

**OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINA DEVAM EDEN 5-6 YAŞ
ÇOCUKLARININ GÖRSEL ALGILARI İLE UZAMSAL ALGILARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Mahmut ÜNAL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AĞUSTOS, 2017

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 6 (altı) ay sonra tezdten fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Mahmut

Soyadı : ÜNAL

Bölümü : Okul Öncesi Eğitimi

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı: Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5-6 Yaş Çocuklarının Görsel Algıları İle Uzamsal Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

İngilizce Adı: The Relationship Between Visual Perception and Spatial Perception of 5-6 Years Old Children Attending to Preschools.

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Mahmut ÜNAL

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Mahmut ÜNAL tarafından hazırlanan “Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5-6 Yaş Çocuklarının Görsel Algıları İle Uzamsal Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. İlkay ULUTAŞ

Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan : (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

.....

Üye : (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

.....

Üye : (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

.....

Üye : (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

.....

Tez Savunma Tarihi:/...../.....

Bu tezin Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğimi onaylıyorum.

Prof. Dr. Ülkü Eser ÜNALDI

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....



Biricik Eşime Ve Beklediğimiz Yavrumuza

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmam süresince desteğini, ilgisini esirgemeyen, bilgi birikimi ve tecrübesiyle, yapıcı eleştirileriyle beni yönlendiren, yol gösteren ve bu süreçte birçok tecrübe kazanmama vesile olan değerli danışmanım, hocam Doç. Dr. İlkey ULUTAŞ'a,

Tez çalışmamda kullanmış olduğum görsel algı testinin özellikleri, uygulanması ve değerlendirilmesi hakkında değerli bilgilerini benimle paylaşan, yardımlarını ve ilgisini esirgemeyen Sn. Prof. Dr. Neriman ARAL'a,

Mekânsal algı testi'ni tarafıma ulaştırıp, tez çalışmamda kullanmama olanak sağlayan Sn. Figen TIĞCI'ya,

Alan çalışmam sırasında yardımları ve destekleri için Ankara ili, Çankaya ve Yenimahalle ilçelerinde bulunan bağımsız anaokullarına devam eden çocuklara, öğretmenlerine, yönetici ve diğer çalışanlarına,

Çalışmalarım esnasında maddi, manevi desteklerini hissettiğim annem, babam, ağabeyim, kardeşime,

Çalışmam süresince her an varlığından güç aldığım biricik eşime teşekkürlerimi sunarım.

Mahmut ÜNAL

OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINA DEVAM EDEN 5-6 YAŞ ÇOCUKLARININ GÖRSEL ALGILARI İLE UZAMSAL ALGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Mahmut ÜNAL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AĞUSTOS, 2017

ÖZ

Bu araştırmada okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algıları ile uzamsal algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Çankaya ve Yenimahalle ilçelerinde bulunan bağımsız anaokullarına devam eden 5-6 yaş grubundaki toplam 150 çocuk oluşturmaktadır. Çalışmada çocukların görsel algıları ‘Frostig Görsel Algı Testi’ ile, uzamsal algıları ise ‘Mekânsal Algı Testi’ ve ‘‘Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu’’ ile belirlenmiştir. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde T-testi, One Way Anova çoklu karşılaştırma Testi ve Pearson Korelasyon Testi kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular, çocukların görsel algılarının aylarına göre fark gösterdiği, uzamsal algılarının ise çocuk bildirimlerinde yaşa göre, öğretmen gözlemlerinde cinsiyete göre anlamlı fark gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca Frostig Görsel Algı Testi puan ortalamaları ile Mekânsal Algı Testi puan ortalamaları arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Görsel Algı, Mekânsal Algı, Görsel-Uzamsal Algı, Okul Öncesi Eğitim
Sayfa Adedi : 101
Danışman : Doç. Dr. İlkay ULUTAŞ

**THE RELATIONSHIP BETWEEN VISUAL PERCEPTION AND
SPATIAL PERCEPTION OF 5-6 YEARS OLD CHILDREN
ATTENDING TO PRESCHOOLS**

M.S Thesis

Mahmut UNAL

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

AUGUST, 2017

ABSTRACT

In this research, it was aimed to determine the relationship between visual perception and spatial perceptions of 5-6 year old children who are attending to preschool education institutions. The sample of the study consists of 150 children aged 5-6 attending public kindergartens in Çankaya and Yenimahalle districts. The visual perceptions of children in the study were determined by the Frostig Visual Perception Test and the spatial perceptions by the Spatial Perception Test and the Spatial Perception Skills Observation Form. T-test and One Way Anova multiple comparison test were used in the analysis of the obtained data. Findings in the study showed that the visual perceptions of children differed according to the months, whereas the spatial perceptions differed significantly with respect to age in child notifications and spatial perceptions showed significant difference according to sex in teacher observations. It was also found that there is a significant relationship between Frostig Visual Perception Test scores average and Spatial Perception Test scores average.

Key Words: Visual Perception, Spatial Perception, Visual-Spatial Perception,

Page Number:101

Supervisor: Assoc.Prof. Dr. Ilkay ULUTAS

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	İ
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	İİ
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	İİİ
TEŞEKKÜR.....	İV
ÖZ	V
TABLolar LİSTESİ.....	X
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1.ARAŞTIRMANIN AMACI	3
1.2.ARAŞTIRMA PROBLEMİ	3
1.3.ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	3
1.4.VARSAYIMLAR	4
1.5.SINIRLILIKLAR.....	5
BÖLÜM II.....	6
KURAMSAL ÇERÇEVE.....	6
2.1. ALGI	6
2.2. GÖRSEL ALGI.....	13
2.2.1. Görsel Algı Bileşenleri	14
2.2.2. Görsel Algı Becerileri.....	18
2.2.3. Görsel Algının Gelişimi.....	18
2.3. UZAMSAL ALGI	20
2.3.1. Uzamsal Algılama Sürecinin Bileşenleri	21
2.3.1.1. Görselleştirme (Visualization)	21
2.3.1.2. İmgeleme (Imagery)	22

2.3.1.3. Yönelim (Orientation)	22
2.3.1.4. Tarama ve Tepki Hızı	23
2.3.1.5. Ataklık (Impulsivity)	23
2.3.1.6. Dikkat	23
2.3.2. Uzamsal Algı Becerileri	23
2.3.3. Uzamsal Algının Gelişimi	24
2.3.4. Uzamsal Algının Gelişimine İlişkin Görüşler	27
2.3.4.1. Piaget'nin Uzamsal Gelişim Yaklaşımı	27
2.3.4.2. Vygotsky'nin Uzamsal Gelişim İle İlgili Görüşü	28
2.3.5. Okul Öncesi Dönemde Uzamsal Algının Gelişimi	29
2.3.6. Okul Öncesi Eğitim Programında Yer Alan Görsel ve Uzamsal Algı Kazanımları	29
2.3.7. Okul Öncesinde Görsel ve Uzamsal Algının Desteklenmesinde Öğretmenin Rolü	31
2.3.8. Okul Öncesi Eğitimde Uzamsal Algının Geliştirilmesinde Kullanılan Yöntem ve Teknikler	33
2.3.8.1. Eğitim Ortamının Hazırlanması	33
2.3.8.2. Etkinlik Hazırlama	33
2.4. GÖRSEL VE UZAMSAL ALGIYI DEĞERLENDİRME	35
2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	36
BÖLÜM III	44
YÖNTEM	44
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ	44
3.2. EVREN VE ÇALIŞMA GRUBU	44
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	47
3.3.1. Frostig Görsel Algı Testi (F.G.A.T)	47
3.3.1.1. Göz Motor Koordinasyonu	49
3.3.1.2. Şekil Zemin Ayrımı	49
3.3.1.3. Şekil Sabitliği	49
3.3.1.4. Mekânda Konumun Algılanması	50
3.3.1.5. Mekânsal İlişkilerin Algılanması	50
3.3.2. Mekânsal Algı Testi (MAT)	51
3.3.3. Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu	52
3.4. VERİLERİN TOPLANMASI	53
3.5. VERİLERİN ANALİZİ	54
BÖLÜM IV	56
BULGULAR VE YORUM	56
4.2. GÖRSEL ALGILAMA BECERİLERİNE İLİŞKİN BİLGİLER	56
4.3. UZAMSAL ALGI BECERİLERİ İLİŞKİN BİLGİLER	61
4.4. GÖRSEL ALGI İLE UZAMSAL ALGI ARASINDAKİ İLİŞKİ	65

BÖLÜM V	68
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	68
5.1.ÖNERİLER	70
5.1.1.Eğitimcilerin Desteklenmesine Yönelik Öneriler	70
5.1.2.Ebeveynlerin Desteklenmesine Yönelik Öneriler.....	70
5.1.3.Araştırmacılara Yönelik Öneriler	71
KAYNAKÇA	72
EKLER.....	86
EK 1. MEB İZİN YAZISI	87



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Çocukları Cinsiyet ve Yaşlarına Göre Dağılımı.....	43
Tablo 2. Anne-Baba ve Öğretmenlere Ait Demografik Bilgiler	46
Tablo 3. Mekânsal Algı Testi, Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu, Frostig Görsel Algı Testi Ve Alt Boyutları İçin Çalışma Grubuna Ait Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayıları	52
Tablo 4. Frostig Görsel Algı Testi, Mekansal Algı Testi ve Mekansal Algı Gözlem Formu Skewness- Kurtosis Değerleri	54
Tablo 5. Çocukların Frostig Görsel Algı Testi Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları	56
Tablo 6. Aylarına Göre Çocukların Göre Frostig Görsel Algı Testi'nden Aldıkları Puan Ortalamalarının Betimsel İstatistik Sonuçları	57
Tablo 7. Çocukların Yaşları ile Frostig Görsel Algı Testi ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puan Ortalamalarına İlişkin One Way Anova Testi Sonuçları	58
Tablo 8. Çocukların Frostig Görsel Algı Testi ve Alt Boyut Puanlarından Elde Ettikleri Puan ortalamalarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları	60
Tablo 9. Çocukların Uzamsal Algı Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları	61
Tablo 10. Çocukların Aylarına Göre Mekânsal Algı Testi Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik ve One Way Anova Testi Sonuçları	62
Tablo 11. Mekânsal Algı Testi Puan Ortalamalarının Çocukların Cinsiyetine Göre T-testi Sonuçları	63
Tablo 12. Çocukların aylarına göre Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik ve One Way Anova Testi Sonuçları	64

Tablo 13. <i>Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu Puan Ortalamalarının Çocukların Cinsiyetlerine Göre T-testi Sonuçları</i>	65
Tablo 14. <i>5-6 Yaşındaki Çocukların Mekânsal Algı Testi, Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu ve Frostig Görsel Algı Testi Alt Boyutları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları</i>	66



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Şekil değişmezliği örneği	9
Şekil 2. Şekil-zemin ilişkisine örnekler	16
Şekil 3. Tartre'nin oluşturduğu uzamsal becerinin bileşenleri	22
Şekil 4. Örnekleme dâhil edilen çocukların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.....	44

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bireyler yaşamı boyunca duyularını kullanarak çevresini anlamaya, yorumlamaya ve yeni durumlara uyum sağlamaya çalışırlar ve tüm bunları yapabilmek için algıyı kullanmaktadırlar. (Erdemir, 1999). Algılama, duyu organlarına gelen uyarıcıların zihinde anlamlandırılması, yorumlanması, örgütlenmesi ve son olarak çevre hakkında bilgi edinilmesi olarak tanımlanan zihinsel bir süreçtir (Şermin & Aral, 2013).

Algılama sürecinde öncelikli amaç, duyular yoluyla elde edilen bilgilerin bilişsel öğelerle eşleştirilmesi ve böylece çevrede yer alan olguların anlaşılabilmesidir (Akaroğlu & Dereli, 2012). Bu dikkat ve bellek ile görme, işitme, tatma, dokunma, koklama gibi temel duyuların etkileşim içinde olduğu sistematik bir süreçtir (Ömeroğlu & Kandır, 2007; Yukay Yüksel & Yurtsever Kılıçgün, 2012). Bireye gelen uyarıcıların yaklaşık olarak %80’lik kısmını görme duyusu aracılığı ile algılandığı belirtilerek; görsel algılamanın, diğer algılar ile karşılaştırıldığında en güçlü ve etkili algılama süreci olduğuna dikkat çekilmektedir (Erben, 2017).

Görsel algı kodlama, nesnenin özelliğini analiz etme, tanımlama, farklılıklarını değerlendirme gibi pek çok özelliğin yanı sıra algıda değişmezlik, uzaysal algı, görsel hafıza ve görsel adaptasyon gibi bileşenleri de içerisinde barındırmaktadır (Bezrukikh & Terebova, 2009). Görsel algı süreci, nesneye dikkat etme ile başlar. Bu süreçte ilk olarak nesnenin özellikleri fark edilir, daha sonra bu özellikler nesneye ilişkin bilinen diğer imajlar ile birleştirilir ve algılanan imaj ile bellekteki sözel imaj doğrulanır (Morozova, Terebova & Zvyagina, 2008).

Scheiman'a (1997) göre, görsel algı bireye gelen görsel bilgiyi yorumlama, anlama ve tanımlama yeteneğini kapsamaktadır (Brown, 2008). Görsel algının görsel-uzamsal algı, görsel ayırt etme, görsel-mekânsal ilişkiler, görsel bellek, sağ-sol yön belirleme, görsel nesneleri yorumlama gibi pek çok alt alanı bilinmektedir (Brown, 2008; Tseng & Chow, 2000). Frostig (1964) görsel algıyı; görsel uyaranları tanıma, gruplama ve önceki yaşantılarla ilişkilendirip, yorumlama yeteneği olarak tanımlamaktadır (Akaroğlu & Dereli, 2012).

Frostig (1961)'e göre, görsel algının alt alanlarından olan mekân ilişkilerinin algılanması, iki veya daha fazla nesnenin birbiriyle olan uzaysal ilişkisi ve çocukların bu durumu anlayıp yorumlayabilmesi aslında çocukların okul öncesi dönemde kazanması gereken ve ileriki yaşamlarında okul başarılarını doğrudan etkileyecek olan mekânsal algı (uzaysal algı) becerilerinin de temelini oluşturur. Görme duyusunun görsel ve uzamsal algı gelişimi için ortak payda olması ve bu iki algı gelişimin bilişsel gelişim sürecinde birbirini etkilemesi görsel ve uzamsal algı arasındaki ilişkinin belirlenmesi ihtiyacını ortaya koymaktadır.

Uzamsal algı; yer, mesafe ve nesneler arasındaki yön ilişkilerini sözel olarak tanımlama ve uzayı direkt olarak algılama temeline dayanır. Çocuklarda mekânın algılanması çok erken yaşlarda başlayıp, yeni doğan çocuklarda görülen hareketli nesnenin gözle fark etme, hareket eden nesneyi takip etme ve daha sonra hareket eden nesneyi bedeni de hareket ettirerek takip etme davranışları uzaysal algı becerilerinin temelini oluşturmaktadır (Tıgıcı, 2003). Dört yaşlarından sonra açık-kapalı, içinde-dışında gibi mekânsal kavramlarla çocuklar çevrelerindeki nesnelerin değişen konum, şekil ve boyutlarını algılamaya başlamaktadır. Altında, üstünde, önünde, arkasında, sağında, solunda gibi uzaysal kavramlar ve ilişkiler de okul öncesi dönem boyunca çocukların kazandığı kavramlardır (Avcı & Dere, 2002).

Okul öncesi dönemde çocuklar içinde buldukları ortamdaki uyaranlar vasıtasıyla oluşturdukları içsel deneyimlerini çevrelerini keşfederek pekiştirmektedirler. Gelişen teknoloji ve yaşam şartlarıyla birlikte okul öncesi dönem çocuklarının oyun oynadıkları materyaller ve keşfetmeye çalıştıkları ortamlar da değişiklik göstermiştir. Daha çok ev ya da okul gibi kapalı alanlarda zaman geçiren çocukların çevresinde doğal ortamlar ve doğal materyallerden çok, günümüz teknolojisinin görsel açıdan zengin uyarıcılarla donatılmış bilgisayar, tablet, vb. araçları bulunmaktadır. Bu uyarıcılar ile çocuklar problem çözebilme, karar verme becerileri ve kavram edinimini gibi bilişsel yönünden kazanım elde etseler de öğrendiklerini gerçek durumlara uyarlamada güçlük gösterebilmektedirler (Kautiainen, Koivusilta, Lintonen, Virtanen & Rimpelä, 2005; Koezuka, Koo, Allison, Adlaf, Dwyer,

Faulkner & Goodman, 2006). Ayrıca Tablet, bilgisayar, akıllı telefon gibi teknolojik araçlar görsel ve işitsel algılamaya yönelik zengin öğelere sahip olsalar da, çocukların mekânsal algılarına yönelik kazanımları teknolojik cihazların yön tuşlarını kullanabilme becerisinden ibaret kalmaktadır. Bu nedenle çevreyle doğrudan etkileşim olanakları azalan, görsel uyaranların yoğunluğu altında kalan, görsel ve mekânsal becerilerini daha çok kâğıt üstünde ya da ekran başında kullanmak zorunda kalan okul öncesi dönem çocuklarının görsel ve uzamsal becerilerinin erken yıllardan itibaren desteklenmesi ve sistematik olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Ünal & Ulutaş, 2017).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algıları ile mekânsal algıları arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

1.2. Araştırma Problemi

Araştırmanın temel problemini, “Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5-6 Yaş Çocuklarının Görsel Algıları ile Uzamsal Algıları Arasında İlişki Var Mıdır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu temel problem doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

1. Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algı düzeyleri nasıldır?
2. Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının uzamsal algı düzeyleri nasıldır?
3. Çocukların görsel ve uzamsal algıları, yaşlarına göre fark göstermekte midir?
4. Çocukların görsel ve uzamsal algıları, cinsiyetlerine göre fark göstermekte midir?
5. Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algı düzeyleri ile uzamsal algı düzeyleri arasında ilişki bulunmakta mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Okul öncesi eğitim programlarında yer alan oyunlar ve etkinlikler, çocukların yer konum, hareket ve mesafe gibi mekânsal ilişkileri fark etmelerine destek olmaktadır. Okul öncesi eğitim programında mekânsal ilişkiler ve mekânda konum ile ilgili bir kazanım “Mekânda

konum ile ilgili yönergeleri uygular “olarak verilmiştir (MEB, 2013). Çocukların uzamsal algı beceri düzeyleri okul öncesi eğitim programında yer alan mekânsal konumlar ile ilgili kazanımları elde edebilmek açısından önem arz etmektedir.

Görsel algılamadaki yetenekleri sayesinde çocukların okumayı, yazmayı, aritmetik yapmayı, okuldaki başarıları için gerekli olan tüm diğer becerileri öğrendikleri ve uzamsal algı beceri düzeylerinin okul öncesi eğitim programında yer alan mekânsal konumlar ile ilgili kazanımları elde edebilmek açısından önem arz ettiği göz önünde bulundurularak ilgili literatür incelediğinde görsel algı düzeyleri ile ilgili birçok çalışma bulunduğu görülürken (Ayhan, Mutlu, Akı & Aral, 2008; Ayvaz Sivri, 2016; Cengiz, 2002; Cheung, Poon, Leung & Wong, 2006; Değirmenci & Ersoy, 2014; Erdem, 2006; Genç, 2003; Kandır & Şahin Arı, 2007; Kayıhan, Kırdı & Akçay, 1992; Kulp, 1999; Mangır & Çağatay, 1987; Pieters, Desoete, Roeyers, Vanderswalman & Van Waelvelde, 2012; Uyanık, Sümbüloğlu, Uyanık & Erdem, 2015; Yost & Lesiak, 1972; Zhang & Lin, 2017), okul öncesi dönemdeki çocukların uzamsal algılarını inceleyen çalışmaların yok denecek kadar az olması ve çocuklardaki uzamsal algı düzeyleri ile görsel algı düzeylerini etkileyen etmenler ya da bu iki algı düzeyi arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlayan çalışmanın bulunmadığı anlaşılmıştır. Bu açıdan literatüre kazandırılacak olan bu çalışma sonraki araştırmalar için önemli bir rehber olacaktır. Ayrıca okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden çocukların görsel algı düzeyleri ve uzamsal algı becerileri arasındaki ilişkinin bilinmesi, bu becerilerin temellerinin atıldığı yıllarla ilgili çalışan eğitimcilere ve gelişimcilere kazanımları belirleme, gerçekleştirme ve değerlendirme açısından fayda sağlayacaktır.

1.4. Varsayımlar

- 1) Araştırmaya katılan çocukların öğrenim gördükleri okul öncesi eğitim kurumlarının benzer özelliklere sahip olduğu varsayılmaktadır.
- 2) Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaşındaki çocuklara yönelik uygulanacak olan ölçeklerin amaca hizmet ettiği varsayılmaktadır.
- 3) Araştırmacı tarafından geliştirilen Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu’nun öğretmenler tarafından her çocuk için samimi cevaplar verilerek doldurulduğu varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma,

- Ankara ili Çankaya ve Yenimahalle ilçelerindeki 2016-2017 eğitim öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde bulunan resmi bağımsız okul öncesi eğitim kurumlarında öğrenim gören 5-6 yaş çocukları ile,
- Normal gelişim gösteren çocuklar ile,
- Uygulama için gerekli koşulları sağlayan okullar ile,
- Okul öncesi eğitime düzenli devam eden çocuklar ile

sınırlıdır.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Algı

Algı, duylara gelen bilgilerin örgütlenip yorumlanarak çevredeki nesne ve olaylara anlam verme süreci olarak tanımlanmaktadır (Cüceloğlu, 2008). Birey, doğumdan itibaren yaşamı boyunca çevresindekileri anlamlandırmak, yorumlamak ve yeni durumlara uyum sağlamak için algılarını kullanmaktadır (Aral, Baran, Bulut & Çimen, 2000).

Algılama, zihinsel bir süreçtir ve göze, kulağa ve diğer duyu organlarına gelen uyarıcılara zihinde anlam verilmesi ve yorumlanması şeklinde tanımlanmaktadır. Morgan (1984) algıyı, duyumları yorumlama, onları anlamlı hale getirme süreci olarak tanımlarken; Gaddes (1984) “algılama duyumsama ile başlamasına rağmen, tanıma, ayırt etme ve anlamlandırmayı içermektedir” tanımlamasını yapmıştır (Morgan & Gaddes’ten aktaran Aral, Baran, Bulut & Çimen, 2000). Çocuğun çevresini fark etmesi anlamına gelen algılamada, duyumların önemi vurgulanmakta ve algılama, duyumlarla elde edilen bilgileri bazı zihinsel öğelerle eşleştirme ve evrendeki olguları anlayabilme olarak tanımlanmaktadır (Aral, Baran, Bulut & Çimen, 2000).

Başka bir tanımda ise, duyu organları ile alınan duysal bilginin yorumlanması işlemi olduğu belirtilen algı; göz, kulak, deri, burun ve dil olmak üzere beş duyu organıyla alınan uyarıcıların nesnel gerçeklik ve öznel yaşantı boyutlarında etkileşime girerek, organizmayı harekete geçiren anlamlı uyaranlar haline dönüştürülme süreci olarak tanımlanmaktadır. Duyu organları aracılığı ile alınan uyarıcılar, merkezi sinir sistemine ulaşmakta ve özellikle beynin işlevleri aracılığıyla algılama süreci oluşmaktadır (Ömeroğlu & Kandır, 2007).

Bireyin üç ile yedi yaşlarını kapsayan dönemde hızlı bir şekilde gelişme gösteren algı gelişimi, olgunlaşma ve deneyimlerin ortak ürünü olarak değerlendirilmektedir. Tüm duyu organlarının sağlıklı bir şekilde gelişmesi olarak tanımlanan olgunlaşma, algı gelişimi için önemli bir yer tutmaktadır. Algı gelişimi için diğer önemli unsur olan deneyimler ise, çocuğun çevresini daha iyi tanıması ve çevresi hakkında bilgi edinmesi için önemlidir (Aral, vd., 2000).

