- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme teorileri*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Sesli, B. (2022). *Taekwandoda vestibüler sistem egzersizlerinin denge ve reaksiyon zamanı üzerine etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, No. 744086). Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.
- Shonkoff, J., & Phillips, D. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academy Press. <https://books.google.com.tr/books?id=oZQtR7WIBKgC>
- Stöckel, T., & Hughes, C. (2016). The relation between measures of cognitive and motor functioning in 5- to 6-year-old children. *Psychological Research*, 80(4), 543–554. <https://doi.org/10.1007/s00426-015-0662-0>
- Sunar, C. (2019). *Anaokulu çocuklarında görsel algı gelişimini destekleyici trambolin ve hareket eğitimi programlarının dikkat ve görsel algı gelişimine etkisinin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi, No. 586461). Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı.
- Şahin, G., & Arı, R. (2016). Okul öncesi çocukların yürütücü işlevleri ve duyu düzenleme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(6), 1–9.
- Şahin, Y. L. (2021). *Görme engellilerin eğitiminde kullanılabilecek bir ses ile görme sisteminin oluşturulması* (Doktora Tezi, No. 278417). Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı.
- Şentürk Gülhan, N. (2023). *Okul öncesi dönem çocuklarının öğrenme güçlüğü erken belirtileri ile erken okuryazarlık ve yürütücü işlev becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Tezli Yüksek Lisans Tezi, No. 782358). Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalı.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Windows için SPSS Adım Adım: Basit Bir Kılavuz ve Referans. *Bilimsel Araştırma Yayıncılığı*.
- Uyanık, Özgür, & Kandır, A. (2010). Okul öncesi dönemde erken akademik beceriler. *Kuramsal Eğitim Bilim*, 3(2), 118–134. <https://keg.aku.edu.tr/arsiv/c3s2/c3s2m9.pdf>
- Ünal, M. (2017). *Okul öncesi kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocukların görsel algıları ile uzamsal algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Tezli Yüksek

Lisans Tezi, No. 486052). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Okul Öncesi Anabilim Dalı.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. <https://psrc.aapt.org/psrc/items/detail.cfm?ID=3670>

Wiebe , S., & Karbach, J. (2018). Executive function. *Frontiers of Developmental Science*. <https://doi.org/10.4324/9781315160719>

Yaman, S. (2021). *İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin görsel algılama düzeylerine Frostig gelişimsel görsel algı programının etkisi* (Tezli Yüksek Lisans Tezi, No. 692967). Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Anabilim Dalı.

Yeşilyurt, Z. C. (2011). *Çocukları anaokuluna devam eden ebeveynlerin okul öncesi eğitim kurumlarında beklentileri ve kurumların bu beklentileri karşılama durumları* (Yüksek Lisans Tezi, No. 296414). Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Okul Öncesi Öğretmenliği Bilim Dalı. Pamukkale Üniversitesi.

Yılmaz , N. (2022). *Okul öncesi dönem çocukların yürütücü işlev becerileri ile sosyal becerileri arasındaki ilişki* (Tezli Yüksek Lisans, No. 711259). Temel Eğitim Anabilim Dalı, Okul Öncesi, Trakya Üniversitesi.

Young, J., Klosko, J., & Weishaar, M. (2016). *Schema therapy*. Guilford Press. <https://books.google.com.tr/books?id=-9ITTxdyZoMC&pg=PA317>

Young, J., Klosko, J., & Weishaar, M. (2016). *Schemagerichte therapie*. Bohn Stafleu van Loghum. <https://books.google.com.tr/books?id=Qm4BqiU6DngC&pg=PA1>

Zelazo, P., Midler, U., Fry, D., & Marcovitch, S. (2003). The development of executive function in early childhood. *Society for Research in Child Development*. <https://www.jstor.org/stable/1166202>

Zeynel Bingöl, Z., & Pekel Uludağlı , N. (2024). *Genç yetişkinlerdeki anne kaynaklı ebeveynleşme deneyiminin güvenli bağlanma, psikolojik sağlamlık ve duygusal yoksunluk üzerinde rolü: Baba katılımı ve sosyal destek ile düzenleyici etkileşim* (Doktora Tezi, No. 873902). Psikoloji Anabilim Dalı, T.C. Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