Olgunlaşma ve deneyim sonucu gelişen algısal öğrenme, farklılaşmamış algıların farklılaşması olarak tanımlanmaktadır. Çocuğun algı gelişiminde ilk görülen algıların zaman içerisinde öğrenme ve duyuların gelişmesi ile birlikte daha çok ayrıntı kazanması ve algılara dönüşmesi söz konusudur (Dereobalı, 1994).

Bebeklerde öncelikle insan figürü algılanmaktadır. Bu figür genellikle ilk olarak anne, daha sonra baba olmaktadır. Bebek duyuları sayesinde anne ve babasını tanır ve diğer insanlardan ayırt edecek şekilde algılar. Bebeklerin anne karnında anne sesini tanımaya başladıkları ve diğer seslerden ayırt ettikleri yapılan araştırmalarda vurgulanmıştır. Bebekler altıncı aydan itibaren çevresinde gördüğü bireylerin sesleri ve yüzlerini zihninde birleştirmekte ve tanımaktadır (San Bayhan & Artan 2004).

Algının en temel özelliklerinden biri seçici olmasıdır. Bireyin çevresinde çok fazla sayıda uyaran bulunmaktadır. Birey, kendisine çevreden gelen bu uyarıcıların tamamını algılayamayacağı için bazılarını seçer (Erden, 1998).

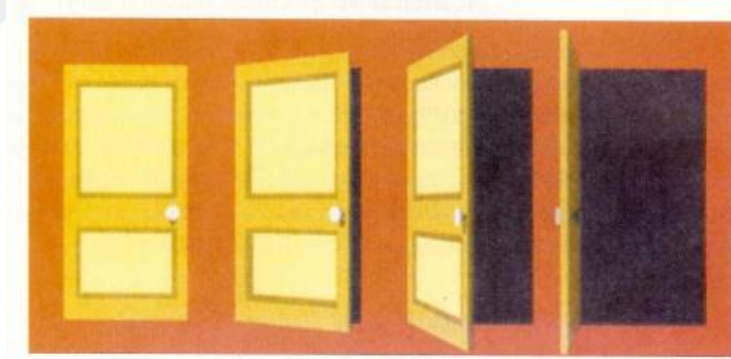
Genel olarak görme, işitme ve dokunmanın tamamen ayrı algılama modülleri olduğuna inanılmakta; bunların her biri, dış dünyayla ilgili bireye benzersiz bilgi vermek için bağımsız olarak faaliyet göstermektedir (Eimer, 2004). Görme duyusu başta olmak üzere işitme ve dokunma duyuları bireyin çevresi hakkında daha fazla bilgi edinmesi için gereklidir. Tüm duyular algılamada önemlidir ancak, bazı duyular algılar üzerinde daha çok etkiye sahiptir. Görme duyusu diğer duyuların içerisinde en karmaşık olanıdır ve dışarıdan gelen uyaranların birçoğu görme duyusu ile algılanmaktadır (Gövsa, 1998). Görsel algı gelişiminin çok hızlı olduğu okul öncesi dönemde görme duyusu ile ilgili problemlerin varsa tespit edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması açısından çocukluk yılları birey için algının en önemli olduğu dönemdir. Bu dönem, bireyin keşfetme ve öğrenmesinde algının en etkin kullanıldığı süreç olup, öğrenmenin gerçekleştiği ve merakın üst düzeyde olduğu yıllardır. Çocuklar bu süreçte tüm duyularını etkin bir şekilde kullanırlar. Okul öncesi dönemde çocuklara sunulan zengin

uyarıcılar ve tüm duyu organlarına hitap eden algısal deneyimler, çocukların özellikle bilişsel gelişimlerine ve öğrenmelerine büyük ölçüde katkı sağlamaktadır (Dodson, 1997).

2.1.1. Algısal Değişmezlikler

Algılanan nesneler kalıcı olması nedeniyle, aynı nesne ile tekrar tekrar karşılaşıldığında, ışık koşulları, nesnenin konumu ya da uzaklığı ne olursa olsun nesnenin değişmez bir şekilde algılanması algısal değişmezlik olarak tanımlanmaktadır (Atkinson, Atkinson & Hilgard, 1995).

Birey bir kez algıladığı nesnenin şeklini, rengini, büyüklüğünü bu özellikler değişse bile hep aynı biçimde algılama eğilimindedir. Bu durum algıda değişmezlik olarak tanımlanmaktadır. Algıda değişmezlik üç alt türde incelenmektedir. Bunlardan ilki; biçim değişmezliğidir. Biçim değişmezliği; bir nesneye hangi açıdan bakılırsa bakılsın o nesnede değişiklik olmaması durumudur. Diğer bir adıyla şekil değişmezliği, bir nesnenin farklı açılardan görüldüğünde retina üzerine yansıyan görüntüsü değişmesine rağmen nesnenin birey tarafından aynı kalarak algılanmasıdır (Plotnik, 2009).



Şekil 1. Şekil değişmezliği örneği (Morris, 2002).

Diğer bir tür olan parlaklık ve renk değişmezliği; bireyin daha önceden algıladığı bir nesnenin renkleri değişik şartlarda farklı görünse de o nesneyi her zaman aynı renkte algılamasıdır. Diğer bir deyişle, renk ve parlaklık değişmezliği; nesne üzerine düşen ışığın şiddeti ne olursa olsun az veya fazla olmasının rengi ve parlaklığı değiştirmemesi ve nesnenin bilinen rengiyle algılanmasıdır (Arkonaç, 2005; Plotnik, 2009). Son olarak büyüklük değişmezliği ise uzaktaki ve yakındaki bir nesnenin her zaman gerçek boyutunda algılanması olarak tanımlanmaktadır. Büyüklük değişmezliği nesnelerin retina üzerindeki görüntülerinin sürekli olarak boyut değiştirmesine rağmen kişinin sürekli olarak aynı boyutta

algılama eğilimi olarak da tanımlanmaktadır. Boyut değişmezliği, hareket eden nesneler yolu ile öğrenilen algısal değişmezliklerden biri olarak bilinmektedir. Biçim değişmezliği; daha önceden biçimsel özellikleri bilinen bir nesneye hangi açıdan bakarsa bakılsın onun şeklini hep aynı biçimde algılamayı sağlar (Özodaşık, 2009). Büyüklük değişmezliği; bireyin nesneleri farklı uzaklıktaki mesafelerden algılayamamasına rağmen büyüklüklerini yaklaşık olarak aynı görmesidir (Arkonaç, 2005). Birey kendinden uzaklaşan nesneleri hep aynı, bildiği büyüklükte algılamayı sürdürmektedir. Bireyin nesne ile olan mesafesini bilmesi büyüklük değişmezliğinin korunmasını sağlamaktadır (Özodaşık, 2009). Birey daha önceden algılamış olduğu nesneler için algıda değişmezliği gerçekleştirebilir. Bireyin bilmediği ya da onun için nötr olan uyarıcılar algıda değişmezlik kavramı açısından değerlendirilemez (San, 1979; Morgan, 1999; Morris, 2002; Okanlı, 2013).

2.1.2. Hareket Algısı

Hareket algısının temelinde birçok değişken yatmaktadır. Bunlardan biri zeminin sürekli değişmesi ve şeklin sürekli görüntü sahasında kalmasıdır. Birbirinin görüntülerini bazen engelleyen ve bazen de engellemeyen nesnelerin varlığı hareket algılamasına yol açmaktadır. Belirgin bir büyüklük ve şiddet düzeyinde başlayan görüntünün, gittikçe küçülerek zayıflaması hareket algılaması olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle, hareket algılaması tek bir değişkenle açıklanamayacak kadar karmaşık bir süreçtir (Cüceloğlu, 2008).

2.1.3. Derinlik Algısı

Bir nesnenin ne olduğu bilindikten sonra onun nerede olduğu bilinmelidir. Bu, o nesnenin derinliği ile ilgili bilgilere ulaşmayı gerektirmektedir (Ömeroğlu & Kandır, 2007). Derinlik algısına vurgu yapan kavramlardan çift göz görüşü; sol göz ve sağ gözün, görüş alanını biraz farklı yönlerden görmeleri olarak tanımlanmaktadır. Değişik açılardan alınan görüntülerde değişmeyen birimler uzak, değişen birimler de yakın olarak algılanmaktadır. Böylece oluşan iki farklı boyutlu görüntüyü beyin birleştirmekte ve üç boyutlu bir kitap algılamasına dönüştürmektedir (Cüceloğlu, 2008).

Çift gözün kesişme açıları ise; uzaktaki cisimlere bakıldığında gözlerin ve bakış çizgisinin birbirine paralel olması, cisim yaklaştıkça, gözlerin içeri doğru dönmesi ve bakış çizgilerinin birbirini kesmeye başlaması olarak tanımlanmaktadır. Kesiş açısı, cismin yakınlığı ile

orantılı olarak büyümeaktadır. Görme çizgilerinin kesişme açılarının derecesine göre, cismin uzaklığı ve yakınlığı hakkında fikir sahibi olunmaktadır (Cüceloğlu, 2008).

Diğer bir kavram olan araya girmede; bazı derinlik ve uzaklık algılaması çift göz gerektirmeyen ipuçlarına dayanmaktadır. Bunlardan biri, objelerin birbirlerinin görüntülerini kapatması, bakılan nesne ile gözün arasına girmesi ile oluşmaktadır. Öndeki nesne, arkadaki nesnenin görüntüsünü keserse; görüntüsü kesilen nesne arkada, araya giren nesne ise önde olarak algılanmaktadır (Cüceloğlu, 2008).

Yakındaki nesneler açık, seçik ve parlak görünürken, uzaktaki nesnelerin görüntülerinin bulanık ve zayıf olması görüntü zayıflaması olarak tanımlanmaktadır. Göreli büyüklük kavramı ise, büyük olan nesnenin yakında, küçük olan nesnenin uzakta olarak algılanması şeklinde tanımlanmaktadır (Cüceloğlu, 2008).

2.1.4. Algıyı Etkileyen Etmenler

2.1.4.1. Dikkat

Bireylerin aynı anda çeşitli olayların içerisinde sadece birkaçına dikkat etmesi algının seçici olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durumda dikkat, algıyı etkileyen özelliklerden biri olarak kabul edilmektedir (Morgan, 1999).

Birey dikkatini yoğunlaştırdığı nesneleri ve olayları algılamaktadır. Dikkatin yoğunlaşmasında ise bazı etkenler rol oynamaktadır. Bunlar, şiddet ve büyüklük, zıtlık, tekrar ve hareket olarak ele alınmaktadır. Şiddet ve büyüklük; bir ışığın parlaklığının artması veya sesin şiddetlenmesi ile bireyin dikkatini nesneye ya da duruma yöneltmesine neden olan etken olarak tanımlanmaktadır. Zıtlıkta önemli olan nesnenin veya olayın çevrenin geri kalanından farklı olması söz konusudur. Tekrar, bir uyarıcının tekrarlanmasıyla fark edilme olasılığını artırdığına vurgu yapmaktadır. Son olarak hareket ise bireylerin hareket eden nesnelere karşı aşırı duyarlı olduğuna ve hareket eden nesnelerin hareketsiz nesnelere göre daha kolay ve hızlı algılandığına dikkat çekmektedir (Morgan, 1999).

2.1.4.2. Hazırlayıcı Kurulum

Bireyin farklı uyarıcılar arasında sadece bir uyarıcıya karşı tepkide bulunma hazırlığı, hazırlayıcı kurulum olarak tanımlanmaktadır. Burada önemli olan uyarıcıya ilişkin bilgilerin anlamlılığıdır. Bireylere farklı gelen ve onlar için anlamlı olan olaylara dikkat etme ihtimali, sıradan olanlara oranla daha yüksektir. Buna örnek olarak; annenin ağlayan bebeğinin sesini duyması ancak kapının sesini duymaması durumu verilebilir (Morgan, 1999).

2.1.4.3. Öğrenme

Bireyin hemen her öğrendiği, yeni algıların öğrenilmesinden oluşmaktadır. Aynı zamanda önceki öğrenmeler bireyin şimdiki algılamalarını da etkilemektedir. Bu etki, öğrenme yaşantısının bireyde heyecan uyandırması ya da önceki yaşantılardan daha üstün bir anlamlılığa sahip olması durumunda daha da güçlü olmaktadır (Morgan, 1999).

Öğrenme ile bireyin daha önceden algıladığı nesneler ve olaylar bellekte yer edinmekte ve birey ihtiyaç duyduğunda birbiri ile bağlantılı olanları geri çağırır. Yeni bir durumla karşılaştığında birey, önceki yaşantılarının izleri ile yeni algılananları belleğinde birleştirmekte ve onlara yeni bir anlam yüklemektedir (Başaran, 1996).

2.1.4.4. Duyusal Yoksunluk

Algı, bireyin duysal uyarıcıları alması ve bunları algılaması, çevreye uyum sağlaması ve uygun davranışlar sergilemesi açısından gereklidir. Bireydeki bazı algısal değişiklikler, bireyin normal yaşantısındaki duylardan yoksun bırakarak oluşabilmektedir. Bireyin duysal anlamda yaşadığı bir değişiklik, yetersizlik, yoksunluk gibi durumlar algılamayı ve bu doğrultuda bilişsel, fiziksel ve duysal becerilerin gelişimini olumsuz olarak etkileyebilmektedir (Morgan, 1999).

2.1.4.5. GÜDÜ

Bireyin algılamak istediklerini algılaması yönünde bir eğilim olarak tanımlanan güdü, görmek istenilenin seçici olarak algılanması sonucu önyargıların da sürdürülmesine yol açmaktadır (Morgan, 1999). Bu durum bireyin istemediği veya gereksiz gördüğü bilgileri önemsememesine yol açmaktadır (San Bayhan & Artan, 2004).

2.1.5. Algı İle İlgili Kuramlar

2.1.4.1. Yapısalcı Yaklaşım

Algı kuramları içerisinde klasik ve eski bir yaklaşımdır. Bilinçsiz çıkarsama kavramı ile tanınan Helmholtz'un kurucusu olduğu bu yaklaşımda öz; algıyı tanımlayan temel duysal harekete geçirici olarak ele alınmaktadır. Bağlam kavramı ise, algı oluşurken özün verilerini düzenleyen diğer duysal veriler olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle bağlam; geçmiş yaşantı olarak tanımlanan ya da algılanan nesne ile ilgili bilgi içermektedir. Bu yaklaşıma göre, duylara ulaşan nitelikli uyarıların üstesinden gelebilen dolaylı algı mekanizmalarına

dayanan uyarıcılar niteliksel olarak yetersiz bulunmaktadır. Yapısalcılara göre algı birçok aşamada gerçekleşmekte ve uyarıcıya aracılık yapmaktadır. Bellek, şemalar ve deneyimler algılama sürecinde önemli bir rol oynamaktadır (Norman, 2001).

2.1.4.2. Kephart'ın Algı-Motor Kuramı

Kephart geliştirdiği kuramında, zaman ve mekân kavramlarının, okuma-yazma ve matematik becerileri üzerinde sadece algı-motor alıştırmalarının önemine vurgu yapan bir eğitim modeli öne sürmektedir. Erken yaşlarda algı-motor testlerinin ve eğitiminin yapılmasını öneren Kephart, eğitim programında motor davranış örüntüleri oluşturmuştur. Bu örüntülerin içeriğinde, mekânsal yön, konum algısı ve ritim algısı yer almaktadır. Çocuğun edinmesi gereken görsel kazanımların içerisinde bazı geometrik şekilleri kopyalama becerisi vurgulanmakta ve burada şeklin tamamının tek seferde kopyalanması gerektiği belirtilmektedir. Kephart eğitim programında, duruş, devinim, nesnelerle etkileşim ve çok yönlü mekânsal devinime yer vermektedir (Kaufman, 1968).

2.1.4.3. Geştalt Kuramı

Görsel şekillerle kapsamlı olarak ilgilenen en önemli kuramlardan birisi olarak adlandırılan Gestalt kuramı, şekil algısı kuramı olmanın yanı sıra bir davranış kuramıdır. Kurama adını veren Gestalt kelimesi Almanca günlük dilinde “şekil, model” olarak tanımlanmaktadır. Bu terim 1870’lerde Avusturyalı psikolog Von Ehrenfels’in bir melodinin farklı oktavlarda çalındığında bile tanınması ya da melodiyi oluşturan notaların parça parça çalınmasına rağmen, bir bütün olarak algılanması hipotezine ilişkin araştırmalarda kullandığı “Gestalt Kalitesi” terimiyle birlikte psikolojide anlam kazanmaya başlamıştır (Somer, 1988).

Wertheimer, Koffka ve Köhler’in öncüleri olduğu Geştalt Kuramında, bilişsel gelişime önem verilmektedir. Geştalt kuramına göre bir bütünü oluşturan parçalar arasındaki ilişkiler algılama ve öğrenme açısından önem arz etmektedir. Öğrenmenin, uyarıcılarla tepkiler arasında ayrı ayrı kurulan bağlardan oluştuğu düşüncesinin aksine uyarıcıların birlikte bir örüntü oluşturmaları sonucu gerçekleştiği vurgulanmaktadır. Algılamaya önem veren bu kuramda, şekil-zemin ilişkisi, tamamlama, yakınlık, süreklilik ve benzerlik gibi yardımcı algılama yasaları dikkat çekmektedir (Ünver, 2003).

2.2. Görsel Algı

Bireyin duyu organlarına ulaşan uyarıcılar beyinde yorumlanmaktadır. Bu yorumlamanın sonucu olarak ortaya çıkan algıda en etkili olan duyu görme duyusudur. Bebeklik döneminde yeterince gelişmemiş olan görme duyusu çeşitli evrelerden geçerek tamamlanmakta, işlevini artırarak zamanla gelişim göstermektedir (Morgan, 1999). Görsel algı, bireyin davranışlarında diğer duyu organlarına oranla daha büyük bir etkiye sahiptir (Teker, 2002).

Algılamada temel duyu olarak vurgulanan görme duyusu ve görsel algı gelişimi, bireyin çevresini tanımasında önemli bir rol oynamaktadır. Birey görsel uyarınları görsel algısı yoluyla tanımaktadır. Görsel algının gelişimi doğrultusunda tanımladığı uyarınları ayırt etme ve önceki yaşantılarıyla birleştirme becerisi de gelişmektedir (Koç, 2002; Tuğrul vd., 2001).

Görme algısı, görsel uyarıcılara verilen cevapları içermektedir. Kavramsal gelişim, görsel algılama becerilerinin geliştirilmesine eşlik etmektedir. Hem görsel algılama hem de yeterli kavramsal gelişim bir çocuğun akademik becerileri ve toplumsal katılımı için yaşamsal öneme sahiptir (Ayhan, Mutlu, Akı & Aral, 2015).

Öğrenme, görsel uyarıcıların çok sayıda bulunduğu bir dünyada yaşam boyu devam etmektedir. Görsel algı, bireye temel bir öğrenme kanalı sağlamakta ve sosyal yaşam hakkında bilgi edinmesine yardımcı olmaktadır (Mangır, Çağatay & Aral, 1990).

Birey yaşadığı çevre ile ilgili ilk bilgileri görme duyusu yoluyla edinmektedir. Çevresindeki karmaşık görüntüler içerisinde seçim yaparak görme işlevini yerine getirmeye başlamasıyla görsel algılama süreci de başlamaktadır (İnceoğlu, 2004).

Görsel algılama, görsel uyarınlara tepki veren bir süreçtir; böylece birey, dış dünyada neler olup bittiğini ve bunların kendi bedeniyle olan bağlantısını anlayabilmektedir. Çocuğun çevreyi tanıma sürecinde görsel algılamanın önemi, tüm duyuusal reseptörlerin % 70'inin göz içinde bulunduğu göz önüne alındığında daha iyi anlaşılabilir (Ayhan vd., 2015).

Görsel algı kavramı, görsel uyarıcıları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle ilişkili olarak yorumlama yeteneği anlamına gelmektedir. Görsel algı sadece iyi görme yeteneği değildir. Görsel algılamadaki yetenekleri sayesinde çocuklar, okumayı, yazmayı, aritmetik yapmayı, okuldaki başarıları için gerekli olan tüm diğer becerileri öğrenmektedir. Frostig, görsel algılamayı; görsel uyarınları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle ilişkilendiren yorumlama yeteneği olarak ifade etmektedir. Bir diğer tanımda Lerner görsel

algılamayı; görsel-duyusal uyarılar yolu ile bilgi edinme ve bu bilginin işlenip yorumlanması olarak tanımlamaktadır. Ayrıca görsel algının, obje tanıma, görsel ayırt etme, görsel şekil-zemin ayırt etme, görsel tamamlama, mekânsal ilişkiler ve görsel sıraya koyma gibi öğelerden oluştuğunu belirtmektedir (Lerner, 1971; Tuğrul vd., 2001).

Görsel algıdaki farklılıklara dikkat çeken Frostig, görsel algılama alanlarını beş ayrı grupta incelemiştir. Bunlar, göz- motor koordinasyonu, şekil zemin ayrımı, şekil sabitliği, mekân ile konumun algılanması, mekân ilişkilerinin algılanmasıdır (Reinartz & Reinartz, 1975).

2.2.1. Görsel Algı Bileşenleri

2.2.1.1. Göz-Motor Koordinasyonu

Görme duyusu ile bedenin tümü veya bir kısmı arasındaki iş birliği göz-motor koordinasyonu olarak tanımlanmaktadır. Görme duyusunu kullanan bir birey bir nesneyi tutmak istediğinde eli, görme alanı içerisinde harekete geçmektedir. Benzer şekilde çocuk koşmak, sıçramak veya bir topu tutmak istediğinde gözü ayaklarının hareketini kontrol etmektedir (Etter, 1977).

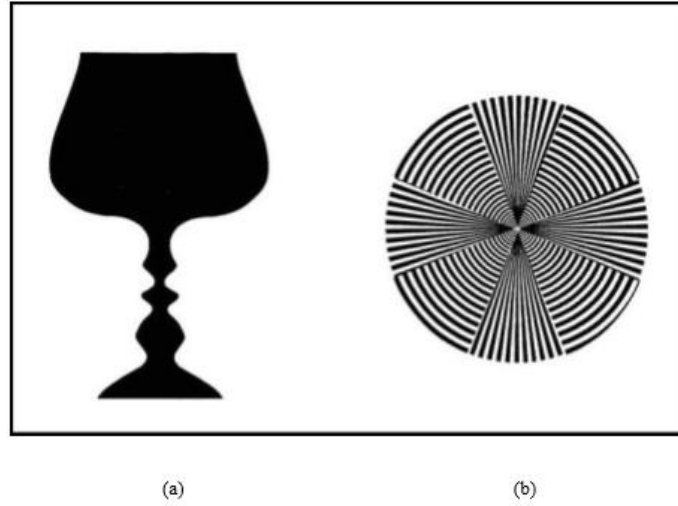
Frostig, göz motor koordinasyonunu görme duyusu yoluyla uyarıcıları algılama, ayırt etme, önceki öğrenmeleri hatırlama, tanıma ve beden hareketleriyle uyarıcıya tepki verme becerisi olarak tanımlamaktadır. Çocuğun resim yapma, yazı yazma, oyun oynama, dengede durma gibi davranışları yapmasında gerekli olan göz motor koordinasyonu sosyal ve kişisel gelişimi etkilemektedir (Etter, 1977; Mangır, Çağatay & Aral, 1990).

Göz-motor koordinasyonu, görme duyusu ile vücut hareketleri ve vücudun bölümleri arasındaki uyuma vurgu yapmaktadır. Birey bir nesneyi görerek tuttuğunda, ellerini görme duyusu ile idare etmektedir. Aynı zamanda, koşma, atlama, vurma veya bir engele dikkat etme davranışları görme duyusu ile yönetilmektedir. El-göz koordinasyonu ile ilgili alıştırılmalarda çocuk, gözü ile elini takip etmelidir (Mangır vd., 1990). Göz-motor koordinasyonu becerisinin geliştirilmesi için çocuk, düğme ilikleme, fermuar açıp kapama gibi günlük hayatta göz-motor becerileri içeren hareketler yapmaya teşvik edilmelidir (Sağol, 1998).

2.2.1.2. Şekil-Zemin Ayrımı

Bireye gelen uyarıcılar arasından, dikkatin merkezini oluşturan uyarıcıyı seçebilecek olan beyinde, seçilmiş uyarıcı algılama alanındaki şekli oluşturmakta, net olarak algılanamayan

uyarıcı ise zemin olarak nitelendirilmektedir. Şekil ve zemin arasında ayrım yapan bireyin algılama sistemi, ön planda dikkatin odaklandığı şekil ile arka planda kalan zemin arasında değişiklik yapabilmektedir (Reinartz & Reinartz, 1975; Senemoğlu, 2000). Birey bir nesneyi, zeminle ilişkili olarak algılayabilmektedir. Beyin gördüğü bir resmi, belirli bir şekil-zemin ayırımı yaparak algılamaktadır (Tuğrul vd., 2001).



Şekil 2. Şekil-zemin ilişkisine örnekler (Wade ve Swanston, 2001).

Şekle kısa bir süre bakıldığında ortadaki siyah zemin kadeh, beyaz zemin ise, tersten bakıldığında karşılıklı iki insan yüzü olarak algılanmaktadır (Şekil 2a). Şekilde, çizgilerden veya iç içe geçmiş yaylardan oluşan iki artı ortak sınırlara sahip bir görsel bulunmaktadır ve şekil-zemin arasında değişim göstermektedir, fakat her seferinde sadece bir şekil görülebilir (Şekil 2b).

Şekil- zemin ayırımı yapmakta zorlanan çocuklarda genellikle dikkat dağınıklığı ve tutarsız, dağınık davranışlar görülmektedir (Etker, 1977; Sağol, 1998; Tuğrul vd. 2001). Çocuğun nesnelere ve şekillere gereken dikkati verememesi, okuma yaparken belli bir ses veya kelime üzerinde dikkatini yoğunlaştıramaması, gördüğü her uyarıcıya dikkatini verme eğiliminde olması şekil-zemin algısının zayıflığından kaynaklanmaktadır (Sağol, 1998). Çocuğun uyarana karşı odaklanma yeteneğini geliştirebilmesinde şekil-zemin ayırımına vurgu yapılan çalışmalara yer vermek bu beceriyi geliştirmekte etkili olacaktır (Tuğrul vd., 2001).

Birey bir görseli gördüğünde, beyin bu görseli şekil-zemin algısı yaparak algılamaktadır. Şekil- zemin algısı birçok uyarıcı içinden seçilen ya da seçilmesi gereken uyarıcıyı algılama ve bunun üzerinde düşünme, odaklaşma ve dikkat yoğunlaştırmayı gerektirmektedir. Beyin,

gelen uyarıcılardan dikkatin merkezini oluşturan uyarıcıyı seçecek şekilde düzenlenmiştir. Seçilen bu uyarıcılar algılama alanındaki şekli, net bir şekilde algılanmayanlar da zemini oluşturmaktadır. Şekil, dikkatin yöneldiği algılama alanının bir bölümünü oluşturmaktadır. Eğer dikkat başka bir yöne yönelirse, yeni bir dikkat merkezi şekil, daha önce şekil olarak algılanan ise zemini oluşturmaktadır. Bir nesne ancak zeminle ilişkili olarak algılanabilmektedir (Kellman, 1998).

2.2.1.3. Şekil Sabitliği

Büyüklik, renk ve açıklık sabitliği, bir nesnenin sabit olarak algılanmasında etkili olmaktadır. Büyüklik sabitliği, nesnenin gerçek boyutunun bilinmesi nedeniyle görüldüğü gibi değil gerçek boyutuyla algılanması şeklinde tanımlanmaktadır. Açıklık sabitliği, nesnenin yansıttığı ışık miktarından bağımsız olarak nesnenin açıklığının tanınması olarak ifade edilmektedir. Renk sabitliği ise, renklerin zeminden bağımsız olarak algılanmasını ve ayırt edilmesini içermektedir. Fiziksel uyarıcılar farklılaşsa da nesnenin bireyin zihnindeki görüntüsü algı düzeyinde sabit kalmaktadır. Bu durum algısal değişmezlik ya da algılama sabitliği olarak adlandırılmaktadır (Reinartz & Reinartz, 1975).

Şekil sabitliği aracılığıyla beyinde bir nesnenin şekil, durum ve büyüklüğü gibi özelliklerini farklı retina görüntüsüne rağmen değişmeden algılanması sağlanmaktadır. İki veya üç boyutlu şekiller, boyut, renk, yapıdan bağımsız olarak birey tarafından belirli bir şekil kategorisine ait olarak tanımlanabilir (Çalık, 2003).

2.2.1.4. Mekân ile Konumun Algılanması

Nesnelerin birbirlerine olan uzaklıklarının fark edilmesi olarak tanımlanan bu kavram, nesnelerin mekânda birbirlerine göre konumlarının ilişkilerini içermektedir. Bu algı çocuklarda öncelikle kendi içinde bulundukları konumu fark etmeleriyle başlamakta, yakın çevrelerindeki nesnelerle kendileri arasındaki ilişkileri, uzaklıkları ve boyutları görsel algılama ile değerlendirme şeklinde devam etmektedir (Dönmez, 1993).

Şeklin bölümlerinin, birbirlerine göre konumlarının fark edilmesi, başka bir deyişle şeklin biçimi, yatıklığı, yukarı-aşağı, sağ-sol koordinatlarına göre konumunun fark edilmesi mekân ile konumun algılanmasında önemli bir yer tutmaktadır. Mekân ile konumun algılanmasında zorlanan çocukların nesneler ve yazılı semboller arasında ilişki kurmada hata yaptıkları görülmektedir (Mangır ve Çağatay, 1987).

Çocuğun okuma becerisi kazanmaya başladığı dönemde, kâğıt üzerinde yazılı olan ses ve sözcükleri ayırtabilmesi onun gerekli görsel algı becerisine sahip olduğunu gösterir. Çocuğun görsel algı becerilerinden biri olan mekânda konum algısının bir göstergesi olarak “b” ve “d” gibi benzer sesler arasındaki farkı görebilmesi gerekir. Ayrıca mekânda konum algısının bir diğer göstergesi ise seslerin sözcük, sözcüklerin de tümce içinde bir düzen içinde yerleştiklerini fark edebilmesidir (Duru, 2008). Bu yetenek geliştiğinde çocuk, vücudunu tanır, harf, sözcük, cümle gibi kavramları tanır, ayrıca 6-9 ve 24-42 gibi sayı farklılıklarını da fark edebilir (Etter, 1977).

Mekânda konum becerisinin geliştirilmesi için vücut görünümü, kavramı ve şemasına ait etkinliklere, sağ-sol ayrımı içeren yön tayini çalışmalarına, çeşitli yönlerle çevrilen geometrik şekillerin birbirinden ayırt edilmesini ve eşleştirme içeren çalışmalara yer verilmelidir (Sağol, 1998).

2.2.1.5. Mekân İlişkilerinin Algılanması

İki ya da daha fazla nesnenin kendisiyle ve birbirleriyle olan ilişkilerini algılama becerisi olarak tanımlanan mekân ilişkilerinin algılanması, mekânda konumun algılanmasından sonra gelişmekte ve şekil zemin ayrımını da içermektedir. Çocuk ipe boncuk dizerken, boncuğun ve ipin konumunun kendisi ile ve birbirleri ile ilişkisini algılayabilmektedir. Gelişimsel olarak bakıldığında çocuk ilk başlarda kendisinin içinde bulunduğu yerdeki konumu fark ederken, ilerleyen dönemlerde yakın çevresindeki nesnelerin kendisi ile ilişkisini, uzaklığını ve boyutlarını görsel algılama yoluyla değerlendirmeyi öğrenmektedir (Senemoğlu, 2000).

Mekân ilişkilerinin algılanması, iki ya da daha fazla objenin kendisiyle ve birbiriyle olan ilişkilerini algılama olarak tanımlanmaktadır. Nesnelerin birbirlerine olan uzaklıklarının, açılarının, birbirinin içinde, üstünde, yanında olma ilişkilerinin fark edilmesi şeklinde ifade edilen mekân ilişkilerinin algılanması, mekân ile konumun algılanmasından daha geç gelişmektedir. Öncelikle kendi bulundukları yerdeki konumlarını fark eden çocuklar, daha sonra yakın çevrelerindeki nesnelerle kendileri arasındaki ilişkileri, uzaklıkları, boyutları görsel algılama yoluyla değerlendirmeyi öğrenmektedirler. Şekil-zemin ayrımını içeren mekân ilişkilerinin algılanmasında birbiriyle ilişkili olan ve aynı oranda dikkat gerektiren bölümler bulunmaktadır. Bu durumda ipe boncuk dizen bir çocuğun boncuk ve ipin kendisi ve birbirleri ile olan ilişkisini algılaması gerekmektedir (Reinartz & Reinartz, 1975).

2.2.2. Görsel Algı Becerileri

Görme sistemi, özellikle doğumdan sonra gelişmektedir. İki ile beş ay arasında bebek başını kaldırmaya; daha sonra bebekte kasların eşgüdümlü çalışmasıyla, görme ve dokunma koordinasyonu gelişmeye başlamaktadır. Yaklaşık on iki ayın sonunda, çocuk yürümeye başlamakta ve o andan itibaren çevreyi daha etkin bir şekilde keşfetmektedir (Simons'dan aktaran De Landtsheer, Frett, Devenyns & Simons, 2016).

Kavramsal gelişim, görsel algılama becerilerinin geliştirilmesine eşlik etmektedir. Çocuğun anlaması için görsel olarak algıladığı ortamı kavramsallaştırması gerekmektedir (Ayhan, Mutlu, Akı & Aral, 2015).

Görsel algı gelişiminin desteklenmesi amacıyla çocuklara yönelik yapılan ilk çalışma dinleme becerileri üzerinedir. Bunun için çocuğun diğer bireylerle göz kontağı kurması ve dikkatini toplaması beklenmektedir. Dinleme becerilerine yönelik etkinliklerin ardından işitsel algı ile ilgili çalışmalara yer verilmektedir (Dereobalı, 1994). Okul öncesi dönemdeki çocuklar için görsel algı gelişimine yönelik çalışmalar, çocukların gelişim durumlarına ve bireysel ihtiyaçlarına uygun olarak ve onların da dikkati çekecek şekilde hazırlanmaktadır. Çocuklarla yapılan görsel algı gelişimini destekleyici etkinlikler çocukların deneyimlerinden öğrenmelerine ve deneyimlerinin sonuçlarını tartışmalarına fırsat vermektedir. Görsel algı becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar, öğrenmenin kalıcılığı ve sürekliliğini sağlamak için tekrarlanmakta ve bu çalışmalarla görsel algıya yönelik beceriler pekiştirilmektedir (Beery & Beery, 2004).

2.2.3. Görsel Algının Gelişimi

Algılama sürecinde önemli olan duyulardan görme duyusu, algı gelişiminin anlaşılmasında görsel algı olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm duyuların etkileşimi ile gerçekleşen dünyayı algılamada başlangıç, görsel algı ile gerçekleşmektedir. Birey, görme duyusu ile aldığı bilgiyi, anlamlandırmak için görsel uyarıcıları örgütlemekte, sınıflamakta ve genellemektedir (Erben, 2017).

Önceki yıllarda bebeklerin doğduklarında kör olduklarına dair bilgilere yer verilmekteyken, yeni araştırmalar doğrultusunda son yıllarda bebeklerin kör olmadıkları sadece büyük çocuklara göre görme duyularının daha zayıf olduğu belirtilmektedir (Bee & Boyd, 2009). Yeni doğan bebekler cisimlerin parlaklıklarındaki değişikliklere duyarlı olmakla birlikte görme algıları henüz zayıftır ve görme algıları diğer algılara göre yavaş gelişir. Bundan

dolayı oyuncak ve nesneleri kendisine yaklaştırıldığında görebilir, görüş alanı içindeki parlak nesneleri fark edebilir. Bebekler doğumdan itibaren 15–25 cm. uzaklıkta tutulan nesnelere gözlerini odaklamaya başlar, farklı uzaklıktaki nesnelere odaklanma ise ikinci ay dolayında gerçekleşir. Görme ilk aylarda bulanıktır, üç aydan itibaren netleşmeye başlamaktadır. Bebekler dördüncü aylarında nesneleri üç boyutlu olarak algılamaya başlarlar. Altı aylık bir bebek, çevresini ve etrafındaki yetişkinlerin yaptıklarını dikkatle izler, aynadaki görüntüsüne gülümser. Altı aylık bebeler tanıdık ve yabancı yüzleri ayırt etmeye başlar. Aynı zamanda görsel uyarıcıları derinlik ve uzaklıklarına göre ayırt edebilir. Sekiz aylık bir bebeğin görme duyusu yetişkin seviyesine yaklaşmış ve derinlik hissi artmıştır. Dokuz ay ve bir yaş döneminde bebekler yeni cisimler ve insanlara karşı duyarlı hale gelmektedir ve saklanan bir cismi bulabilecek görsel algıya sahiptirler. İki yaşına gelen bir çocuğun görme organları fizyolojik gelişimini büyük oranda tamamlamaktadır.

Görme duyusu bebeğin doğumunu takip eden 7-8 ay boyunca hızlı bir değişim göstermektedir (Berk, 2015). Yaşamın ilk altı ayında çocuklar çevrelerini görsel algılarına dayalı olarak anlamlandırmaktadır. Daha sonra, görsel ve bedensel olarak edindikleri bilgiler arasında etkileşim gerçekleşmektedir (Bremner, Holmes & Spence'den aktaran De Landtsheer vd., 2016). Bir bebek kaşığı ağzına götürürken gözlerini hareket eden elinin ya da kaşığın üstünde tutma davranışı sergilemektedir. Hareket eden nesneyi takip etme sürecine örnek olan bu davranış izleme olarak tanımlanmaktadır (Bee & Boyd, 2009).

Çocuklarda, görsel algılama becerisi gelişim gösteren bir süreçtir. Görsel algı becerileri erken çocuklukta hızla gelişmekte ve on bir-on iki yaş civarında yetişkin seviyesine yaklaşmaktadır. Dokuz yaşına kadar çocukların görsel algı becerileri belirginleşmektedir. Çocuklarda şekil-zemin algısı üç-beş yaşları arasında hızlı bir gelişim göstermekte, sekiz ile on yaşları arasında sabitlenmektedir. Mekânda konum algısı yedi ile dokuz yaşları arasında gelişimini tamamlamaktadır. Şekil sabitliği yeteneği ise altı ile yedi yaşları arasında hızlı bir gelişim göstermekte ve sekiz ile dokuz yaşlarında sabitlenmektedir. Çocuklarda daha karmaşık mekânsal ilişkileri algılama, çocukluk boyunca gelişmeye devam etmekte ve on yaşında yetişkinlik düzeyine ulaşmaktadır (Tsai, Wilson & Wu, 2008).

Görsel algı gelişimi, farklı konumlarda bulunan nesnelerin görsel olarak tanınmasını, algılanmasını ve yorumlamasını sağlamaktadır. Bu beceriler çocuğun akademik becerilerini özellikle okuma becerisini önemli düzeyde etkilemektedir. Okul öncesi dönemde çocuklar,

görsel uyaranlara dikkat etmekte, onları tanımak ve anlamlandırmak için çaba harcamakta, sözcüklerdeki harflerin çözümlenmesine yönelik etkinlikler yapmakta, resimleri ve nesneleri detaylı bir şekilde incelemeye teşvik edilmekte, parça ve bütün ilişkilerini çözmeleri noktasında deneyim kazanmaktadır. Tüm bu becerilerin gelişimi doğrultusunda çocuklar okula başladıklarında akademik becerilere yönelik yüksek hazırbulunuşluğa sahip olmaktadır (Marr, Windsor & Cemark, 2001).

Frostig'in vurguladığı gibi görsel algılama eğitimi, dinleme ve hazırlık aşamasıyla başlamaktadır. Hazırlık aşamasında; beden imajı, beden kavramı, beden şeması, beden hareketlerinin bağlantısı, çizgi çizme, resimleri tanıma, yön bulma, çeşitli hareketleri kazandırmaya yönelik oyunlar, göz hareketleri, görsel algılama alanlarına yönelik üç boyutlu materyal kullanımı yer almaktadır. Beden imajı, beden kavramı ve beden şeması kavramları beden tanınması başlığı altında toplanmaktadır. Bu kavramları tanımlamak gerekirse beden imajı; beden ölçülerinin ve beden içinde meydana gelen duyuların öğretilmesi, beden parçalarına dokunarak onların hissedilmesi ile ilgili çalışmaları içermektedir. Beden kavramı; beden parçalarının ve duyu organlarının işlevlerini içermekte, beden imajından daha sonra gelişmekte ve bilinçli öğrenmeyi oluşturmaktadır. Beden şeması ise; kas ve vücut parçalarının kontrol ve idare edilmesini içermekle birlikte, denge unsuru içeren oyunlara vurgu yapmaktadır. Bu kavramlardan birinin yetersizliği durumunda, göz-motor koordinasyonu, mekânda konum ve mekân ilişkilerini algılama yeteneği de olumsuz yönde etkilemektedir (Koç, 2002).

2.3. Uzamsal Algı

Bireyin gördüğü şekil ya da objelerin uzaydaki pozisyonunu algılamasıdır. Ayrıca ortamdaki bir nesnenin konumunun algılanması ve çevresindeki diğer nesnelere göre mekânsal ilişkisinin algılanması şeklinde ifade edilebilir. Uzamsal algı kavramı literatürde, uzaysal algı ya da mekânsal algı olarak da belirtilmektedir (Cantürk Günhan, Turgut & Yılmaz, 2009; Turgut & Yenilmez, 2012).

Çocuk büyüdükçe ve geliştikçe zaman, mekân, sayı, boyut gibi kavramlarda ve kendi özelliklerine yönelik algılarında da değişiklikler olur (Kişisel & Yıldırım, 1983).

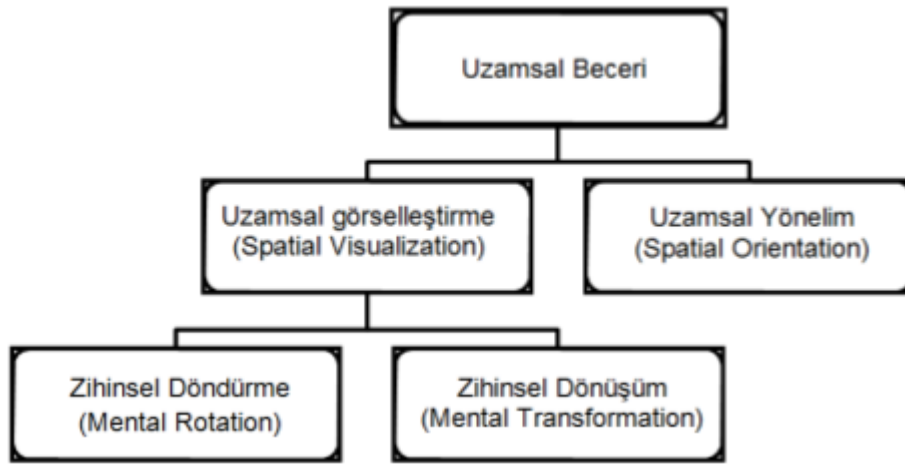
Çocuğun uzamsal algı gelişimi; kendisine gösterilen bir örnek ya da sözel yönerge ile kendini ya da bir nesneyi belirtilen bir yere yerleştirebilmesi, çocuğun birbirleriyle ilişkili

olan nesnelerin arasındaki sağında, solunda, altında, üstünde gibi konum ilişkilerini belirtebilmesi ve belirli bir ilişkiyi anlatan bir görsele bakıp konum ilişkisini belirtebilmesi davranışlarına göre ölçülmektedir (Kişisel & Yıldırım, 1983).

2.3.1. Uzamsal Algılama Sürecinin Bileşenleri

Bireyler çevrelerinde nesne olmamasına rağmen uzamsal algılama becerilerini kullanabilmektedirler. Uzamsal biliş olarak adlandırılan bu durum, nesnelerin zihinsel olarak hareket ettirilebilmesini, değiştirilebilmesini ve görselleştirilmesini içermektedir (Kurt, 2002).

Tartre (1990), uzamsal becerinin uzamsal görselleme ve uzamsal yönelim olmak üzere iki ayrı bileşenden oluştuğunu belirtmiş, bu bileşenleri de Şekil 2’de görüldüğü gibi gruplara ayırmıştır.



Şekil 3. Tartre (1990)’nin oluşturduğu uzamsal becerinin bileşenleri

2.3.1.1. Görselleştirme (Visualization)

Görselleştirme, bireyin bir nesneyi zihninde parçalara ayırması, katlaması, açması, nesnelerin mekândaki değişikliğini zihninde canlandırması, değiştirmesi gibi becerileri içermektedir (Lohman, 1996; McGee, 1979). Başka bir deyişle; iki veya üç boyutlu nesneleri zihinsel olarak döndürme ve değiştirme becerisine işaret etmektedir. Yüksek ve düşük mekânsal beceriler olarak ayrıştırılan görselleştirme becerisinde düşük düzeyli mekânsal beceri, zihinsel değiştirmeyi içermeyen, iki boyutlu nesnelerin görselleştirilmesidir. Yüksek düzeyli mekânsal beceri ise, nesnelerin değiştirilebilirliğini içeren üç boyutlu nesnelerin zihinsel olarak görselleştirilmesi olarak ifade edilmektedir (Bishop, 1980).

Matematiksel becerilerin içeriğinde yer alan geometrik şekillerin tanınması, oluşturulması, bilinen geometrik şekillerden yola çıkılarak daha karmaşık geometrik şekiller elde edilmesi, mekân ve sayı kavramlarını içeren bulmacaların çözülmesi, sayılar arasındaki ilişkilerin kavranması gibi beceriler; büyük ölçüde uzamsal algılama ve düşünmenin göstergesidir (Kurt, 2002).

2.3.1.2. İmgeleme (Imagery)

Uyarıcının fiziksel olarak ortamda olmasına gerek duyulmaksızın bireyin deneyimlerine dayanarak oluşturduğu algılar, imge olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda, imgeleme bireyin içsel algılaması sonucu ortaya çıkmaktadır. İçsel algılamının olabilmesi için nesnenin ortamda olmasına gerek yoktur (Kurt, 2002).

İmgeler, görsel ve/veya mekânsal olabildikleri gibi kısa ve uzun bellekte depolanabilmektedir. İmgeler, bireylerin deneyimlerinin sonucunda oluşması nedeniyle öznel olarak nitelendirilmektedir (Kurt, 2002).

2.3.1.3. Yönelim (Orientation)

Uzamsal yönelim, bireye görsel olarak gelen uyarıcıların düzenini anlayabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda, bir nesnenin bölümlerini ve diğer nesnelere göre konumunu karşılaştırabilme ve fiziksel olarak vücudun duruşuna göre mekânsal yönelimi belirleyebilme becerisi olarak ifade edilmektedir (Bishop, 1980).