8. EKLER

EK-1: BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi tarafından yürütülen “48-66 Ay Aralığındaki Çocukların Görsel Motor Bütünlemeyi Değerlendirme Aracı Puanları ile Yürütücü İşlev ve Hafızaları Arasındaki İlişki” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- a. Araştırmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı 48-66 ay aralığındaki çocukların görsel motor bütünlemeyi değerlendirme aracı puanları ile yürütücü işlev ve hafızaları arasındaki ilişkiyi incelemektir.
- b. Araştırmanın İçeriği: Okul öncesi eğitiminin temel amaçlarından biri çocukların tüm gelişim alanlarına destek olarak onların ilkokula hazır olmalarını sağlamaktır. Erken çocukluk döneminde yapılan tarama ve değerlendirmelerle risk altında olan çocuklar belirlenebilmektedir. Bu tarama ve değerlendirmeler tüm gelişim alanlarında yapıldığı gibi bilişsel gelişim alanında da yapılabilmektedir. Okul öncesi çocuklarının algılama, hatırlama, problem çözme ve hafıza gibi bilişsel kavramlar ölçülebilmektedir. Bu ölçümlerle çocukların ilkokula hazır olma durumları ve okuma yazma becerisine ait becerileri uzmanlar tarafından değerlendirilebilmektedir.
- c. Araştırmanın Nedeni: Tez çalışması
- d. Araştırmanın Öngörülen Süresi: 6 ay

- e. Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:
120
- f. Araştırmanın Yapılacağı Yerler: Kırşehir ve Yozgat



EK-2: Çalışmaya Katılım Onayı

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-

Soyadı:.....

.....

İmzası:

(Varsa) Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin;

Veli veya Vasisinin (Kendi el yazısı ile)

Adı-

Soyadı:.....

.....

İmzası:

Not: Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.

EK-3: DEVAM

OKUL ÖNCESİ GÖRSEL MOTOR BÜTÜNLEMİYİ DEĞERLENDİRME (OÖGMBD)

BLOK DESENLERİ ALT TESTİ

YÖNERGE: BU BLOKLARLA BİRAZ OYUN OYNAYACAĞIZ.

Bu bölüm için gerekli materyaller: kayıt formu, blok desenleri testi plakası,
2 yaprak kenarları kesilmiş 5 1/2" x 8 1/2" kağıt, 2 set blok.

Maddeler
BÖLÜM A MADDE 1 BANA BUNUN AYNISINI GÖSTER deyin. (Elinizdeki yeşil kareyi işaret ederek.)
BÖLÜM A MADDE 2 BANA BUNUN AYNISINI GÖSTER deyin. (Elinizdeki mavi eşkenar bloğu işaret ederek.)
BÖLÜM A MADDE 3 BANA BUNUN AYNISINI GÖSTER deyin. (Elinizdeki sarı üçgen bloğu işaret ederek)
BÖLÜM B MADDE 1 KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki sarı eşkenar blok şeklini gösteriniz.)
BÖLÜM B MADDE 2 KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki kırmızı kare blok şeklini gösteriniz)
BÖLÜM B MADDE 3 KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki sarı üçgeni gösteriniz)
BÖLÜM B MADDE 4 KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki mavi üçgen resmini gösteriniz)
BÖLÜM B MADDE 5 KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki dış hatları çizilmiş eşkenar dörtgen taslağını gösteriniz)
BÖLÜM B MADDE 6 KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki dış hatları çizilmiş üçgen taslağını gösteriniz)
BÖLÜM C MADDE 1 ŞİMDİ BUNU DENEMENİ İSTİYORUM BLOKLARINLA BENDEKİ RESMİN AYNISINI YAP deyin.(Test plakasındaki blok şekillerini gösteriniz.)

BÖLÜM C MADDE 2
KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ
BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki blok şekillerini gösteriniz.)

BÖLÜM C MADDE 3
KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ
BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki blok şekillerini gösteriniz)

BÖLÜM C MADDE 4
KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ
BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki blok şekillerini gösteriniz.)

BÖLÜM C MADDE 5
KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ
BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki blok şekillerini gösteriniz.)

BÖLÜM C MADDE 6
KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ
BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki blok şekillerini gösteriniz.)

BÖLÜM C MADDE 7
KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test
plakasındaki blok şekillerini gösteriniz.)

BÖLÜM C MADDE 8
KARTININ ÜZERİNE BU RESİMDEKİ GİBİ
BLOK YERLEŞTİR deyin. (Test plakasındaki blok şekillerini gösteriniz.)