Yönelim; uzamsal olarak nesneler arasındaki örüntüyü kavrama ve nesneleri birbirleriyle karşılaştırma davranışlarını içermektedir (McGee, 1979). Bireyin kendi fiziksel konumuna göre mekândaki farklı konumlar arasındaki ilişkileri anlaması olarak tanımlanmaktadır (Clements, 2004).

McGee (1979)'ye göre görselleştirme ile yönelimi birbirinden nesnenin hareketi noktasında ayrılmaktadır. Görünen ve ele alınan nesnenin tüm parçaları zihinde hareket ettiriliyorsa bu durum görselleştirme olarak tanımlanmaktadır (McGee, 1979).

Yönelim etkinlikleri zihinde, nesnenin hareketini kapsamaz. Nesneye bakan kişinin bakış açısının, bakış noktasının değişimi sonucu meydana gelen görüntüyü canlandırma işidir. Kısaca uzamsal yönelim hareket etmeyen bir cisme başka bir açıdan bakmadır (McGee, 1979).

Görselleştirme ve yönelim birbirlerine benzer olmalarına rağmen uzamsal görselleştirme, nesnenin hareketini ve parçalarının zihinde yeniden oluşturulmasını gerektirir (Kim, 2002). Bu nedenle de görselleştirmenin yönetime göre daha zor olduğu söylenebilir.

2.3.1.4. Tarama ve Tepki Hızı

Mekânda bulunan görsel uyarıcıların aranması ve bulunması davranışları olarak belirtilmektedir (Kurt, 2002). Tepki hızı, belirlenen uyarıcının diğer uyarıcıların arasından bulunmasını içeren uzamsal tarama görevlerinde önemlidir. Uyarıcıların algılanmasını, taranmasını ve hızlı tepki vermeyi gerektiren becerileri içermektedir (Karataş, Eski & Başar'dan aktaran Kurt, 2002).

2.3.1.5. Ataklık (Impulsivity)

Bireyin belirlenen uyarıcıya benzeyen diğer uyarıcılara acele bir tepkide bulunması ve bu nedenle yanlış uyarıcıyı algılaması şeklinde tanımlanmaktadır (Kurt, 2002).

2.3.1.6. Dikkat

Birey, görme alanı içerisine giren nesneleri algılamaktadır. Belirli bir nesnenin algılanmasını sağlayan ise seçici dikkattir. Dikkat sürecinde beynin birçok alanı birlikte hareket ederek nesnenin algılanmasını gerçekleştirmektedir (Karakaş, İrkeç & Yüksel, 2003).

Bireyin doğru bir uzamsal algılama süreci geçirebilmesi için odaklanması veya devam eden bir dikkat sergilemesi gerekmektedir. Başka bir deyişle dikkat, belirlenen uyarıcının diğer uyarıcılardan ayırt edilebilmesi ve belirlenen uyarıcıya odaklanmasını içermektedir (Kurt, 2002).

2.3.2. Uzamsal Algı Becerileri

Uzamsal algılama becerileri, bireylerin görsel alanı keşfetmelerini, mekânsal konumlarını algılamalarını ve görsel uyaranlar arasındaki ilişkileri çıkarmalarını sağlamaktadır (Saj & Barisnikov, 2015). Uzamsal yetenek, betimleme becerisi, simgesel olarak dönüştürme-oluşturma, sembolik olarak hatırlama ve dilsel olamayan beceriyi ifade etmektedir (Linn & Petersen'den aktaran Tracy, 1987).

Uzamsal beceri, bireyin uzayda bulunan nesneleri zihninde canlandırabilmesi, farklı açılardan tanımlayabilmesi, bir bütün halinde ya da parçalarına ayırarak ayrı ayrı hareket ettirebilmesi yeteneklerinin toplamı olarak tanımlanmaktadır. Bu beceri, bireyin hem meslek

hayatında, hem de evdeki eşyaların yerlerini değiştirmek, araba kullanmak gibi günlük işlerinde ihtiyaç duyduğu bir beceridir (Yıldız & Tüzün, 2011).

Bebeklik döneminde çevresindeki bireyleri ve nesneleri gözleriyle izleyen, deneyim kazanan çocukların mekânsal algı becerilerinde artış görülmektedir. Hareket becerisi artan çocuklar ilgilerini çeken nesnelere ve tanıdıkları yetişkinlere doğru emekleyerek ilerlemeyi öğrenir (Hohmann & Weikart, 2000).

Gardner'ın (1983) çoklu zekâ kuramında belirttiği uzamsal zekânın içeriğini, görseller üzerinden düşünme, görsel dünyayı algılama, farklı boyutlarda düşünme, algıları dönüştürme, hayal gücünü kullanarak başka bireylerin yaşamlarına dair içsel olarak canlandırmalar yapma gibi beceriler oluşturmaktadır. Görsel-uzamsal zekâsı yüksek olan bireylerde bu beceriler, nesneleri algılama, karşılaştırma, olayları ve nesneleri görselleştirme gibi davranışlarla kendini göstermektedir (Saban, 2004; Vural, 2004).

Bireyde var olan becerilerin ortaya çıkması olarak tanımlanan uzamsal beceriler; görülen veya düşünülen nesnenin değiştirilmesi, dönüştürülmesi, bireyin fiziksel konumuna göre nesnede zihinsel olarak değişiklikler yapabilmesi ve çevresindeki nesneleri yine zihinsel olarak düzenlemesi olarak ifade edilmektedir (Kösa, 2011). Bireyin uzamsal becerileri, deneyimlerine göre değişmekte ve gelişmektedir. Bireyin cinsiyeti, yaşı, küçük yaşlarda oynadığı oyunlar, derslerde kullandığı materyaller, teknolojik materyallerle geçirdiği vakit gibi faktörler mekânsal becerilerinin gelişimini de etkilemektedir (Krutetskii, Wirsup & Kilpatrick, 1976).

Bireyin sahip olduğu uzamsal becerilerin nesnel kavramlarla ölçülebilmesi için, temelde yer alan problemi daha küçük problem parçalarına bölmek ve açıklık kazandırmak amacıyla öncelikli olarak yapılması gereken uzamsal becerinin hangi bileşenlerden oluştuğunu belirlemektir. Bu doğrultuda mekânsal becerinin bileşenleri; uzay, 3B uzaydaki nesneler, zihinde canlandırma, hareket ettirme, yönelim, dönüştürme ve manipüle etme gibi kavramlar olarak belirlenmiştir (Yıldız, 2009).

2.3.3. Uzamsal Algının Gelişimi

Çocuklarda uzamsal algının gelişimine ilişkin ilk teorik yaklaşım Piaget'e aittir. Piaget, çocukların temel mekânsal becerileri sınırlı olarak kullandıklarını, hatta 9-10 yaşlarından itibaren etkili bir şekilde kullanmaya başladıklarını ve uzamsal algı becerilerinin gelişiminin orta çocukluk boyunca devam ettiğini öne sürmüştür (Blaut, 1997). Çocuklarda uzamsal

algının gelişimi durağan olmayan, zamanla gelişip değişebilen bir süreçtir. Piaget'ye göre çocuklar doğdukları andan itibaren uzamsal algı becerilerini geliştirmektedir (Piaget & Inhelder, 1967).

Bebekler bir aylıkken boyut olarak büyük nesneler dışında ayrıntıları fark edemezler. Bebekler bu dönemde daha çok insan yüzüne benzeyen şekillere bakma eğiliminde olurlar (Atkinson, Atkinson & Hilgard, 1995). Üçüncü ve dördüncü aylarda bebeklerin baş-boyun kontrolünü, görme ve izleme becerilerindeki koordineli davranışları görmek mümkündür. Bu aylarda bebek, kendisinin ve başkalarının el hareketlerini keşfetmeye başlamaktadır (Özyürek, 1995). Bebeğin beşinci ayda nesnelere karşı ilgisi artmakta, yüzüstü yatarken tüm vücudunu hareket ettirme ya da kol ve bacaklarını hareket ettirme şeklinde davranışlar sergilediği görülmektedir. Bebek altıncı aya geldiğinde kolların gövdeye bağlandığı yerde motor gelişim başlar ve bebeğin bir nesneye kollarını uzattığı gözlemlenir (Paktuna Keskin, 2003).

Bebeğin altı ve sekizince aylarda hareket becerisinin artması ile birlikte bağımsız olarak oturma ve emekleme davranışları görülürken aynı zamanda ulaşabildiği yerlere giderek yeni deneyimler kazanma davranışları da gözlemlenir (San Bayhan ve Artan, 2004). Yedi ve dokuzuncu aylarda ise bebekler duygusal ifadeleri anlamakta, yüz ifadelerinin olumlu ya da olumsuz olduğunu fark edebilmektedir. Bebekler dokuz-on iki aylık olduklarında karşılaştıkları yeni durumları tekrar deneme ve dikkatle izleme eğilimi gösterirler. Bir-iki yaşlarına geldiklerinde ince motor becerileri gelişen çocuklar, kaşık çatal kullanma, saç tarama, parçalı oyuncaklarla oynama gibi davranışlar sergileyebilirler. Bu yaşlarda el-göz koordinasyonu gelişen çocuk aynı zamanda görsel ve işitsel algısı yardımıyla gördüğü davranışları ve işittiklerini taklit etmeye başlamaktadır (Morgan, 1999).

Çocuk iki yaşına geldiğinde basit geometrik şekilleri tanımaya başlar. Bu dönemde iki ya da üç boyutlu nesnelerin parçalarını incelemekten hoşlanır (İbişoğlu, 1987). Ayrıca bu dönemde çocuk dikey-yatay boyutu kavramaya başlar, küp şeklindeki nesneleri üst üste koyarak oynar. Üç-dört yaşına geldiğinde ise anlamlı karalamalar, kabaca şekiller ve insan figürleri oluşturmaya başlar (Yavuzer, 2005).

Dört-altı yaş arasında ise çocuk, uzaydaki konumunu, sinir sisteminin kas ve eklemlerdeki derin duyuları ile algılar. Bu yetenek sayesinde bulunduğu zemini algılayabilir, karanlıkta merdiven çıkabilir, kabaca mesafeleri hesaplayabilir ve eşyaları istendiği şekilde

yerleştirebilir (Paktuna Keskin, 2003). Ancak bir ileri beceri olan uzaklık ve derinlik algısı için altı-sekiz yaş aralığının beklenmesi gerekir (Başaran, 1996).

Çocuklarda zihinsel gelişimin somuttan soyuta doğru olduğu dikkate alındığında çocuklara kazandırılmak istenilen soyut kavramların somut nesnelerden, somut örneklerden yola çıkılarak verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Çocuklar özellikle küçük yaşlarda iken, gözleriyle görüp elleriyle dokunabildikleri, inceleyebildikleri nesnelere daha çok ilgi duymakta ve bunları daha kolay zihinlerine yerleştirmektedirler. Bu nedenle çocuklarla yapılan etkinliklerde somut örneklerle yer verilmesi ve çocuğun deneyim kazanmasına fırsat sağlanması yararlı olmaktadır (Yolcu & Kurtuluş, 2010).

Çocuklar, özğür bir şekilde hareket etmeye, eşyaları istediği şekilde hareket ettirip aralarında gezmeye ve yeni yollar keşfetmeye ihtiyaç duyarlar. Bu etkinlikler yoluyla çocuklar, fiziksel hareketleri kullanmış olup harita oluşturma becerilerini de artırırlar. Bunların sonucunda mekân, konum, uzaklık-yakınlık ilişkisi ve yön kavramı gibi becerileri gelişmiş olur (Healy, 1997).

Çocukların yer konum, hareket ve mesafe gibi mekânsal ilişkileri fark edebilmesi ve mekânsal algı becerilerinin geliştirilmesi için okul öncesi eğitim programlarında uzamsal algı kavramları ile ilgili oyunlara ve etkinliklere yer verilmelidir. Çocukların uzamsal ilişkileri çizimlerde, modellerde ve haritalarda tanımlamaya başladığı dikkate alınarak okul öncesi dönemde çocukların, basit haritalarla çalışmalarına ve mekân sözcüklerini ve nesneleri çeşitli konumlara göre manipüle etmelerine fırsat verilmelidir (Copley, 2000). Bunun yanısıra programda zaman, yerel coğrafya, fiziki, beşeri ve ekonomik coğrafya, doğal çevre ve insan etkileşimini içeren etkinliklere sistematik olarak yer verilmelidir (Kandır & Orçan, 2010).

Kephart'a (1960) göre uzamsal algı becerileri beyinde gelişmektedir. Duyusal algı kullanarak, birey kendisi ile bir nesne arasındaki mesafeyi ve iki nesne arasındaki uzaklığı kavrayabilmektedir. Uzamsal algı, mekânsal yapılarla görsel, işitsel ve dokunma algılarının temel bağlantısı olarak tanımlanmaktadır. Uzamsal algı, mekânsal bellek, düşünce ve temsil gibi mekânsal faktörlerin tüm bilişsel biçimlerini içermektedir (Kephart'tan aktaran De Landtsheer vd., 2016).

Uzamsal becerilere ilişkin cinsiyet farklılıkları dört buçuk yaştan itibaren ortaya çıkmaktadır. Ortalama olarak, erkek çocukların uzamsal becerilerde kız çocuklarına göre

daha hızlı gelişim gösterdikleri görülmektedir (Levine, Huttenlocher, Taylor & Langrock'tan aktaran De Landtsheer vd., 2016).

Okul öncesi dönemde çocuklar, bulundukları yere göre konumlarını belirtebilmeli, bulunduğu konumu adlandırabilmeli ve bunu uygulamaya yansıtabilmelidir. Aynı zamanda bulunduğu mekânda uzaklığa ve yönüne ilişkin tanımlamalar yapabilmelidir. Koordinat sistemlerinin bir örneği olan haritaları kullanabilmeli ve konumunu belirtirken yakınında, yanında gibi kavramlara cümlelerinde yer verebilmelidir (Clements & Samara'dan aktaran Giren & Erdoğan, 2015). Bireyin zihninde geometrik şekillerin görüntülerini oluşturabilmesi, nesneleri zihninde farklı konumlarda ve şekillerde canlandırabilmesi, sayı ve ölçme ile ilgili konuları geometri kavramları ile ilişkilendirebilmesi mekânsal görselleştirme becerisinin bir yansımasıdır (Clements & Samara'dan aktaran Giren & Erdoğan, 2015).

Olgunlaşma ve öğrenme, algı gelişiminin temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle, okul öncesi dönemde çocuğa sunulan eğitim programları, çocuğun görsel algı davranışlarının oluşturulmasında ve yeteneklerinin geliştirilmesinde önemli bir süreçtir (Yıldırım, Akman & Alabay, 2012).

2.3.4. Uzamsal Algının Gelişimine İlişkin Görüşler

2.3.4.1. Piaget'nin Uzamsal Gelişim Yaklaşımı

Çocukların doğuştan uzamsal becerilere sahip olmayıp, yaşantı yoluyla uzamsal bilgilerini geliştirdiğini belirten Piaget, uzamsal becerinin üç aşama halinde geliştiğini belirtmektedir (Piaget, 1985). Bu aşamalardan ilki *topolojik becerilerin geliştiği* aşamadır. Topolojik kavramlar, çocuklarda uzamsal becerilerin gelişimine yön vermektedir (Piaget, 1985). Çocukların yakınlık-uzaklık, ağırlık, düzen, sıra gibi kavramları kullanarak nesneler arası yakınlığı, grup içerisindeki düzeni sağlama gibi becerileri gerçekleştirmesi topolojik ilişkiler olarak ifade edilmektedir (Bishop, 1980).

İkinci aşama *projektif uzamsal becerilerin kazanıldığı* aşama olarak belirtilmektedir. Projektif mekân ile ifade edilen belirli bir bakış açısı ile bir nesnenin diğeri ile ilişkisidir. Bu aşamada birey, üç boyutlu nesneleri görselleştirmekte ve farklı bakış açılarından nasıl görüldüğü, döndürüldüğü veya dönüştürüldüğünde nasıl görüneceğini algılamaktadır. Piaget, bu becerilerin genellikle ergenlik döneminde kazanıldığını, günlük yaşamda yer alan

ve bilinen nesneler söz konusu olduğunda ise daha işlevsel olarak kullanılabildiğini vurgulamaktadır (Bishop, 1980).

Üçüncü ve son aşama olan *metrik uzamsal becerilerin kazanılması*, bireyin alan, hacim, mesafe, döndürme, dönüştürme ve yansıtmaya ilişkin kavramları görselleştirebilmesini kapsamaktadır. Bu aşamada birey ölçme ile ilgili kavramları projektif becerileri ile birleştirebilmektedir (Bishop,1980). Bireyin uzamsal beceri geliştirmesinde son aşama olan metrik mekânın gelişimi Piaget'nin yaptığı çalışma ile desteklenmektedir. Bu çalışmada çocuklara bir köy modeli ve onun ölçeklendirilmiş daha küçük modeli gösterilmiş ve köyü oluşturan nesnelerin aynısı model içinde oluşturulmuştur. Çocuktan köy modeline göre nesnelerin konumunu ölçeklendirilmiş modelde göstermesi istenmiştir. Üç yaşındaki çocukların modeller arasında uzamsal benzerlik kuramadığı ve birebir benzerlik kurmada zorlandığı görülmüştür. Ancak yedi-sekiz yaşındaki çocuklar köy modelini tam olarak kopyalamışlardır (Piaget, 1985).

2.3.4.2. Vygotsky'nin Uzamsal Gelişim İle İlgili Görüşü

Vygotsky, bebeklerin sahip oldukları zihinsel özellikleri, yaşadıkları kültür içerisinde şekillendirip daha üst seviyeye taşıdıklarını vurgulamaktadır. Bu bağlamda çocukların akranları ile ve çevrelerindeki yetişkinler ile birlikte çalışması ve onlarla iletişimde bulunması birçok yönden gelişimine katkı sağlamaktadır. Vygotsky, çocuklarda uzamsal becerilerin eğitim yoluyla geliştirilebileceğini belirtmektedir. Piaget'nin de belirtmiş olduğu gibi çocukların sahip oldukları bilgi ve beceriler tüm kültürlerde farklılık göstermektedir. Çocukların edindikleri deneyimler kültürden kültüre değişiklik göstermektedir (Bhatt, 2007). Çocuklarda mekânsal becerilerin gelişimi de diğer alanlardaki gelişimlerde olduğu gibi akranları ve yetişkinlerle olan etkileşimi ve deneyimleri ile gerçekleşmektedir (Newcombe & Huttenlocher, 2000).

Piaget'in kuramında gelişme ön plana çıkarken, Vygotsky bireyin sosyal çevresiyle etkileşimine vurgu yapmaktadır. Kendiliğinden gerçekleşen ve çocuğun isteyerek kurduğu etkileşimin sonucu gelişen dil becerileri de sosyal çevre ile etkileşimin ürünüdür. Çocukların diğer çocuklarla etkileşim kurabileceği, fikir alışverişinde bulunabileceği, birlikte çözebilecekleri problemlerle karşı karşıya kalabilecekleri ortamlar oluşturularak çocukların gelişimlerine katkı sağlamak mümkündür (Altun, 2001).

2.3.5. Okul Öncesi Dönemde Uzamsal Algının Gelişimi

Çocuklar emeklemeye başladıkları andan itibaren uzamsal ilişkileri de gelişmeye başlamaktadır. Okul öncesi dönemde çocukların bloklarla inşa oyunları oynama, kaybolan oyuncaklarını arama, koltuğun arkasına saklanma, sandalyeye tırmanma gibi günlük etkinliklerinde yer alan deneyimler aracılığıyla uzamsal kavramlarının okul öncesi dönemde gelişmeye devam ettiği belirtilmektedir (Tian & Huang, 2009).

Mekânsal beceriler, bloklar ile oynama, basketbol ve bilyardo oynama, dikiş dikme ve model oluşturma gibi oyuncakları içeren ders dışı etkinlikler yoluyla geliştirilebilmektedir. Bu faaliyetler, uzamsal olarak ilgili becerilerin gelişimini desteklemekte ve okuldaki fen ve matematik başarısı üzerinde olumlu bir etki sağlamaktadır (Tracy, 1987).

Sherman (1967), çocukların cinsiyete dayalı oyun davranışlarının, diğer bir deyişle, kızların ve erkeklerin farklı türden oyuncaklarla oynama eğiliminin olduğunu ileri sürerek cinsiyete dayalı uzamsal becerilerin geliştirilmesine katkıda bulunulabileceğini vurgulamıştır (Sherman'dan aktaran Tracy, 1987). Ayrıca kız çocukları genellikle evde içinde yapılabilecek etkinlikler arasından seçim yaparken, erkek çocuklar ise evin dışındaki aktiviteleri seçmektedirler (Tracy, 1987).

Okul öncesi dönemde çocuklar, öncelikle bedenlerinin temel parçalarını dikkate alarak yönleri adlandırmaktadırlar. Buna örnek olarak, başın üstüne yukarı, ayakların olduğu yere aşağı, yüzün olduğu tarafa ön, sırtın olduğu yere arka, sağ kolun olduğu tarafa sağ, sol kolun olduğu tarafa da sol denmesi verilebilir. Bu nedenle çocukların bedenlerini kullanmaları uzamsal becerilerin başlangıcı olarak sayılmaktadır (Tığcı, 2003).

2.3.6. Okul Öncesi Eğitim Programında Yer Alan Görsel ve Uzamsal Algı

Kazanımları

Okul Öncesi Eğitim programı çocukların gelişimsel özelliklerini temel alarak hazırlanmıştır. Öğrenme süreçlerinin planlanmasında, çocukların gelişimsel düzeyleri belirlendikten sonra ilgi ve gereksinimleri ile içinde yaşadıkları çevresel koşullar dikkate alınmaktadır. Okul öncesi eğitim programı, kazanım ve göstergelerle çocukların eğitim sürecini desteklemeyi ve onların gelişim düzeylerini yükseltmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2013).

Çocuğu merkeze alarak belirlenen kazanımlar, çocuklar gelişimsel olarak ulaşmaları gereken noktaları göstermektedir. Başka bir deyişle, çocukların edinmeleri gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamaktadır. Kazanımların davranışa dönük ifadelerini oluşturan göstergeler genellikle kendi içinde basitten karmaşığa, somuttan soyuta ve birbirini izleyen aşamalar hâlinde sıralanarak kazanımın gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır (MEB, 2013).

Bu doğrultuda, okul öncesi eğitim programı görsel ve uzamsal algı becerileri açısından incelendiğinde bu becerileri destekleyecek kazanım ve göstergeler karşımıza çıkmaktadır. Bilişsel gelişim alanına ait onuncu kazanımda “Mekânda konumla ilgili yönergeleri uygular.” ifadesi yer almakta ve göstergeleri de “Nesnenin mekândaki konumunu söyler. Yönergeye uygun olarak nesneyi doğru yere yerleştirir. Mekânda konum alır. Harita ve krokiyi kullanır.” şeklinde belirtilmektedir. Bu kazanıma ait açıklamalarda mekân ile ilgili kavramlar “Mekânda konum ile ilgili yönergeler; yön, yakın, uzak, altında, üstünde, önünde, arkasında, yanında gibi kavramları içermelidir. Çocukların nesnelerin mekândaki konumlarını anlayabilmesi için legolar, bloklar gibi nesneler kullanılarak basit etkinlikler yapılabilir. Bu gibi etkinliklerden sonra basit krokiler/haritalar çocuklara gösterilir ve krokinin/haritanın nasıl okunacağı konusunda rehberlik edilir. Krokide çizilmiş şekillerin ne anlama geldiği ve birbirlerine göre konumları incelenir. Daha sonra çocukların en çok bildiği bir alanda (sınıf, bahçe vb.) yönergeler doğrultusunda basit krokiler/haritalar oluşturmalarına yönelik etkinlikler yapılır. Saklambaç oyunları, hazine avı gibi oyunlar çocukların krokileri somutlaştırmalarına yardımcı olur ve süreci oyunlaştıracığı için eğlenceli kılar” şeklinde ifade edilmektedir (MEB, 2013).

Okul öncesi eğitim programının dil gelişimi alanına ait onuncu kazanımında; “Görsel materyalleri okur.” ifadesi kullanılmaktadır. Bu kazanıma ait göstergeler ise “Görsel materyalleri inceler. Görsel materyalleri açıklar. Görsel materyallerle ilgili sorular sorar. Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir. Görsel materyalleri kullanarak olay, öykü gibi kompozisyonlar oluşturur.” şeklinde belirtilmektedir. Kazanıma ait, öğretmenlere rehber olması açısından yapılan açıklamada “Bu kazanımda sözü edilen görsel materyaller; çocuğun çevresindeki resimleri, şekilleri, süslemeleri, fotoğrafları, tabloları, heykelleri, grafikleri, şemaları, harita ve krokileri kapsamaktadır. Bir resmi, fotoğrafı anlatmak, bir grafik, şekil veya şemanın neye ait olduğunu, neyi gösterdiğini, çizgi veya sütunların hangilerinin az veya çok olduğunu açıklamaya yönelik etkinlikler görsel materyalleri okuma kazanımına ulaşmayı sağlayıcı etkinliklerdendir.” İfadeleri yer almaktadır (MEB, 2013).

Görsel ve uzamsal algı becerilerinin gelişimini takip edebilmek açısından okul öncesi eğitim programında bazı kavramlar yer almaktadır. Bunlardan, yön/mekânda konum ile ilgili olan kavramlar; ön-arka, yukarı-aşağı, ileri-geri, sağ-sol, önünde-arkasında, alt-üst-orta, altında-ortasında-üstünde, arasında, yanında, yukarıda-aşağıda, iç-dış, içinde-dışında, içeri-dışarı, uzak-yakın, alçak-yüksek, sağında-solunda olarak belirtilmektedir. Daha çok görsel algı becerilerine vurgu yapan boyut ile ilgili kavramlar ise; büyük-orta-küçük, ince-kalın, uzun-kısa, geniş-dar olarak ele alınmaktadır (MEB, 2013).

2.3.7. Okul Öncesinde Görsel ve Uzamsal Algının Desteklenmesinde Öğretmenin Rolü

Okul öncesi dönem, çocuğun aktif olarak çevresine yöneldiği ve farklı uyarıcıların bulunduğu dış dünyayı keşfetme arzusu taşıdığı, aynı zamanda yaşamının temel becerilerini kazandığı erken çocukluk çağı olarak bilinmektedir. Bu dönem çocuğun oyun oynamaktan zevk aldığı ve öğrenmelerini oyun yoluyla gerçekleştirdiği bir dönemdir (Fidan & Erden, 1997). Okul öncesi eğitim veren kurumlar ise çocuğun bu dönemdeki gelişimine katkı sağlamak ve gerektiğinde ailelere destek vermekle görevlidir (Fidan ve Erden, 1997).

Çocuğun temel bilgi ve becerileri edindiği okul öncesi dönem, çocuk için kritik bir dönemdir. Bu kritik dönemde çocuğa zengin uyarıcılar ve uygun eğitim durumlarının sunulması, çocuğun öğrenme ve gelişimi için önemli bir etkidir. Bu durumda, çocuğun görme ve işitme algılarındaki seçicilik, ana dilini kullanma yeterliliği, sayısal yetenekleri ve başarıma güdüsü artmaktadır (Senemoğlu, 2001). Okul öncesi eğitim ortamları, çocuk merkezli ve oyun temelli etkinlik ile çocukların öğrenmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda eğitim ortamları, fiziksel, sosyal, duygusal, dilsel ve bilişsel gelişimi arttıracak şekilde planlanmaktadır (Wortham,1998).

Okul öncesi eğitim kurumlarında eğitim verme görevini üstlenen öğretmenler, çocukla sürekli iletişim halinde olma ve eğitim programının gereklerini yerine getirmekle yükümlüdür. Ortamın iyi bir şekilde düzenlenmesi ve zengin uyarıcı bulundurmasının yanı sıra öğretmenin kişilik özellikleri, bilgisi, yetenekleri ve mesleğine olan sevgi ve ilgisi doğrultusunda eğitimin olumlu bir şekilde gerçekleşmesi mümkün olmaktadır (Aral, Baran, Bulut & Çimen, 2001).

Etkin bir şekilde hazırlanmış bir okul öncesi eğitim programı, çocuğun çevresini daha iyi tanımasına ve çeşitli öğrenmelere hazır olmasına olanak sağlamaktadır. Bu dönemde, çocuğun öğretmeniyle, yaşlılarıyla ve diğer yetişkinlerle olumlu ilişkiler geliştirmesi sosyal gelişimini desteklemektedir. Okul öncesi eğitim ortamında çocuk çevresindeki sesleri ayırt etmeyi öğrenir. Öğretmenin sesini çocukların sesinden ayırt ederek öğretmeni dinlemeyi, onun söylediklerini yerine getirmeyi, düşüncelerini ifade etmeyi ve bunların yanı sıra tüm öğrenmeleri yaşantı sonucu somut bir şekilde edinmiş olur (Wortham, 1998).

Etkili bir okul öncesi öğretmeni, çocuğun var olan merakını ve ilgisini kullanarak öğrenme sürecini etkin kılabilir. Bu sayede çocuk, kendisine sunulan uygun öğrenme ortamında araştırma yaparak ve problem çözme becerilerini geliştirerek çeşitli deneyimler kazanabilir (Vander Wilt & Monroe, 1998).

Gelişimin olumlu yönde etkilenmesi için öğretmenin çocuğun duygusal ve fiziksel güvenliğine dikkat etmesi, iyi bir gözlemci olması, çocuklara adil davranması ve bireysel farklılıklara saygı göstermesi gerekir (Cartwright, 1999). Öğretmenin çocukla konuşurken sert ifadelerden kaçınması, yumuşak ve güven veren bir ifade kullanmaya dikkat etmesi gerekir. Etkinlikler sırasında farklı teknikler kullanarak çocukların dikkatini çekmek, algılarını harekete geçirmek ve çocuklarda merak uyandırmak da öğretmenin görevleri arasında yer almaktadır.

Çocuk, dünyayı görsel-uzamsal algı becerisi sayesinde keşfetmekte ve görsel-uzamsal yetenekleri sayesinde okuma, yazma, hesap yapma gibi öğrenmeleri edinmektedirler. Okul öncesi dönem, çocuğun “işlem öncesi” olarak tanımlanan sadece gördüklerinin etkisinde kalarak karar verdiği dönemdir. Bu nedenle çocuk bu dönemde nesneleri algısal nitelikleri doğrultusunda değerlendirmektedir (Morgan,1999).

Öğretmen, eğitim ortamını düzenlerken öğrenme merkezlerini ve masaları zengin uyarıcılarla, çeşitli araç gereçlerle donatmalıdır. Ayrıca çocukların aktif olarak keşif yapmasına fırsat veren, görme, işitme, tatma, koklama ve dokunma olmak üzere tüm duyularını harekete geçiren, çok yönlü gelişimlerine olanak sağlayan yöntem ve teknikler kullanılması öğretmenin sorumluluğundadır (Genç, 2003).

2.3.8. Okul Öncesi Eğitimde Uzamsal Algının Geliştirilmesinde Kullanılan Yöntem ve Teknikler

2.3.8.1. Eğitim Ortamının Hazırlanması

Okul öncesi dönemde görsel ve uzamsal becerileri geliştirmeye yönelik etkinliklerde temel amaç, çocukların çevrelerinde olan olaylara ve durumlara dikkatlerini vermeleri ve onları fark etmelerini sağlamaktır (Twyman, Friedman & Spetch, 2007). Bu doğrultuda, çeşitli boyutlardaki plastik veya karton kutular, oyun hamuru, kil, çamur gibi malzemeler ile çocukların şekil algısını; renkli boncuklar, toplar, resimli küpler, renkli makaralar renk algısını; üst üste ve iç içe koyulabilen kutular geometrik şekiller ile boyut algısını geliştirmek ve sökülüp takılabilen oyuncaklar, renkli plastik çivi ve çivi tahtası setleri ile de nesneler arasında ilişki kurabilme becerisini geliştirmek mümkündür. Okul öncesi öğretmenin sınıf ortamında görsel seçiciliği ve dikkati engelleyen düzenden kaçınması ve öğrenme merkezlerini konumlandırırken çocukların sınıf içinde görsel ve uzamsal algılarına en üst düzeyde hitap edecek yerlere yerleştirmesi faydalı olacaktır. Çocukların uzamsal algılarını desteklemek amacıyla sınıf içinde veya bahçede örtülerden çadır, kulübe, kutulardan tünel, mağara, ev, otobüs vb. ortamlar yapılarak çocukların ilgilerine göre içine girerek oyunlar oluşturabileceği alanlar oluşturulabilir.

Bunun yanı sıra büyük boyutlardaki resimli hikâye kitapları çocukların görsel ve uzamsal algı becerilerini geliştirmek için uygun materyallerdendir (Baykoç Dönmez, Abidoğlu, Dinçer, Erdemir & Gümüştü, 1997). Aynı zamanda çocukların kişilik gelişimine etki ettiği bilinen sanat ve müzik etkinliklerinde, güzeli çirkinden, iyiyi kötünden ayırt etmesine fırsat verilmektedir. Çocuğu kendisi ve çevresiyle uyumlu sosyal niteliklere ulaştıran görsel algılamasının gelişimi, onun duygularını ve beğenilerini de etkilemekte ve bunların seçici olmasını sağlamaktadır (Oktay, 1999).

2.3.8.2. Etkinlik Hazırlama

2.3.8.2.1. Hikâyeler

Okul öncesi dönemde çocuklara matematik kavramlarının öğretilmesinde çoğu zaman hikâye kitaplarından yararlanılmaktadır. Hikâye okuma esnasında çocukların nesne ve olayları tanımlamak için sayılardan, uzamsal kavramlardan, boyut ve zaman kavramlarından yararlanmalarına destek olabilmek için onlara çeşitli sorular yöneltmek mümkündür. Bu

sorulara aranan cevaplar çocukların mekânsal algı becerilerini desteklemeye yardımcı olacaktır (Aktaş, 2002).

2.3.8.2.2. Oyunlar

Oyun, çocuğun kendi deneyimleri sayesinde öğrenme gerçekleştirebileceği, aynı zamanda eğlenmek için sergilediği hareketlerdir. Sağlıklı ve normal gelişim gösteren çocuklar için dışsal bir dürtüye ihtiyaç yoktur. Onlar zaten oynamak için içsel bir istek duymakta ve kendilerine oyun için fırsat yaratmaktadırlar. Oyun esnasında çocuk, birçok yeni kavram öğrenir, deneyim kazanır ve zihinsel yeteneklerini kullanarak hayal gücünü geliştirir (Tıgıcı, 2003). Tangram, puzzle gibi oyunlar geometrik şekilleri bir araya getirerek farklı şekiller oluşturma etkinlikleri vasıtası ile çocukların görsel-uzamsal algı gelişimlerine destek olmaktadır. Bloklarla inşa ve lego oyunları da çocukların uzamsal algı gelişimlerine fayda sağlamaktadır. Ayrıca nesneleri sınıflandırma, ayırt etme ve hafıza oyunları da çocukların görsel-uzamsal algılarını destekleyici oyunlardır.

2.3.8.2.3. Drama

Drama, çocuğun hayalindekileri eyleme dönüştürme yoludur. Kendini tanımasını, duygularını ve duygularını fark etmesini sağlar. Drama ile çocuk hareketlerini ve hareketlerinin sonuçlarını kontrol etme becerisi kazanır (Tıgıcı, 2003).

Çocuk, drama etkinliği içerisinde yer alırken düşünme, konuşma, dinleme, anlatma ve başkalarıyla iletişim kurma becerilerini geliştirmektedir. Drama ile aynı zamanda problem çözme ve plan hazırlama becerileri de gelişir. Drama etkinliğinde çocuk, mekânsal ilişkilere, şekillere, geometriye, alan ilişkilerine ait bilgi ve deneyimlerini geliştirmektedir. Dramada kullanılan materyaller ve ortam, çocuklar tarafından seçilmeli ve düzenlenmelidir (Tıgıcı, 2003).

2.3.8.2.4. Müzik

Okul öncesi dönem çocuklarının dil, sosyal ve duygusal gelişimleri üzerinde önemli etkiye sahip olan müzik, eğitimde araç olarak kullanılmalı, çocukta estetik duyguları geliştirmelidir. Müzik etkinliklerinde yer alan şarkılar temel matematik becerilerini geliştirdiği gibi aynı zamanda şarkıların içerisinde uzamsal beceri kavramlarına yer verilmesi de çocuklarda uzamsal algı becerilerinin gelişimine destek olacaktır (Aktaş, 2002).

2.3.8.2.5. Sanat

Okul öncesi dönemde çocuk sanat etkinlikleri aracılığıyla görsel olgunluğa ulaşmaktadır. Farklılıkların ve benzerliklerin ayrımını kavrarken, renk, biçim, doku gibi kavramları tanır

ve bunları görsel belleğine kaydeder. Sanat etkinlikleri çocukların göz-motor koordinasyonlarını geliştirmelerine fırsat verir. Çocuk, sanat etkinliklerinde malzemeye çeşitli anlamlar yüklemeyi ve düşüncelerini somut olarak ifade etmeyi öğrenir (Abacı, 2000).

Sanat etkinlikleri çocukların ince motor becerilerini geliştirmenin yanı sıra, yaratıcılığın gelişmesine, şekil, karşılaştırma, sınıflama, sayı, sıralama, eşleştirme, uzamsal algı gibi birçok matematik kavramlarını geliştirmesine olanak sağlamaktadır. Bu etkinliklerde çocukların obje ve figürleri yerleştirmesi, yer-gök çizgisinin olması uzamsal algı açısından önem arz etmektedir. Sanat etkinliği sırasında öğretmenin üstünde-altında, yanında, yakında-uzakta gibi kavramları kullanması da çocuğun uzamsal algı becerisini geliştirmede etkili olmaktadır (Aktaş, 2002).

2.4. Görsel ve Uzamsal Algıyı Değerlendirme

Görsel ve uzamsal süreçler, tek bir bileşenden oluşmamakta, algılama ve biliş türlerine ayrıldığı belirtilmektedir. Algılama ve biliş de alt bileşenlere ayrılmaktadır (Kurt, 2002). Görsel ve uzamsal algı süreçlerinin karmaşıklığına bakıldığında, bu becerilerin geliştirilmesinde de farklı yöntem ve teknikler kullanılması gerektiği düşünülmektedir. Çocukların okuma, yazma, problem çözme becerilerinin geliştirilebildiği gibi çevrelerini ve dünyayı algılama şekilleri de geliştirilebilmektedir. Çocuklarda üst düzeyde çalışan görsel algılama becerisi, öğrenmeyi ve ifade gücünü geliştirmektedir (Artut, 2006).

Çocukların görsel ve uzamsal algı sürecinde nasıl düşündüklerini, neler gördüklerini, ne hissettiklerini bilmek, onların bu süreçteki becerilerini geliştirmek için öğretmenlere ve ailelere rehber olacaktır. Görsel ve uzamsal algıyı geliştirmek, uğraş gerektiren bir süreçtir. Aynı zamanda nesnelere ve olaylara farklı bakış açılarından bakabilme becerisini geliştiren bu süreçte çocuk, algısal ve içgüdüsel ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Artut, 2006).

Görsel ve uzamsal algılama sürecinde amaç, çocuğun bir nesneye veya olaya odaklanmasını sağlamaktır. Bu sayede çocuk, neyi görmesi gerektiğini, nasıl görmesi gerektiğini ve hangi özelliklere dikkat etmesi gerektiğini öğrenmektedir (Artut, 2006).

Çocukların okul öncesi dönemde görsel ve uzamsal algılarını ölçen Gesell Gelişim Figürleri Testi, Bender Gestalt Görsel Motor Algı Testi, Frostig Gelişimsel-Görsel Algı Testi, Metropolitan Okul Olgunluğu Testi, Porteus Labirentleri Testi, Mekânsal Algı Testi gibi

değerlendirme araçları bulunmaktadır. Bu testler uygulama ve değerlendirmeye yönelik eğitim almış uzman kişiler tarafından uygulanabilmektedir. 8 yaşından büyük çocuklar için görsel ve uzamsal algıyı değerlendirmek için ise Benton Görsel Bellek Testi kullanılabilmektedir. Okul öncesi dönemde öğretmenlerin eğitim programında yer alan kazanım göstergelerin çocuklarda gözlemlenmesi yoluyla yapılan değerlendirme de çocukların görsel ve uzamsal algı gelişimleri açısından fikir verebilmektedir.

2.5. İlgili Araştırmalar

İlgili alan yazında konu ile ilgili tarama yapıldığında, yapılan çalışmaların ve görsel algı gelişim düzeyini ölçmeyi hedefleyen testlerin genellikle bir eğitim programı ya da materyalinin belirli bir yaş grubu üzerinde görsel algı gelişimine etkisinin belirlemek amacıyla gerçekleştirilen araştırmalarda kullanıldığı görülmektedir. Literatürde uzamsal algı beceri kavramı ile mekânsal algı, uzaysal algı-beceri, uzamsal yetenek-beceri ifadelerinin birbirlerinin yerine kullanıldığı görülmektedir (Cantürk Günhan, Turgut & Yılmaz, 2009; Turgut & Yenilmez, 2012).

Yost ve Lesiak (1972) gelişimsel görsel algı testi ile el yazısı yeteneği arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptıkları çalışmaya üç ilköğretim okulunda birinci sınıfa devam eden 99 erkek ve 74 kız olmak üzere 173 çocuğu dâhil etmiştir. Veri toplama aracı olarak Marianne Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin kullanıldığı araştırmada ilk olarak 173 çocuktan öğretmenleri tarafından tahtaya yazılan bir cümleyi yazmaları istenmiştir. Ardından elde edilen örnekler üç ilköğretim okulundan yazının okunaklı oluşu, harf formu, yazı düzeni, açıklığı ve kâğıt üzerindeki yerleşimi göz önüne alınarak bir ile beş puan arasında puan verilerek değerlendirilmiştir. Çocukların el yazısından aldıkları puanlar incelenmiş ve buna göre iyi ve kötü el yazısı olanlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Bu doğrultuda her grupta 30 çocuk olmak üzere toplam 60 çocuk seçilmiş ve bu 60 çocuğa Marianne Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda iyi veya kötü el yazısı yeteneği ile Marianne Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testinden elde edilen puanlar arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (Yost & Lesiak, 1972).

Denier ve Serbin (1978) yaptıkları çalışmada üç yaşındaki çocuklara altı hafta boyunca daha çok erkek çocukların tercih ettiği oyuncakları vermiştir. Araştırmacılar, deney grubu olarak belirlediği bu çocuklara küp bloklar, domino taşları, çizim yapabilecekleri kâğıt, kalem gibi materyaller vererek bu materyallerle uzun süre vakit geçirmelerini sağlamıştır. Çalışma

sonucunda deney grubundaki çocukların görsel ve mekânsal beceri ve performanslarının arttığı görülmüştür.

Linn ve Petersen (1985), yaptıkları çalışmada mekânsal yetenek üzerindeki cinsiyet değişkeni etkisini araştırmış ve mekânsal yeteneğin hangi bileşenlerinde hangi cinsiyetin lehine farklılık olduğunu tespit etmeyi amaçlamışlardır. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre farklılık bulunuyorsa ilk olarak hangi yaşlarda başladığı ve etkisinin büyüklüğü araştırmanın diğer amaçlarındandır. Araştırma kapsamında mekânsal algı testleri kullanılmış ayrıca meta-analiz yöntemi ile önceden yapılan çalışma sonuçları bir araya getirilerek değerlendirilmiştir. Mekânsal algılama, zihinde döndürme ve mekânsal görselleştirme alanlarındaki yetenekler ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüş ve sekiz yaş ve üzerindeki çocuklarda bu anlamlı ilişkinin daha da yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Erkek çocukların kız çocuklara göre mekânsal algı gerektiren becerilerde bütün yaş gruplarında daha yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu görülmüştür.

Pepin, Beaulieu, Matte ve Leroux (1985) yaptıkları çalışmada, on üç yaşındaki öğrencilerin mekânsal algı becerileri ile bilgisayar oyunu oynama sıklıkları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırmada daha sık bilgisayar oyunu oynayan çocukların mekânsal algı becerilerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Mangır ve Çağatay'ın (1987) okul öncesi eğitim alan ve almayan dört-altı yaş grubu çocukların görsel algılarının karşılaştırılması amacıyla yapmış olduğu çalışmada her iki gruptaki çocuklara Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda okul öncesi eğitim alan çocukların, okul öncesi eğitim almayan çocuklara göre görsel algılarının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

McClurg ve Chaille (1987) yaptıkları çalışmada ilköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören öğrencilerin mekânsal becerilerine video oyunlarının etkisini araştırmış, bu kapsamda oluşturduğu deney grubundaki öğrencilere düzenli olarak video oyunu oynatmıştır. Çalışma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin mekânsal algı becerilerinden olan zihinde döndürme performanslarında artış görüldüğü belirlenmiştir.

Uyanık, Sümbüloğlu, Kayıhan, Kırdı ve Akçay'ın (1992) yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey gibi çeşitli değişkenler açısından duyu-algı-motor gelişim düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapmış olduğu çalışmada yaşla birlikte görsel algı, sağ-sol ayrımı ve motor becerilerde artış olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre duyu-algı-motor

gelişiminin farklılık göstermediği, çocukların sosyo-ekonomik düzeyleri ile duyu-algı-motor gelişimi arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Cockburn (1995), dört ve altı yaş çocuklarının oynadıkları oyuncak çeşitleri ile çocukların mekânsal algı becerilerinden olan uzamsal görselleştirme yetenekleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmacı özel olarak uzamsal görselleştirme becerisini incelemesinin sebebini, çocukların bu yaşlarda iki boyutta verilen şekli üç boyutta oluşturma ve bunun tersi gibi faaliyetleri yapabilecek beceriye sahip olmaları şeklinde göstermiştir. Çalışma kapsamında deney ve kontrol grupları oluşturularak, deney grubundaki çocuklara altı hafta boyunca Lego oyunları, bloklarla inşa etkinlikleri, etkinlik kartlarıyla oyunlar gibi etkinlikler yaptırılmıştır. Araştırma sonucunda 4 ve 6 yaşındaki çocukların yaptıkları etkinliklerle uzamsal görselleştirme beceri seviyelerinin anlamlı derecede arttığı görülmüştür.

Kulp (1999) araştırmasında, çocukların akademik performansı ve görsel-motor koordine becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlamıştır. Beş-altı ve yedi-dokuz yaş gruplarından toplam 191 çocukla yürüttüğü çalışma sonucunda, görsel analiz ve görsel motor uyum becerileri ile akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirlemiştir. Yine benzer bir çalışmada Kulp (1999), okul öncesi dönem beş ve altı yaş çocuklarına Stanford Binet Zekâ Testi ve Frostig Gelişimsel Görsel Altı Testi uygulamıştır. Çalışma sonucunda çocukların zekâ düzeyleri ile görsel algı becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Cengiz (2002) yaptığı çalışmada, anaokuluna devam eden beş buçuk-altı yaş çocuklarının görsel algı gelişimi incelemeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda araştırmacı tarafından geliştirilen görsel algı gelişimini destekleyici eğitim programının etkisinin olup olmadığını araştırılmıştır. Eğitim programının uygulanmasının ardından çocuklara Frostig görsel algı testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, beş alt boyut ve programın genel anlamda $p < 0.01$ düzeyinde anlamlı olduğu ortaya konmuştur. Bu bulgular görsel algı gelişimini destekleyici eğitim programının çocukların algı gelişimleri üzerindeki başarısını ortaya koymuştur.