C BÖLÜMÜ DÜZEYLERİ

BÖLÜM C - DÜZEY A: blok desen resmini kopyala

BÖLÜM C - DÜZEY B: gerçek blok desenini kopyala

BÖLÜM C - DÜZEY C: tüm blok desenlerinin aynısının inşası

BÖLÜM C - DÜZEY D: blok desenlerinin bloktan bloğa inşası

BÖLÜM C - DÜZEY E: örnekteki blok Şeklini eşleme

BÖLÜM D MADDE 1
BU RESME BAK VE BU RESİMLERDEN
HANGİSİ BU RESME
EN ÇOK BENZİYOR. (Test plakasındaki blok resimlerini gösteriniz.)

BÖLÜM D MADDE 2
BU RESME BAK VE BU RESİMLERDEN
HANGİSİ BU RESME
EN ÇOK BENZİYOR. (Test plakasındaki blok resimlerini gösteriniz.)

BÖLÜM D MADDE 3
BU RESME BAK VE BU RESİMLERDEN
HANGİSİ BU RESME EN ÇOK BENZİYOR.
(Test plakasındaki blok resimlerini gösteriniz.)

BÖLÜM D MADDE 4
BU RESME BAK VE BU RESİMLERDEN
HANGİSİ BU RESME EN ÇOK BENZİYOR. (Test plakasındaki blok resimlerini
gösteriniz.)

BÖLÜM D MADDE 5
BU RESME BAK VE BU RESİMLERDEN
HANGİSİ BU RESME EN ÇOK BENZİYOR.
(Test plakasındaki blok resimlerini gösteriniz.)

BÖLÜM D MADDE 6
BU RESME BAK VE BU RESİMLERDEN
HANGİSİ BU RESME EN ÇOK BENZİYOR. (Test plakasındaki blok resimlerini
gösteriniz.)

BÖLÜM D MADDE 7
BU RESME BAK VE BU RESİMLERDEN HANGİSİ BU RESME EN ÇOK
BENZİYOR.
(Test plakasındaki blok resimlerini gösteriniz.)

BÖLÜM D MADDE 8
BU RESME BAK VE BU RESİMLERDEN
HANGİSİ BU RESME EN ÇOK BENZİYOR.
(Test plakasındaki blok resimlerini gösteriniz.)

EK-4: DEVAM**ÇOCUKLUK DÖNEMİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEV ENVANTERİ
ÖĞRETMEN FORMU**

Aşağıda, bir dizi ifadeler bulacaksınız. Lütfen, her ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve sonra o ifadenin doldurduğunuz çocuk için ne kadar doğru olduğunu belirtiniz. Cevabınızı, her ifadeden sonra yer alan sayılardan (1'den 5'e kadar) birini daire içine alarak gösteriniz. Lütfen her soruya yanıt verdiğinizden emin olunuz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Kesinlikle doğru değil	Doğru değil	Kısmen doğru	Doğru	Kesinlikle doğru
1	2	3	4	5

1. Uzun talimatları hatırlamakta zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
2. Yapmak istemediği bir şeyi yapmak konusunda kendini nadiren motive edebilir.	1	2	3	4	5
4. Yapması için bir ödül vaat edilmezse, daha az ilgisini çeken görevleri tamamlamakta zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
5. İlk olarak ne olabileceği hakkında düşünmeden bir şeyleri yapma eğilimi vardır.	1	2	3	4	5
11. Sıkıcı bulduğu işleri yapmada belirgin zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
12. Bir etkinliği planlamada zorluk yaşar (Örn; okul gezisi veya okul için gerekli olan malzemeleri getirmeyi hatırlamak gibi).	1	2	3	4	5
17. Başkalarının kolayca anlayacağı şekilde, olmuş bir olay hakkında hikâye anlatmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
18. Durdurulması söylendikten hemen sonra bir etkinliği durdurmakta zorlanır. Örneğin, durdurulması istendikten sonra birkaç kez daha zıplar veya bilgisayarda bir süre daha oynar.	1	2	3	4	5
19. Nasıl yapıldığı ayrıca gösterilmediği sürece sözlü talimatları anlamakta zorlanır.	1	2	3	4	5
24. Bir işle uğraşırken başka şeyleri aklında tutmakta zorlanır.	1	2	3	4	5

Her soruyu cevapladığınızdan emin olunuz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

EK-5: Hafıza Oyunu Kartları



EK-6: Veri Toplama Sirasında Çekilen Fotoğraflar