Assel, Landry, Swank, Smith ve Steelman (2003) yaptıkları boylamsal çalışmada, üç-altı yaş grubu çocukların görsel-uzamsal becerilerinin sekiz yaşındaki matematik başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında yaş gruplarına göre oyuncaklar belirlenmiş ve çocuklar belirlenen oyuncaklarla oynarlarken araştırmacılar tarafından gözlem yapılarak çocukların mekânsal yetenekleri ölçülmüştür. Tüm uygulamalar

sonucunda görsel-uzamsal yeteneklerin matematik problemlerini çözme becerisinde sağlam temeller oluşturma üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Genç'in (2003) yapmış olduğu çocukların görsel algı becerilerinin alt boyutlarından olan şekil-zemin algısı gelişimini desteklemek için hazırlanan eğitim programının etkisini inceleyen çalışmasında, çocuklara ilk olarak Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi uygulanmıştır. Deney grubuna verilen eğitim sonrasında tekrar uygulanan Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi sonuçlarına göre eğitim alan deney grubu çocuklarının testin alt boyutlarından olan şekil-zemin algısı puanlarının arttığı görülmüş, hazırlanan eğitim programının çocukların şekil-zemin algılama beceri gelişimlerin olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Olkun ve Altun (2003) yaptıkları çalışmada, ilköğretim seviyesindeki çocukların uzamsal düşünme ve geometri başarıları ile bilgisayar deneyimleri arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışma ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıf olmak üzere toplam 297 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Ölçme aracı olarak iki boyutlu uzayda uzamsal görselleştirme testi olan ve içeriğinde geometri bilgisinden ziyade görsel algı ile yapılabilecek 29 sorunun bulunduğu bir test kullanılmıştır. Araştırma sonucunda bilgisayar deneyimleri daha fazla olan grup (bilgisayar üzerinde daha çok resim yapma, kelime işleme, oyun oynama gibi faaliyetlerde bulunan grup) ile bilgisayar deneyimleri daha az olan grup arasında uzamsal düşünme becerisi açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ayrıca erkek ve kız öğrenciler arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür.

Davis ve Hyun (2005) 5-6 yaş çocukları ile yaptıkları çalışmalarında, çocuklara bir yıl süre ile sunulan harita çizimi temelli uygulamalarla, çocukların çizimlerinde zamanla daha bağımsız hale geldiği ve geometrik anlamda giderek karmaşıklaşacak şekilde gelişme gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca çalışma sonucunda çocukların bildikleri ya da aşına oldukları yerlerin haritasının çizilmesi konusunda daha ilgili, başarılı ve karşılarına çıkan sorunlara çözüm üretebilir hale geldikleri görülmüştür.

Paskins'in (2005) yapmış olduğu bir çalışma sonucunda ise devam etmekte olduğu eğitim kurumuna yürüyerek ulaşım sağlayan çocukların, araç ile ulaşım sağlayan çocuklara göre uzamsal görselleştirme beceri düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür.

Cheung, Poon, Leung ve Wong (2006) yaptıkları çalışmada altı ve yedi yaşındaki çocukların görsel algı düzeylerini testin norm değerleriyle karşılaştırmışlardır. Ayrıca yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre görsel algı becerileri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırmışlardır. Yaş değişkenine göre sadece el-göz koordinasyonu ve görsel motor hız alt testlerinde anlamlı bir farklılık bulunamazken, diğer alt testlerde yaş arttıkça ilgili becerinin arttığı gözlemlenmiştir. Cinsiyet değişkenine göre ise mekânda konum ve şekil-zemin alt testlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Araştırmacılar sonuç olarak, görsel algı gelişim testlerinin kültürel farklılık gösterebileceğini ve norm değerlerinin kültürel gruplar arası farklılıklar dikkate alınarak güncellenmesi gerektiğini önermişlerdir.

Kandır ve Şahin Arı (2007) “Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden Beş-Altı Yaş Çocuklarının Görsel Algılama Davranışları İle Öğretmen Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında, anaokulu ve anasınıflarına devam eden beş-altı yaş çocuklarında cinsiyet, doğum sırası, kardeş sayısı, anne-baba öğrenim durumları, anaokulu anasınıfı öğretmenlerinin yaşı, öğrenim durumları, hizmet süresi gibi değişkenlerin çocuklardaki görsel algılama davranışlarında farklılık yaratıp yaratmadığını ve öğretmen davranışlarının çocuklardaki görsel algılama davranışında etkili olup olmadığını değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda çocukların görsel algı düzeyleri ile anne öğrenim düzeyi, baba öğrenim düzeyi, kardeş sayısı, annenin çalışma durumu, öğretmenin yaşı ve öğretmenin davranış şekli değişkenleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Ayhan, Mutlu, Akı ve Aral, (2008) yaptıkları çalışmada, altı yaş çocuklarından okul öncesine devam eden ve etmeyen çocukların kavram becerileri ile görsel algıları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma kapsamında Bracken Temel Kavram Ölçeği ve Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, görsel algı becerileri ile kavram gelişim düzeyleri arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Petty ve Rule (2008) yaptıkları çalışmada, okul öncesi dönem çocukların mekânsal becerilerinin eğitimde belirli materyaller kullanma durumundan etkilenip etkilenmediğini araştırmışlardır. Çalışmada, deney grubunda 10 hafta süresince, haftada bir gün, yarım saatlik mekânsal beceriyi geliştirici etkinlikler gerçekleştirilmiş, kontrol grubunda ise başka bir eğitimci aynı sürelerde bulunmuş ancak mekânsal beceriyi geliştirici herhangi bir etkinliğe yer verilmemiştir. Çalışma kapsamında yer alan son test sonuçları mekânsal beceri

açısından deney grubunun kontrol grubuna göre daha iyi performans sergilediğini göstermektedir.

Casey, Andrews, Schindler, Kersh, Samper ve Copley (2008) yaptıkları bir çalışmada çocukların mekânsal becerilerinin geliştirilmesi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda çalışma, anaokuluna devam eden 5-6 yaşlarında 100 çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada iki deney grubu bir kontrol grubu olmak üzere toplam üç grup oluşturulmuştur. Deney gruplarından birinde blok aktiviteleri, diğerinde ise hikâye ile bütünleştirilmiş blok etkinlikleri kullanılarak mekânsal becerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda özellikle hikâye ile sunulan blok etkinliklerinden oluşan programa katılan grubun mekânsal beceri performanslarının diğer iki gruba oranla daha iyi olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte program bitiminde uygulanan son testlerden elde edilen bulgular her iki deney grubunun mekânsal beceriler açısından kontrol grubundan daha fazla ilerleme kaydettiğini göstermiştir.

İrioğlu ve Ertekin (2011) yaptıkları çalışmada, ilköğretim seviyesindeki öğrencilerden okul öncesi eğitim alan ve almayan çocukların görsel-mekânsal testlerdeki başarı düzeylerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, okul öncesi eğitim alan çocukların, okul öncesi eğitim almayanlara göre görsel ve mekânsal algı becerisi gerektiren testlerde daha başarılı oldukları görülmüştür.

Değirmenci ve Ersoy (2014) 48-60 aylık çocukların görsel algı becerileri ile bakış açısı alma becerileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, çocukların cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, doğum sırası, anne öğrenim ve çalışma durumu değişkenleriyle görsel algılama becerileri ve bakış açısı alma becerileri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, çocukların görsel algı becerileri ile yaş, doğum sırası ve annelerin çalışma durumları arasında bir ilişki olduğunu saptamışlardır. Ayrıca çocukların bakış açısı alma becerileri ile cinsiyet arasında da olumlu yönde anlamlı bir ilişkiye ulaşılmıştır.

Uyanık ve Erdem (2015) ise “Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 48-60 ve 61-72 ay grubu çocukların görsel algı gelişim düzeylerinin incelenmesi: İstanbul örneği” adlı çalışmalarında, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48-60 ve 61-72 ay aralığındaki çocukların görsel algı gelişim düzeylerinin incelenmesini amaçlamışlardır. 48-60 ay aralığındaki çocukların görsel algı gelişim düzeyinin 61-72 ay aralığındaki çocukların görsel algı gelişim düzeyinden anlamlı derecede düşük olduğu gözlenmiştir.

Zyang ve Lin (2015), görsel-mekânsal becerilerin ve dil becerilerinin aritmetik üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmaya 51 kız ve 37 erkek olmak üzere 4 yaşında 88 çocuğu dâhil etmişlerdir. Çalışmada görsel-mekânsal beceriler; yani çocukların özgür bir ortamda görsel içerikler arasındaki mekânsal ilişkiyi ele alma becerileri test edilmiştir. Çalışma sonucunda görsel-mekânsal becerilerin farklı aritmetik problemleri çözmede önemli olduğu belirlenmiştir. Çalışma, farklı aritmetik içerikleri öğrenmede belirli bilişsel süreçlerin tanımlanmasının önemini vurgulamıştır.

Ayvaz Sivri (2016), ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin okuma becerileri ve görsel algı düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelediği çalışmasında öğrencilerin görsel algı düzeyleri ile okuma düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır ve öğrencilerin görsel algı düzeyleri arttıkça okuma hızı, okuduğunu anlama puanları artarken, okuma hatası puanlarının azaldığını tespit etmiştir.

Altun (2017), “Fiziksel etkinlik kartları ile zekâ oyunlarının ilkokul öğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisi” başlıklı çalışmasında fiziksel etkinlik kartları ile zekâ oyunlarının ilkokul öğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisini incelediği çalışmasında zekâ oyunlarının, fiziksel etkinliklerin, hem zekâ oyunları hem de fiziksel etkinliklerin birlikte uygulanmasının görsel algıyı ve dikkati geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Korkmaz (2017) sorgulama temelli etkinliklerin doğal açık alanlarda ve sınıf içi ortamlarda uygulanabilirliğini incelediği ve doğal açık alanlarda uygulanan sorgulama temelli etkinliklerin ve sınıf içerisinde uygulanan sorgulama temelli etkinliklerin çocukların geometrik düşünme becerilerine (şekil, alan, simetri) ve uzamsal düşünme becerilerine (uzamsal yönelim, uzamsal görselleştirme) etkisini incelediği çalışmasında doğal açık alanlarda ve sınıf içi ortamlarda uygulanan sorgulama temelli etkinlikler çocukların geometrik düşünme becerileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahipken, uzamsal düşünme becerileri üzerinde katkısı olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Özözen Danacı (2017) yapılandırılmış kavram haritası temelli kavram eğitim programının, 48-60 ay çocukların görsel - uzamsal algı mekanizmalarına etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmasında ise kavram eğitimi programının çocukların görsel algı becerilerini olumlu yönde desteklediği sonucuna ulaşmıştır. Buna göre ebeveynlerin, öğretmenlerin ve

araştırmacıların, öğrenme sürecinin özellikle görsel-uzamsal algı ile ilişkili süreçlerinde kavram haritalarını kullanmaları önermiştir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, okul öncesi eğitim çağındaki çocukların görsel algı düzeyleri ve görsel algı düzeylerini etkileyen değişkenler ile ilgili araştırmalara rastlamak mümkündür. Ancak çocukların uzamsal algı becerilerinin görsel algı düzeylerini nasıl etkilediğine dair çalışmaya rastlanmamıştır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmanın amacı doğrultusunda bilgilerin ekonomik olarak elde edilmesi ve değerlendirilmesi için gerekli olan şartları sağlamaya araştırma modeli denir (Karasar, 2017). Araştırma 5 ve 6 yaş çocuklarının görsel algı ve uzamsal algı becerilerini belirlemesi açısından tarama modelinde bir araştırmadır. Tarama modeli içinde bulunulan anda ya da geçmişte var olan bir durumu olduğu şekliyle yansıtip betimlemeyi amaç edinen araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2017).

Diğer yandan araştırmada görsel algı becerileri ve uzamsal algı becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlandığından ilişkisel tarama modelinde bir yapıya da sahiptir. İki ya da daha çok sayıda değişken arasında doğru ya da ters orantılı bir değişimin varlığını ve derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modeline ise ilişkisel tarama modeli denir. Bu modelde değişkenler arasında ilişki belirlenirken neden-sonuç hakkında ipuçları da elde edilebilir. (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2013).

3.2. Evren ve Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini Ankara ili merkez ilçelerinden Çankaya ve Yenimahalle’de bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bağımsız anaokullarına devam eden 5-6 yaş çocukları ve öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırma yapmak için bağımsız anaokulları sayısı ve anaokuluna devam eden 5-6 yaş gurubu çocuk sayısı bakımından Ankara ili merkez ilçeleri arasında ilk sıralarda yer alması sebebiyle bu iki ilçe seçilmiştir.

Evreni oluşturan bütün elemanlardan veri toplamak mali olarak güç ve bazı durumlarda imkânsız olabilir. Evrenin tamamının incelenemeyeceği durumlarda kitle hakkında karara ve genellemelere varılacağı grubun belli kurallara göre seçilmesi ve seçilen kitlenin evreni temsil ettiği kabul edilen gruba örneklem denir (Karasar, 2013).

Evreni temsil edecek örneklemin uygun sayıda tespiti ana kitleye ait bilgilere ulaşmak açısından önem arz etmektedir. Gereğinden fazla sayıdan oluşan örneklem büyüklüğü maddi kayıplara yol açacağı gibi zaman kaybına da sebep olur. Olması gerekenden küçük bir örneklem grubu ise elde edilen sonuçların güvenilirliğini azaltır. Örneklem büyüklüğü, yapılan araştırmanın amacı ve sınırlandırıcı faktörlere göre değişiklik göstermektedir. Araştırmanın çalışma grubunu tesadüfi örnekleme ile belirlenen okullara devam eden 5-6 yaşlarındaki 150 çocuk ve 12 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır.

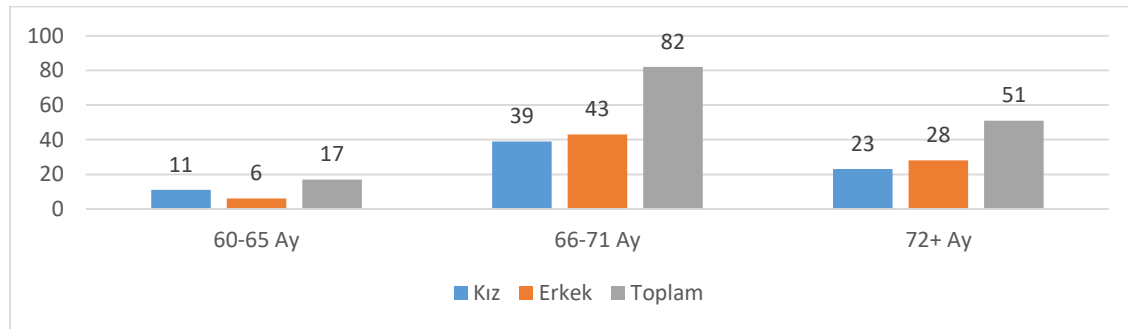
Çalışma grubunu oluşturan % 51'ini erkek çocuklar oluştururken, kız çocukların oranı % 49'dur. Çocukların % 12'si 60-65 ay, % 54'ü 71-77 ay ve % 34'ü ise 72+ ay grubunda bulunmaktadır.

Cinsiyete ve ay bazında yaş aralığına göre örnekleme dâhil edilen çocuklara ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Çocukların Cinsiyet ve Yaşlarına Göre Dağılımı

		n	%
	Cinsiyet		
	Kız	73	49
	Erkek	77	51
	Toplam	150	100
Yaş	60-65 ay	17	12
	66-71ay	82	54
	72+ ay	51	34
	Toplam	150	100



Şekil 4. Örnekleme dâhil edilen çocukların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

Anne-baba öğrenim durumları, ailelerin kendi beyanlarına göre ekonomik durumları ve öğretmenlerin mesleki hizmet yıllarına ait veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Anne-Baba ve Öğretmenlere Ait Demografik Bilgiler

Özellikler		İlköğretim		Lise		Üniversite	
		n	%	n	%	n	%
Anne-Baba Öğrenim Durumu	Anne	27	18.0	46	30.6	77	51.3
	Baba	10	6.6	44	29.3	96	64.0
Ailelerin Kendi Beyanlarına Göre Ekonomik Durumu		Düşük		Orta		Yüksek	
		n	%	n	%	n	%
		17	11.3	110	73.3	23	15.3
Öğretmenlerin Mesleki Hizmet Yılları		6-10 Yıl		11-15 Yıl		16-20 Yıl	
		n		n		n	
		3		5		3	
						20+ Yıl	
						n	
						1	

Tablo 2’de çocukların ebeveynlerinin öğrenim düzeylerine bakıldığında, annelerin % 51.3’ünün üniversite mezunu olduğu, %30.6’sının lise, %18.0’ının ise ilköğretim mezunu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca annelerin % 67.0’ı çalıştıklarını % 33.0’ı ise çalışmadıklarını bildirmişlerdir. Babaların % 64.0’ının üniversite, %29.3’ünün lise mezunu olduğu görülmüştür. Babaların % 94.6’sı çalıştıklarını, % 5.4’ü ise çalışmadıklarını bildirmişlerdir. Ailelerin kendi beyanlarına göre ekonomik durumuna bakıldığında, ekonomik durumun orta durumda olduğunu bildirenlerin oranı % 73.3 ve yüksek durumda olduğunu bildiren ailelerin oranı ise % 15.3, düşük olduğunu bildirenlerin oranı % 11.3’tür.

Araştırmanın çalışma grubunda bulunan 12 okul öncesi öğretmenin 11’i okul öncesi öğretmenliği lisans programı mezunu iken, 1’i çocuk gelişimi ve eğitimi ön lisans programı mezunu olup lisans tamamlama ile okul öncesi öğretmenliği programından mezundur. Öğretmenlerin meslekteki yıllarına bakıldığında, 1-5 yıl arası görev yapan öğretmen bulunmadığı, 5 öğretmenin 11-15 yıl, 3 öğretmenin 6-10 yıl ve 3 öğretmenin 16-20 yıl arası görev yaptığı, 1 öğretmenin de 20 yıl üzerinde görev yaptığı belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin tamamı kadınlardan oluşmaktadır.

Araştırmada kullanılan “Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu” için geçerlik güvenirliğin yapılacağı ve “Frostig Görsel Algı Testi” ve “Mekansal Algı Testi” ölçme araçları için uygun çalışma grubu büyüklüğünü tespit etmek amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Literatür incelendiğinde madde ile cevaplayıcı oranlarını Cattell (1978)’a göre her madde için 3 ila 6 cevaplayıcı, Gorsuch (1983)’a göre her madde için minimum 5 cevaplayıcı, Everitt (1975)’e göre ise her madde için minimum 10 cevaplayıcı olması gerektiği görülmüştür (Cattell ve Gorsuch'dan aktaran McCallum, Robert, Keith, Widaman & Sehee, 1999). Jinchull (2004) ise bu oranın her madde için 5 cevaplayıcıdan az olmaması gerektiğini ifade etmiştir. Kullanılan ölçme araçlarının cevaplayıcı oranları madde sayısının 3 katı olarak belirlenmiş ve bu doğrultuda 150 çocuk örnekleme alınmıştır.

Araştırma uygulamaları okul yönetici ve öğretmenlerinin sağladığı olanaklar çerçevesinde yapılmış, ölçme için uygun mekânın sağlanamadığı ya da yıl sonu gösterileri, kulüp faaliyetleri vb. gibi etkenler sebebiyle çocukların güvenilir değerlendirme yapılamayacağını tespit edildiği okullar araştırmaya dahil edilememiştir. Çankaya ilçesinde 5, Yenimahalle ilçesinde 3 olmak üzere toplam 8 anaokulu örnekleme alınmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada 5-6 yaş çocuklarının görsel algılama becerilerinin belirlenmesi amacıyla “Frostig Görsel Algı Testi” , uzamsal algı becerilerini belirlenmesi amacıyla ise “Mekânsal Algı Testi” ve “Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu” kullanılmıştır. Ayrıca çocukların kardeş sayısı, anne-baba eğitim durumu vb. bilgileri “Çocuklar İçin Kişisel Bilgi Formu” ve öğretmenlerin mezun oldukları lisans programı, hizmet yılları vb. bilgiler “Öğretmenler İçin Kişisel Bilgi Formu” aracılığıyla toplanmıştır.

3.3.1. Frostig Görsel Algı Testi (F.G.A.T)

Frostig Görsel Algı Testi çocukların görsel algı becerilerini belirlemek amacıyla Frostig (1961) tarafından geliştirilmiştir. Marianne Frostig’in bu testi geliştirmesinde ana etken öğrenme güçlüğü olan çocuklarla ilgili yaptığı çalışmalarda bu çocukların görsel algı becerisi gerektiren faaliyetlerde de zorlandığı ve başarı gösteremediğini tespit etmesi olmuştur (Reinartz ve Reinarts, 1975).

Frostig Görsel Algı Testi okul öncesi dönem ve ilkököl birinci sınıf çocuklarının görsel algı becerilerini ölçmek, öğrenme güçlüğü olan daha büyük yaştaki çocuklar için ise klinik değerlendirme amacıyla kullanılabilir (Sökmen, 1994, s.24). Gelişimi normal seyreden 2116 çocuk üzerinden yapılan çalışma ile standardize edilen test geliştirildiği günden bu yana çocukların görsel algı becerilerini değerlendirmeyi amaçlayan araştırmalarda en sık kullanılan ölçme aracı olma özelliğine sahiptir (Aral & Bütün Ayhan, 2016; Wiederholt, 1971).

Frostig Görsel Algı Testi çocukların görsel algı becerilerini ay bazında yaş aralıklarına göre gruplandırarak ölçmeye dayalı bir test olup testte bu yaş aralıklarına göre belirlenmiş norm değerleri mevcuttur. Her kültürde rahatlıkla uygulanabilen test okul öncesi dönem çocuklarına daha önce okul öncesi eğitim alıp almama durumlarına göre bireysel ya da grup olarak uygulanabilir. Testin bireysel olarak daha iyi uygulandığı yapılan çalışmalarda ifade edilmiştir (Özözen Danacı, 2017). Bireysel uygulamalarda çocuğa verilen yönergenin çocuk tarafından anlaşılıp anlaşılmadığı daha iyi gözlenmekte, tekrara ve ayrıntılı anlatıma ihtiyaç kalmamaktadır. Test öncesi ve uygulama esnasında testin uygulanmasına dair yönergeler ve kurallar çocuklara anlatılarak bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi uygulama süreci uygulama yapılacak mekânın çocuklar için uygun hale getirilişi ve diğer hazırlıklarla beraber 55-60 dakika sürerken, sadece uygulama aşaması 40-45 dakika sürmektedir. Testin uygulanması sırasında birinci ve ikinci alt testten sonra kısa bir ara verilmesi testin daha doğru sonuçlar vermesi açısından tavsiye edilmektedir.

Testin uygulanması sırasında kullanılan materyaller 35 sayfalık bir kitapçık ve 11 adet çeşitli geometrik şekil ve tanıtm formlarından oluşan birtakım kartlardan oluşmaktadır. Ayrıca birer adet kurşun kalem ve mavi, yeşil, kahverengi ve kırmızı kalem testin uygulanması esnasında çocuklara verilmektedir.

Frostig Görsel Algı Testi beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar;

- a) Göz-Motor Koordinasyonu,
- b) Şekil Zemin Ayrımı,
- c) Şekil Sabitliği,
- d) Mekânda Konumun Algılanması,
- e) Mekânsal İlişkilerin Algılanması (Reinartz & Reinartz, 1975).

Bu alt boyutların her biri bir testin bir bölümünü oluşturacak şekilde sırasıyla düzenlenmiş ve her bölümde çocuklardan yönergeler verilerek çeşitli görevleri yerine getirmesi beklenmektedir.

Frostig Görsel Algı Testi'nin bu çalışmada ölçme aracı olarak kullanılabilmesi için araştırmacı, uygulama ve değerlendirmeye yönelik alan uzmanından gerekli eğitimleri almış ve deneme uygulamaları ve değerlendirmeleri yaparak testi bireysel ya da grup olarak uygulayabilecek konuma geldikten sonra 5-6 yaş çocuklarına testi uygulamaya geçmiştir.

3.3.1.1. Göz Motor Koordinasyonu

Testin ilk bölümü olan göz-motor koordinasyonu testinde çocuklardan iki model arasında ve paralel çizgilerle belirlenmiş farklı genişlikteki sınırlar içerisinde herhangi bir örnek çizgi olmaksızın düz, kıvrımlı ve köşeli çizgiler çizmesi beklenmekte ve test kitapçığı üzerinde belirlenmiş noktaları düz bir çizgi ile birleştirmeleri istenmektedir. Bu test 16 sorudan oluşmaktadır ve maksimum 30 puan alınabilmektedir. Her soru çocuğun yönergeye uyup uymama ve çizilen çizgilerin yönergelere uygunluğu açısından 0-1-2 puan olarak puanlanmaktadır. El-göz koordinasyonunu ölçmeyi amaçlayan bu bölüm tamamlandıktan sonra ikinci bölüm olan Şekil-Zemin Ayrımı'na geçilir (Aral & Bütün Ayhan, 2016).

3.3.1.2. Şekil Zemin Ayrımı

Bu bölümde desenler halinde verilen ve giderek karmaşıklaşan şekiller arasından uygulayıcının yönergeleri doğrultusunda çocuktan bazı geometrik şekil ve şemaları ayırt etmesi beklenmektedir. Kesişen ve benzer şekil ve desenlerin arasına gizlenmiş şekli algılayabilme becerisinin bu bölümde ölçülmesi amaçlanmıştır. Kolaydan zora doğru sıralı sekiz maddeden oluşan bu bölümde alınabilecek maksimum puan 20'dir (Kandır & Şahin Arı, 2007).

3.3.1.3. Şekil Sabitliği

Frostig Görsel Algı Testi'nin bu bölümünde farklı geometrik şekillerin boyut, duruş ve pozisyon gibi farklı durumlarda benzer şekillerden ayırt edilebilmesi ve istenilen şeklin tümünün bulunması beklenmektedir. Daire, kare, dikdörtgen, elips ve paralel kenar şekillerinin kullanıldığı ve bu şekilleri algılayabilme becerisinin ölçüldüğü bu bölümde

maksimum on yedi puan alınabilmektedir. İki kısımdan oluşan bu bölümün ilk kısmında dört daire beş kare, ikinci kısımda ise iki daire altı kare bulup çizmesi istenmektedir. Çocukların değişik geometrik şekillerin bulunduğu bir sayfadan isteneni bulup çizdiği her şekil için bir puan verilirken, yanlış çizeceği şekil ise eksi bir puan ile puanlanmaktadır (Tuğrul vd., 2001).

3.3.1.4. Mekânda Konumun Algılanması

Bir dizide verilmiş şekillerin ters çevrilmiş, duruşu değiştirilmiş hallerinin farkına varmayı içeren bu bölüm sekiz maddeden oluşmaktadır. Çocukların iyi bildiği imgelerin şematik çizimleri kullanılarak bir şekli meydana getiren öğeleri ayımlayabilme becerisini ölçmeyi amaçlar. Çocuğa gösterilen baştaki şeklin aynısını bularak işaretlemesi istenir ve her doğru işaretlenmiş obje için bir puan verilir. Alınabilecek maksimum puan sekizdir (Mangır & Çağatay, 1987).

3.3.1.5. Mekânsal İlişkilerin Algılanması

Frostig Görsel Algı Testi'nin son bölümü olan bu kısımda eşit aralıkta belli noktalar ve bu noktalar üzerinde çizilmiş değişik şekillerin çocuklardan model noktaları birleştirme yöntemiyle kopyasının çizilmesi istenmektedir. Bu bölümde sekiz madde bulunmaktadır. Her bir maddede farklı uzunluk ve açıda çizgilerden oluşan şekiller mevcuttur. Çocuklar aynısını çizbildiği her doğru şekil için bir puan almaktadır. Bu bölümden alınabilecek maksimum puan sekizdir (Sağol, 1998).

Frostig Görsel Algı Testi'ni oluşturan her bir alt alan için belirlenmiş puanlama kriterleri mevcuttur. Uygulama yapılan çocukların her alt boyuttan aldığı ham puanlar standart puanlara dönüştürülmektedir. Bu standart puanlara ise Frostig Görsel Algı Testi için geliştirilmiş yüzdeler tablolardan çocuğun ay bazında norm puanlarını gösteren yüzdeler tablolularından ulaşılmaktadır (Çağatay, 1986; Kephart, 1978; Ramseyer & Cashen, 1985; Reinartz & Reinartz 1975; Lockowandt'tan aktaran Aral & Bütün Ayhan, 2016).

Frostig Görsel Algı Testi'nin Türkçe formunun güvenirlik çalışmasını Sökmen (1994) yapmış ve test-tekrar test yöntemiyle kararlılık katsayılarını hesaplamıştır. Kararlılık katsayısı sonuçları 0.01 olarak bulunan test ile alt boyutlar arası iç tutarlılık katsayısı ise testi oluşturan beş alt boyut ile testin geneli 0.05 düzeyinde iç tutarlılığa sahip olarak tespit

edilmiştir. Testin orijinaline çok yakın düzeyde güvenilir olduğu ise madde analizi çalışmalarından elde edilen sonuçlarla ifade edilmiştir.

3.3.2. Mekânsal Algı Testi (MAT)

Mekânsal Algı Testi, Tığcı (2003) tarafından çocukların mekânsal algı becerilerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. İlk hali 54 maddeden oluşan ve mekânla ilgili kavramlar (sağ-sol, yukarı-aşağı, ön-arka, yön, alt-üst) kullanılarak çocukların mekânsal algısı becerilerini belirlemeye yönelik test maddelerinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda Mekânsal Algı Testi'nin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alpha için .82 , Spearman Brown için .79 ve Guttman Split Half için ise .79 olarak belirlenmiştir.

Mekânsal Algı Ölçeğinin kriter geçerliliğini belirlemek için Raven Progressive Matrice Grup Zeka Testi ile karşılaştırma yapılmış, korelasyon katsayısı ($r=0,536$) bulunarak .01 düzeyinde ($p < 0,002$) anlamlı bulunmuştur (Tığcı, 2003). Kriter geçerliliğini belirlemek amacıyla Raven Progressive Matrices testi uygulanmış, yapılan istatistiki değerlendirmeler sonucunda ölçeğin 3 maddesi elenmiştir. Kalan 51 madde ile ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğuna karar verilmiştir.

Mekânsal Algı Testi çocuklara bireysel olarak uygulanmakta ve testin uygulanabilmesi için sessiz bir ortama ihtiyaç duyulmaktadır. Testin uygulaması hazırlık ve uygulama süreçleri dâhil olmak üzere toplam 30-35 dakika sürmektedir. Ölçeğin puanlanmasında çocuklardan alınan her doğru yanıt için bir puan verilirken yanlış cevaplar sıfır puanla değerlendirilmektedir. Çocukların ölçekten aldığı puanın yüksekliği mekânsal algı beceri düzeylerinin yüksek olduğu, düşüklüğü ise mekânsal algı beceri düzeylerinin düşük olduğunu göstermektedir (Tığcı, 2003).

Mekânsal Algı Testi'nin araştırma kapsamına alınan çalışma grubu için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .72 olarak hesaplanmış ve ölçme aracının güvenilirliğinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir.

3.3.3. Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu

Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu 5-6 yaş çocuklarının uzamsal algılarını öğretmen gözlemleri ile değerlendirilmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Maddelerin oluşturulmasında, literatürde çocukların uzamsal algı ile ilgili gelişimsel özellikleri ile Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programındaki kazanım ve göstergelerden yararlanılarak 24 madde oluşturulmuştur. Oluşturulan form okul öncesi matematik eğitimi alanında uzman beş öğretim elemanının görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar formun kapsamı ve her bir maddenin anlaşılabilirliğini değerlendirmişlerdir. Öneriler doğrultusunda gözlem formu maddeleri yeniden düzenlenmiş ve 3 madde çıkartılarak 21 maddeden oluşan Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu oluşturulmuştur. Bu form Frostig Görsel Algı Testi ve Mekânsal Algı testi uygulamaları yapılan her çocuk için öğretmeni tarafından doldurulmuştur. Öğretmenlerin formda yer alan her bir ifadeyi son bir aydaki gözlemleri göz önünde bulundurularak (1) Hiçbir zaman, (2) Nadiren, (3) Bazen (4) Genellikle, (5) Her zaman seçeneklerine göre değerlendirmeleri sağlanmıştır.

Araştırma da kullanılan ölçme araçlarının çalışma grubuna ait güvenilirlik katsayıları hesaplanmış Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3

Mekânsal Algı Testi, Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu, Frostig Görsel Algı Testi Ve Alt Boyutları İçin Çalışma Grubuna Ait Cronbach’s Alpha Güvenirlik Katsayıları

Ölçek	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
1.Göz-Motor Koordinasyonu	.69	16
2.Şekil Zemin Ayrımı	.62	8
3.Şekil Sabitliği	.75	17
4.Mekânda Konum Algısı	.41	8
5.Mekânsal İlişkilerin Algılanması	.47	8
Frostig Görsel Algı Testi	.85	57
Mekânsal Algı Testi	.72	51
Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu	.96	21

Frostig Görsel Algı Testi’ni birinci alt boyutu olan göz-motor koordinasyonu için Cronbach’s alpha güvenilirlik katsayısı .69 , ikinci alt boyutu olan şekil-zemin ayrımı için .62, üçüncü alt boyutu olan şekil sabitliği için .75 , dördüncü alt boyutu olan mekanda konum

algısı için .41 ve beşinci alt boyutu olan mekânsal ilişkilerin algılanması için .47 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler güvenilirliğin geçerli düzeyde olduğunu göstermektedir. Dördüncü ve beşinci alt boyutlarda Cronbach's alpha güvenirlik katsayısının nispeten düşük çıkmasına sebebinin bu boyutlarda madde sayısının azlığından kaynaklandığı söylenebilir. Frostig Görsel Algı Testi'nin Cronbach's alpha güvenirlik katsayısı .85 , Mekânsal Algı Testi'nin Cronbach's alpha güvenirlik katsayısı .72 ve Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu Cronbach's alpha güvenirlik katsayısı .96 olarak hesaplanmış ve ölçeklerin güvenirlik katsayı değerlerinin geçerli düzeyde olduğu görülmüştür.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada verilerin toplanacağı okulları belirlemek amacıyla Ankara il Milli Eğitim Müdürlüğüne başvurularak Çankaya ve Yenimahalle ilçelerinde bulunan bağımsız anaokullarının listesi edinilmiştir. Araştırma yapmak için bağımsız anaokulları sayısı ve anaokuluna devam eden 5-6 yaş gurubu çocuk sayısı bakımından Ankara ili merkez ilçeleri arasında ilk sıralarda yer alması sebebiyle bu iki ilçe seçilmiştir. Çankaya ilçesinde 5, Yenimahalle ilçesinde 3 olmak üzere toplam 8 anaokulu örnekleme alınmıştır.

Araştırmanın verileri 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Frostig Görsel Algı Testi (FGAT) , Mekânsal Algı Testi (MAT) ve Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu ile toplanmıştır.

Araştırmada verilerin toplanacağı okulları belirlemek amacıyla Ankara il Milli Eğitim Müdürlüğüne başvurularak Çankaya ve Yenimahalle ilçelerinde bulunan bağımsız anaokullarının listesi edinilmiştir. Araştırma yapmak için bağımsız anaokulları sayısı ve anaokuluna devam eden 5-6 yaş gurubu çocuk sayısı bakımından Ankara ili merkez ilçeleri arasında ilk sıralarda yer alması sebebiyle bu iki ilçe seçilmiştir.

Araştırmanın yürütülebilmesi için T.C. Ankara Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğünden örnekleme dâhil edilen okullarda araştırma uygulamalarının yapılabilmesine dair gerekli izinler alınmıştır. Okul yöneticileri ve öğretmenleri ile görüşülerek araştırma ve ölçme araçları hakkında bilgi verilmiştir. Uygulamanın yapıldığı okullarda yönetici ve öğretmenlerinden ölçme araçlarının uygulanabilmesi için sınıf ortamından ayrı sessiz bir ortam ve çocuklara uygun masa, sandalye sağlamaları talep edilmiştir. Uygulamalara başlamadan önce araştırmacı sınıfta bütün çocuklara kendisini tanıtmış ve yapacakları çalışma hakkında bilgi vermiştir. Çocuklara bireysel uygulanan ölçekler için sessiz ortama

geçilmiş ve uygulamaya alınan her çocuğa test materyalleri tanıtılmıştır. Test ile ilgili yönergeler çocuklara anlatılarak Frostig Görsel Algı Testi ve Mekânsal Algı Testi çocukların ihtiyaçlarına göre dinlenmesine olanak sağlayarak uygulanmıştır. Her iki ölçme aracının uygulanması toplamda 80-90 dakikayı bulmuştur. Ayrıca araştırmacı uygulama yaptığı her bir çocuk için sınıfın öğretmenine Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu’nu her çocuk için doldurmasını sağlamıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Frostig Görsel Algı Testi ve Mekânsal Algı Testi, öğretmenlere ilişkin Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu aracılığıyla elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve “SPSS 21 for Windows” istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Elde edilen veriler öncelikle betimsel istatistik yoluyla incelenmiş, ortalama, standart sapma, frekans, çarpıklık ve basıklık dağılım değerleri tespit edilerek verilerin homojen dağılım gösterip göstermediklerine bakılmıştır.

Tablo 4

Frostig Görsel Algı Testi, Mekansal Algı Testi ve Mekansal Algı Gözlem Formu Skewness-Kurtosis Değerleri

						Skewness		Kurtosis	
	N	Min	Maks	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata	Standart Hata	Standart Hata	Standart Hata
Frostig Toplam Puan	150	3	100	73.36	25.82	-.97	.19	.06	.39
Mekânsal Algı Testi Puanı	150	29	51	41.46	4.38	-.08	.19	-.15	.39
Gözlem Puanı	150	55	105	91.01	11.73	-.62	.19	-.43	.39

Verilerin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri homojen dağılım ile ilgilidir (Altunışık, Remzi, Coşkun, Bayraktaroğlu & Yıldırım, 2007). Bu değerler +1 ile -1 arasında bulunuyorsa verilerin homojen dağılım gösterdiği söylenebilir (Büyüköztürk, 2008). Frostig Görsel Algı Testi, Mekânsal Algı Testi ve Mekânsal Algı Gözlem Formu verilerine ait basıklık ve çarpıklık değerlerinin +1 ile -1 arasında olduğu Tablo 3’de görülmüş ve parametrik testler ile analiz yapılmaya uygun olduğu anlaşılmıştır.

Yaş ve Cinsiyet kategorik değişkenleri ile görsel ve uzamsal algı arasındaki farkın ortaya çıkarılmasında iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (Independent-Samples t test) olan “t-testi” ve “One Way ANOVA” istatistik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Ortaya çıkan farkın yönünü belirlemek için “Tukey HSD Posthoc Çoklu Karşılaştırma Testi” uygulanmıştır. Sonuçların değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $P \leq 0.05$ ve $P \leq 0.01$ olarak kabul edilmiştir.

Görsel algı ve uzamsal algı arasındaki ilişki Pearson Korelasyon katsayı analizi ve Spearman korelasyon katsayı analizi kullanılarak hesaplanmıştır. Pearson Korelasyon analizi iki sürekli değişken özelliği gösteren verilerin analizinde kullanılırken, Spearman Brown Sıra Farkları Korelasyon Katsayıları (Spearman rho) sıralı puanlar kullanılarak ölçülen iki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi açıklamak amacıyla kullanılmaktadır (Büyüköztürk & Çokluk Bökeoğlu, 2008).

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algıları ile uzamsal algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada elde edilen bulgular çocukların görsel algılarına, uzamsal algılarına ve görsel algı ile uzamsal algıları arasındaki ilişkiye ilişkin olmak üzere üç alt başlıkta verilmiştir.

4.2. Görsel Algılama Becerilerine İlişkin Bilgiler

Bu bölümde, çocukların Frostig Görsel Algı Testi puanlarına ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5

Çocukların Frostig Görsel Algı Testi Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

	N	En düşük	En yüksek	Ortalama	Standart Hata	Standart Sapma	Varyans
Göz-Motor Koordinasyonu	150	9	29	17.93	.31	3.79	14.42
Şekil Zemin Ayrımı	150	3	19	12.59	.27	3.33	11.10
Şekil Sabitliği	150	0	15	9.05	.29	3.61	13.08
Mekânda Konum Algılama	150	1	8	5.88	.11	1.40	1.98
Mekânsal İlişkileri Algılama	150	3	8	5.69	.09	1.12	1.27
Toplam	150	3	100	73.36	2.10	25.82	666.66

Çocukların Frostig Görsel Algı Testi ve alt boyutlarından aldıkları puanların betimsel istatistiklerinin verildiği Tablo 5’e göre, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden çocukların görsel algı testinden aldıkları ortalama puanın 73.36 olduğu görülmektedir. Bu puan ortalaması

Frostig Görsel Algı Testi norm değerleri ile karşılaştırıldığında çocukların görsel algı gelişim düzeylerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Teste ait betimsel istatistikler sonucunda elde edilen standart sapmasının 25.82 olması dikkat çeken bir diğer noktadır. Standart sapmanın yüksekliği çocukların görsel algı testinden aldıkları puanlar arasındaki farkın yüksek olduğunu göstermektedir.

Frostig Görsel Algı Testi, çocukların her bir alt boyutta aldıkları ham puanları çocuğun yaşının ay bazında belirlenmiş norm değerleriyle eşleştirerek değerlendirmeyi amaçlayan bir ölçme aracıdır. Bu sebeple çocukların Frostig Görsel Algı Testi'nden aldıkları puanların aylarına göre betimsel istatistikleri de hesaplanmış ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Frostig Görsel Algı Testi Puan Ortalamalarının Çocukların Aylarına Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

		N	Min	Maks	Ortalama	Standart Hata	Çarpıklık	Basıklık
60 – 65 Ay	Göz-Motor Koordinasyonu	17	12	29	18.24	4.59	1.00	.63
	Şekil Zemin Ayrımı	17	7	18	11.29	3.17	.75	-.45
	Şekil Sabitliği	17	2	13	8.53	3.06	-.63	.07
	Mekânda Konum Algılama	17	3	7	5.53	1.17	-.98	.90
	Mekânsal İlişkileri Algılama	17	4	7	5.82	1.13	-.49	-1.09
	Toplam Ham Puan	17	30	60	50	1.24	-.59	-.32
	Toplam Norm Puan	17	33	99	77.41	21.03	-.92	-.17
	66 – 71 Ay	Göz-Motor Koordinasyonu	82	9	26	17.02	3.33	.23
Şekil Zemin Ayrımı		82	3	19	12.22	3.37	-.37	-.29
Şekil Sabitliği		82	0	15	8.87	3.86	-.62	.02
Mekânda Konum Algılama		82	1	8	5.77	1.57	-.69	.24
Mekânsal İlişkileri Algılama		82	3	8	5.60	1.18	-.07	-.70
Toplam Ham Puan		82	18	82	63	1.32	-.55	-.68
Toplam Norm Puan		82	3	100	71.33	27.49	-.91	-.17
72+ Ay		Göz-Motor Koordinasyonu	51	19	28	19.29	3.86	.38
	Şekil Zemin Ayrımı	51	7	19	13.63	3.09	-.76	-.43
	Şekil Sabitliği	51	2	15	9.53	3.38	-.46	-.23
	Mekânda Konum Algılama	51	4	8	6.18	1.14	-.65	-.11
	Mekânsal İlişkileri Algılama	51	4	8	5.80	1.04	-.38	-.14
	Toplam Ham Puan	51	32	91	69	2.06	-.56	-.49
	Toplam Norm Puan	51	12	100	75.27	24.30	.38	-.94

Tablo 6 incelendiğinde 60-65 aylık çocukların toplam Frostig Görsel Algı Testi norm puan ortalaması 77.41, 66-71 aylık çocukların toplam Frostig Görsel Algı Testi norm puan ortalaması 71.33 ve 72+ aylık çocukların toplam Frostig Görsel Algı Testi norm puan ortalaması 75.27 olduğu görülmektedir. Çocukların Frostig Görsel Algı Testi ham puanlarına ilişkin ortalamalarına bakıldığında ise 60-65 aylık çocukların ham puan ortalamasının 50, 66-71 aylık çocukların ham puan ortalamasının 63 ve 72+ aylık çocukların ham puan ortalamasının 69 olduğu görülmektedir. Frostig Görsel Algı Testi ham puanları çocukların bulundukları ay aralığına göre belirlenmiş olan norm değerleriyle eşleştirilerek görsel algı düzeylerini belirleyen bir ölçme aracıdır. 72+ aylık çocukların ham puan ortalamaları 60-65 aylık ve 66-71 aylık çocuklardan daha yüksek olmasına rağmen, 72+ aylık çocukların norm puan ortalamalarının 60-65 aylık çocukların norm puan ortalamalarından daha düşük olduğu görülmektedir. Çocukların testin alt boyutlarından aldıkları ham puan ortalamalarına ve toplam ham puan ortalamalarına bakıldığında 72+ aylık çocukların puan ortalamalarının diğer çocuklardan yüksek olduğu dikkati çekmektedir.

Çocukların aylarına göre görsel algıları arasındaki ilişkiye “One Way ANOVA” testi ile bakılmıştır. Test sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

Çocukların Aylarına Göre Frostig Görsel Algı Testi ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puan Ortalamalarının One Way Anova Testi Sonuçları

		SS	df	S	F	P	Tukey HSD
Göz-Motor Koordinasyonu	Gruplar Arası	163.73	2	81.86	6.06	.003*	
	Grup İçi	1985.59	147	13.50			66-71 ay - 72+ ay
	Toplam	2149.33	149				
Şekil Zemin Ayrımı	Gruplar Arası	94.69	2	47.34	4.46	.013*	66-71 ay - 72+ ay
	Grup İçi	1559.50	147	10.60			60-65 ay - 72+ ay
	Toplam	1654.19	149				
Şekil Sabitliği	Gruplar Arası	19.108	2	9.55	.72	.48	
	Grup İçi	1930.46	147	13.13			
	Toplam	1949.57	149				
Mekânda Konum Algısı	Gruplar Arası	7.595	2	3.79	1.93	.14	
	Grup İçi	288.24	147	1.96			
	Toplam	295.84	149				
Mekânsal İlişkilerin Algılanması	Gruplar Arası	1.66	2	.83	.65	.52	
	Grup İçi	188.22	147	1.28			
	Toplam	189.89	149				
Frostig Görsel Algı Testi Toplam Puanı	Gruplar Arası	804.17	2	402.08	.60	.55	
	Grup İçi	98528.38	147	670.26			
	Toplam	99332.56	149				

Tablo 7’ye bakıldığında “One Way ANOVA” testi sonuçlarına göre çocukların aylarına Frostig Görsel Algı Testi alt boyutlarından göz-motor koordinasyonu ($p=.003$, $p<.05$) ve şekil zemin ayrımı ($p=.013$, $p<.05$) puanlarında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Şekil sabitliği ($p=.485$, $p>.05$), mekânda konum algısı ($p=.148$, $p>.05$) ve mekânsal ilişkilerin algılanması ($p=.524$, $p>.05$) alt boyutlarından alınan puanlarda ise çocukların aylarına göre anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde çocukların yaşlarına göre Frostig Görsel Algı Testi toplam puanlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=.550$, $p>.05$).

Tespit edilen anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğu sonucuna ulaşmak için yapılan “Tukey HSD Posthoc Çoklu Karşılaştırma Testi” sonuçlarına göre göz-motor koordinasyonu alt boyutunda 66-71 aylık çocuklar ile 72+ aylık çocukların puan ortalamaları arasında ($p=.002$, $p<.05$), 72+ aylık çocuklar lehine fark olduğu görülmektedir. Şekil-zemin ayrımı alt boyutunda ise 60-65 aylık çocuklar ile 72+ aylık çocukların puan ortalaması arasında ($p=.031$, $p<.05$) ve 66-71 aylık çocuklar ile 72+ aylık çocuklar arasında ($p=.043$, $p<.05$), 72+ aylık çocuklar lehine anlamlı fark bulunmaktadır.

Erdem (2006), anaokuluna devam eden 5 ve 6 yaş çocuklarının matematik becerileri ile görsel algı becerilerini karşılaştırdığı çalışmada, çocukların görsel algı becerilerinin alt boyutlarında mekânda konum algısı, şekil-zemin algısı, mekânsal ilişkiler, görsel motor hız ve görsel kapanma becerileri ile yaşları arasında 6 yaş çocukları lehine anlamlı fark olduğunu tespit etmiştir. Cheung vd. (2006), Hong Kong'daki çocukların Görsel-algı becerilerini incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında 6-7 yaşlarındaki çocukların görsel algı becerileri ile el-göz koordinasyonu ve görsel motor hız alt boyutları hariç diğer tüm alt boyutlarda yaş arttıkça becerinin de arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Uyanık vd. (1992) yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey gibi çeşitli değişkenler açısından duyu-algı-motor gelişim düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapmış oldukları çalışmada yaşla birlikte görsel algı becerilerinde artış olduğu tespit etmişlerdir. Uyanık (2015), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48-60 ve 61-72 ay grubu çocukların görsel algı gelişim düzeylerini incelediği çalışmada çocukların görsel algı becerilerini el-göz koordinasyonu, şekil-zemin algısı, şekil sabitliği algısı, mekânda konum algısı ve mekânsal ilişkiler algısı başlıkları altında incelemiştir. 48-60 ay yaş grubu çocukların görsel algı gelişim düzeylerinin 61-72 ay grubu çocukların görsel algı gelişim düzeyinden anlamlı derecede düşük çıktığını gözlemlemiştir. Değirmenci (2014) bağımsız anaokullarına devam eden 48-60 aylık çocukların görsel algı becerileri ile bakış açısı alma becerileri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada 55-60 aylık çocukların 48-60 aylık çocuklara göre daha yüksek Frostig

Görsel Algı Testi puan ortalamasına sahip olduklarını belirlemiştir. Flavell (1981), Bezrukikh ve Terebova (2009)'a göre de görsel algı becerisi yaş ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu araştırmalar ve çalışma bulgusu doğrultusunda çocukların yaş birlikte gelişim ve öğrenmenin artmasıyla görsel algılarının da arttığı söylenebilir.

Çocukların cinsiyetlerine göre Frostig Görsel Algı Testi'nden aldıkları puan ortalamaları arasındaki fark t-testi ile analiz edilerek Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8

Çocukların Frostig Görsel Algı Testi ve Alt Boyut Puanlarından Elde Ettikleri Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	t	Sd	P
Göz-Motor Koordinasyonu	Kız	73	18.15	4.03	.68	148	.49
	Erkek	77	17.73	3.57			
Şekil Zemin Ayrımı	Kız	73	12.60	3.13	.03	148	.97
	Erkek	77	12.58	3.53			
Şekil Sabitliği	Kız	73	9.07	3.22	.05	148	.96
	Erkek	77	9.04	3.97			
Mekânda Konum Algısı	Kız	73	5.92	1.24	.31	148	.75
	Erkek	77	5.84	1.55			
Mekânsal İlişki Algısı	Kız	73	5.60	1.15	-.95	148	.34
	Erkek	77	5.78	1.10			
Frostig Toplam Puanı	Kız	73	74.99	23.88	-.75	148	.45
	Erkek	77	71.82	27.60			

Tablo 8'de çocukların cinsiyetine göre Frostig Görsel Algı Testi alt boyutlarından alınan puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu, toplam puan ortalamasının ise kız çocuklar için 74.99, erkek çocuklar için 71.82 olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası fark incelendiğinde görsel algı puan ortalamalarının ($t=-.75$, $p=.454$, $p > .05$) ve görsel algının alt boyutları olan göz-motor koordinasyonu ($t=.68$, $p=.49$), şekil-zemin ayrımı ($t=.03$, $p=.97$), şekil sabitliği ($t=.05$, $p=.96$), mekanda konum algısı ($t=.31$, $p=.75$), mekânsal ilişkilerin algılanması ($t=-.95$, $p=.34$) puan ortalamalarının çocukların cinsiyetine göre fark göstermediği belirlenmiştir.

Mangır ve Çağatay (1987) yaptıkları çalışmada çocukların cinsiyetlerinin görsel algılamada etkili bir faktör olmadığı belirlenmişlerdir. Tuğrul vd. (2001) 6 yaş çocuklarının görsel algılama düzeylerine frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisini inceledikleri çalışmalarında, tüm alt boyutlarda kız çocukların erkek çocuklara göre daha yüksek ortalamalara sahip olmalarına rağmen göz-motor koordinasyonu alt boyutu hariç diğer alt boyutlarda cinsiyet değişkenine göre farkın anlamlılık göstermediğini tespit etmişlerdir. Kılıç (2004) görsel algılama alt boyutlarında kızların daha yüksek puan ortalamalarına sahip

olmalarına rağmen cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varmıştır. Cheung vd. (2006) 6 ve 7 yaşındaki çocukların görsel algılarını incelediği çalışmada çocukların cinsiyete göre görsel algılarının anlamlı bir fark göstermediğini ifade etmişlerdir. Şahin Arı (2007), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algı becerileri ile öğretmen davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçladığı çalışmada cinsiyet değişkeni ile görsel algı arasında anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir. Tablo 7’de sunulan sonuçlar bu bulguları destekler niteliktedir.

Görsel Algı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farkın olmadığını tespit eden çalışmaların yanı sıra, kız çocukların görsel algı gelişim düzeylerinin erkek çocuklarına göre daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (Erdem, 2006; Turan, 2006). Ortaya çıkan farklı sonuçlar görsel algının cinsiyetten daha ziyade çevresel ve eğitimsel faktörlerden etkilendiğine dikkati çekmektedir (Ercan ve Aral, 2011). Cinsiyet değişkenine ilişkin görsel algı araştırmalarının farklı sonuçlar vermesinin sebebi olarak, çocuğun içinde bulunduğu sosyo-ekonomik düzey, anne-baba tutumu, öğretmen davranışı, çocuğun içinde bulunduğu çevrenin uyarıcı gücü, devam ettiği okulda uygulanan eğitim programının kalitesi gibi diğer etkenlerin çocukların cinsiyet gözetmeksizin gelişimlerine olan olumlu ve olumsuz etkisi gösterilebilir (Tuğrul vd. , 2001). Günümüzde çocukları etkileyen görsel uyaranların zenginliğinin kız ve erkek çocukları arasındaki görsel algı düzeyi farkını asgari düzeye indirmiş olabileceğini göstermektedir.

4.3. Uzamsal Algı Becerileri İlişkin Bilgiler

Bu bölümde 5-6 yaş çocuklarının “Mekânsal Algı Testi” ve “Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu” puan ortalamalarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9

Çocukların Uzamsal Algı Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

	N	En düşük	En yüksek	Ortalama	Standart Hata	Standart Sapma	Varyans
Mekânsal Algı Testi Puanı	150	29	51	41.46	.35	4.38	19.25
Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Puanı	150	55	105	91.01	.95	11.73	137.59

Tablo 9 incelendiğinde, 5-6 yaş çocuklarının Mekânsal Algı Testi’nden aldıkları en düşük puanın 29, en yüksek puanın 51 ve ortalamalarının 41.46 olduğu görülmektedir. 4.38 standart

sapma değeri çocukların bu testten aldıkları puanların birbirinden çok farklılaşmadığını gösterirken, genel ortalama değeri testin ölçmeyi hedeflediği mekânsal algı beceri düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu puan ortalaması ise 91.01 olarak bulunmuştur.

Çocukların yaşlarına göre Mekânsal Algı Testi'nden aldıkları puanların betimsel istatistikleri ve One Way Anova test sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10

Çocukların Aylarına Göre Mekânsal Algı Testi Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistikleri ve One Way Anova Testi Sonuçları

	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata	Min	Maks	F	P
60-65 Ay	17	40,06	4,69	1,13	30	49	1.43	.24
66-71 Ay	82	41,35	4,37	,48	29	50		
72+ Ay	51	42,10	4,26	,59	32	51		
Toplam Mekânsal Algı Testi Puanı	150	41,46	4,38	,35	29	51		

Tablo 10'a göre Mekânsal Algı Testinden alınan ortama puanlarda en yüksek ortalama 42.10 puanla sahip olan yaş grubunun 72+ aylık çocuklarının oluşturduğu görülmektedir. 41.35 puan ortalamasıyla 66-71 ay çocuklarının ikinci sırada ve 40.06 puan ile 60-65 ay çocukları en düşük puan ortalamasına sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Çocukların yaşları ile mekânsal algı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($f=1.43$, $p > .05$).

De Landtsheer, Frett, Devenyns ve Simons (2016) uzamsal beceri ile yaş arasında anlamlı fark tespit ettikleri çalışmalarında, yaşça daha büyük çocuklara (dördüncü, beşinci ve altıncı sınıflar) kıyasla, uzamsal beceri ile yaş arasındaki anlamlı farkın alt gruplarda (okul öncesi, birinci sınıf ve ikinci sınıf) daha belirgin olduğunu ifade etmişlerdir. Johnson ve Meade, (1987), David ve Clinciu (2009) uzamsal algı becerilerinin yaşla birlikte arttığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada ay aralığının birbirine yakın olması aradaki farkın etkisini belirlemeyi engellemiş olabilir. Diğer yandan uzamsal algı görsel algıdan farklı olarak daha uzun bir süreç göstermektedir (Kurt, 2002). Dolayısıyla Tablo 9'daki aylar arasında belirgin fark elde edilememiş olabilir.

5-6 yaş çocuklarının Mekânsal Algı Testi'nden aldıkları puan ortalamalarının cinsiyete göre dağılımı t-testi yapılarak analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11

Mekânsal Algı Testi Puan Ortalamalarının Çocukların Cinsiyetine Göre T-testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	t	Sd	P
Mekânsal Algı Testi Puanı	Erkek	77	41.83	4.736	1.064	148	.289
	Kız	73	41.07	3.984			

p > .05

Tablo 11'e göre çocukların Mekânsal Algı Testi'nden aldıkları puanlara ilişkin ortalamaları kız çocuklar için 41.07 iken, erkek çocukların ortalaması 41.83 olduğu tespit edilmiştir. T testi sonuçları incelendiğinde, birbirine yakın değerlerde ortalamalara sahip kız ve erkek çocuklardan oluşan iki grup arasında uzamsal algı becerilerine ilişkin anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmaktadır (p=.289, p > .05).

Olkun ve Altun (2003) ilköğretim seviyesindeki çocukların uzamsal düşünme ve geometri başarıları ile bilgisayar deneyimleri arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlayarak yaptıkları çalışmada, erkek ve kız öğrenciler arasında uzamsal düşünme becerileri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna varmışlardır. De Landtsheer, Frett, Devenyns ve Simons, (2016) çocukların cinsiyet değişkenine göre uzamsal yönelim ve gelişimlerini yedi yıl boyunca izleyerek araştırmışlardır. Her yıl aynı çocuklara uzamsal yönelim testleri uygulayarak sonuçlarını takip ettikleri çalışmada çocukların cinsiyet değişkenine göre uzamsal yönelim ve gelişim düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bunun yanı sıra, yapılan farklı çalışmalarda uzamsal algı ile cinsiyet değişkeni arasında erkekler lehine anlamlı düzeyde fark görülmüştür (Coluccia & Louse, 2004; Halpern, 2007; Kimura, 1999; Levine, Vasilyeva, Lourenco, Newcombe, & Huttenlocher, 2005; Voyer, Voyer & Bryden, 1995). Linn ve Petersen (1985), uzamsal yetenek üzerindeki cinsiyet değişkeni etkisini araştırdıkları çalışmada uzamsal algılama, zihinde döndürme ve uzamsal görselleştirme alanlarındaki yetenekler ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiş, 8 yaş ve üzerindeki çocuklarda bu anlamlı ilişkinin daha da yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Erkek çocukların kız çocuklara göre uzamsal algı gerektiren becerilerde bütün yaş gruplarında daha yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu görülmüştür. Çalışmada yer alan 5-6 yaş çocukları uzamsal algı becerilerini kazanma sürecindedirler. Bu nedenle anlamlı fark elde edilememiş olabilir. Diğer yandan günümüz çocukları kitap, bilgisayar, televizyon vb. araçlarda yer alan görsel uyarıcılar ile uzamsal algı ve görsel algı bakımından zengin fırsatlara sahiptirler (Aktaş, 2002; Anıktar, 2008). Buna bağlı olarak da cinsiyet farkının azaldığı düşünülebilir.

Çocukların aylarına göre Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu'ndan aldıkları puan ortalamalarının betimsel istatistikleri ve One Way Anova test sonuçları Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12

Çocukların aylarına göre Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik ve One Way Anova Testi Sonuçları

	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata	Min	Maks	F	p
60-65 Ay	17	86.18	8.58	2.08	75	103	1.70	.18
66-71 Ay	82	91.34	12.12	1.33	61	105		
72+ Ay	51	92.08	11.79	1.65	55	105		
Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu Puanı	150	91.01	11.73	.95	55	105		
p >.05								

Tablo 12' ye göre, Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu puanlarında en yüksek ortalamaya sahip olan grubun 92.08 puan ile 72+ aylık çocukların olduğu, 91.34 puan ortalaması ile 66-71 aylık çocuklarının ikinci sırayı aldığı ve 86.18 puan ortalaması ile 60-65 aylık çocuklarının en düşük ortalama puana sahip olduğu görülmektedir.

Çocukların ayları ile Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (f=1.70, p >.05).

5-6 yaş çocuklarının Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu puan ortalamalarının cinsiyete göre dağılımı t-testi yapılarak analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 13'de sunulmuştur.

Tablo 13

Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu Puan Ortalamalarının Çocukların Cinsiyetlerine Göre T-testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	t	Sd	P
Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu Puanı	Erkek	77	88.90	12.456	-2.295	148	.023*
	Kız	73	93.23	10.544			

*p≤0.05

Tablo 13'e göre 77 erkek çocuğun Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu'ndan aldıkları puan ortalamalarının 88.90, 73 kız çocuğunun puan ortalaması ise 93.23 olarak görülmektedir. Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu'ndan aldıkları puanların istatistik analizi için uygulanan ise iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi olan t-testi sonucunda, cinsiyet değişkenine göre çocukların uzamsal algı becerilerinin öğretmen gözlemleri neticesinde kız çocukları lehine anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p=.023$, $p\leq 0.05$).

Mekânsal algı testi ile çocuklardan elde edilen bulgular cinsiyete göre anlamlı fark göstermezken öğretmen gözlemlerine göre fark gösterdiği ortaya çıkmıştır. Okul öncesi öğretmenleri, kız çocuklarında erkek çocuklarına göre uzamsal algı gerektiren davranışları daha sık gözlemlediklerini belirtmiştir. Uzamsal algı becerilerinin alt bileşenlerinden olan görselleştirme ve imgeleme becerileri cinsiyete göre fark göstermektedir (McGee, 1979). İmgelerin sözel olarak ifade edilmesini gerektiren durumlarda kızlar erkeklere göre daha başarılıdır (Richardson, 1991). Harsman ve Paivio (1987) da, daha önceki yaşantılar sonucu oluşan imgelerin hatırlanması ve kullanılmasında kızların erkeklere göre daha üstün olduklarını belirtmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin kız çocuklarının uzamsal algı becerisi gerektiren davranışları daha sık sergilediklerini ve yön, konum vb. bildiren uzamsal kavramları doğru şekilde kullandıklarını gözlemlemiş olmaları bu sonuçlarla örtüşmektedir.

4.4. Görsel Algı ile Uzamsal Algı Arasındaki İlişki

Bu bölümde okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algıları ile uzamsal algıları arasındaki ilişki Frostig Görsel Algı Testi'nden aldıkları puanlar ile Mekânsal Algı Testi'nden aldıkları puanların arasındaki ilişki Pearson ve Spearman-Brown korelasyon katsayıları hesaplanarak incelenmiştir.

5-6 yaş çocuklarının Mekânsal Algı Testi puanları ve Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu puanları ile Frostig Görsel Algı Testi alt boyutlarından aldıkları puanlar arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmış Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 14

5-6 Yaşındaki Çocukların Mekânsal Algı Testi, Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu ve Frostig Görsel Algı Testi Alt Boyutları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

		Göz-Motor Koordinasyonu	Şekil Zemin Ayrımı	Şekil Sabitliği	Mekânda Konum Algısı	Mekânsal İlişkileri Algılama	Frostig Görsel Algı Test Puanı
Mekânsal Algı Testi Puanı	Korelasyon	.14	.37**	.42**	.41**	.40**	.44*
	Anlamlılık (2 uçlu)	.07	.00	.00	.00	.00	.00
	N	150	150	150	150	150	150
Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Puanı	Korelasyon	.22*	.23*	.25*	.29	.26*	.28*
	Anlamlılık (2 uçlu)	.00	.00	.00	.00	.00	.00
	N	150	150	150	150	150	150

** Korelasyon $p \leq 0.05$ düzeyinde anlamlıdır (2 uçlu).

* Korelasyon $p \leq 0.01$ düzeyinde anlamlıdır (2 uçlu).

Tablo 14 incelendiğinde okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının Mekânsal Algı Test puanları ($r=.44$, $p \leq 0.05$) ve Uzamsal Algı Gözlem Formu puanları ($r=.28$, $p \leq 0.01$) Frostig Görsel Algı Test puanları arasında orta ölçekte anlamlı bir korelasyonun varlığı görülmektedir.

Mekânsal Algı Testi puanları ile Frostig Görsel Algı Testi alt boyutlarından şekil-zemin ayrımı ($r=.37$), şekil sabitliği ($r=.42$), mekânda konum algısı ($r=.41$) ve mekânsal ilişkileri algılama ($r=.40$) puanları arasında orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir.

Uzamsal Algı Gözlem Formu puanları ile Frostig Görsel Algı Testi alt boyutlarından göz-motor koordinasyonu ($r=.22$), şekil-zemin ayrımı ($r=.23$), şekil sabitliği ($r=.25$), mekânda konum algısı ($r=.29$) ve mekânsal ilişkileri algılama ($r=.26$) puanları arasında zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir.

Görsel algı ve uzamsal algı kavramları farklı süreçleri içermesine rağmen, beyin görsel ve uzamsal algıyı bir bütün olarak değerlendirmektedir (Rao, Rainer & Miller, 1997). Gardner'ın (1983) çoklu zekâ kuramında, uzamsal düşünmenin görseller üzerinden çevreyi algılama ve kavrama, farklı boyutlarda düşünme ve algılar arası dönüşüm yapma, hayal gücünü etkin kullanarak diğer bireylerin yaşantılarına ilişkin zihinsel imgeler geliştirme gibi becerileri kapsadığı bilinmektedir.

Bununla birlikte bireyin çevresinde bulunan objeleri tanıması, görsel olarak ayırt etmesi, şekil-zemin ayrımı yaparak görsel tamamlaması ve uzamsal ilişkiler kurarak görsel sıralara

koymasının görsel algı süreçleri olduğu ifade edilmektedir (Lerner, 1971). Dolayısıyla uzamsal algı becerisi gerektiren birçok davranış görsel algı süreçlerinde de gözlemlenmektedir. Uyarıcıların yaklaşık % 80'inin görme duyusu aracılığıyla algılandığı (Erben, 2017) ve uzamsal algının temelini oluşturan uzamsal görselleştirme sürecinin (Tartre, 1990) görme duyusu aracılığıyla sağlandığı düşünüldüğünde, görsel algı ve uzamsal algı becerileri arasında tespit edilen anlamlı ilişki, çocukların geliştirmekte olan görsel ve uzamsal algılarının birbirini etkileyen süreçler olması ve beyinde ortak değerlendirilen kavramlar olmasının bir sonucu olarak düşünülebilir.



BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algıları ile uzamsal algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde çalışmanın amacı doğrultusunda elde edilen ve bir önceki bölümde sunulan bulgular literatür ışığında tartışılmıştır.

Çalışma örneklemine dâhil edilen çocukların demografik özelliklerine bakıldığında, örneklemi oluşturan toplam 150 çocuktan %52'si erkek, %48'i kız olup, 17 çocuk 60-65 ay, 82 çocuk 66-71 ay, 47 çocuk 72-77 ay ve 4 çocuk ise 78-84 ay grubunda bulunmaktadır.

Çocukların Frostig Görsel Algı Testinin alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarına bakıldığında, 6 yaş çocuklarının puan ortalamalarının (71.33) 5 yaş çocuklarının puan ortalamalarına (75.27) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Frostig Görsel Algı Testi toplam puan ortalamaları ile çocukların aylarına göre fark olmadığı belirlenmiştir ($p=.550$, $p>.05$). Ancak, Frostig Görsel Algı Testinin alt boyutlarından göz-motor koordinasyonu ve şekil-zemin ayrımı becerilerinde 6 yaş çocuklarının daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Görsel algı gelişiminin alt becerilerine yönelik değerlendirme yapılan Frostig Görsel Algı Testinin alt boyutlarına ait bulgularda cinsiyete göre farka rastlanmamıştır. Frostig Görsel Algı Testi toplamında kız çocuklarının 74.99, erkek çocuklarının 71.82 puan ortalamasına sahip oldukları belirlenmiştir. Kız ve erkek çocuklarının görsel algı gelişiminin alt becerilerinde

birbirlerine yakın puan ortalamalarına sahip oldukları ve cinsiyete göre anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p=.45$, $p>0.05$).

5-6 yaş grubu çocukların Mekânsal Algı Testi'nden aldıkları en düşük puanın 29, en yüksek puanın 51 ve ortalamalarının 41.46 olduğu tespit edilmiştir. Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu puan ortalaması ise 91.01 olarak bulunmuştur.

Çocukların aylarına göre Mekânsal Algı Testinden aldıkları puan ortalamalarına bakıldığında, 60-65 aylık çocukların (40.06) 66-71 aylık çocuklara (41.35) göre, 66-71 aylık çocukların (41.35) da 72+ aylık çocuklara (42.10) göre daha yüksek puan ortalamasına sahip oldukları tespit edilmiştir. Çocukların Mekansal Algı Testi puan ortalamalarının aylarına göre anlamlı fark göstermediği belirlenmiştir ($p=.24$, $p>.05$).

Kız çocukları (41.07) ile erkek çocukların (41.83) Mekânsal Algı Testi'nden aldıkları puan ortalamaların birbirine yakın olması sonucunda, uzamsal algı becerilerinin gelişiminde cinsiyete göre anlamlı farkın olmadığı anlaşılmıştır ($t=1.064$, $p=.289$, $p>.05$).

Öğretmenlere sunulan Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu'nun istatistiksel verilerine bakıldığında 72+ aylık çocukların (92.08), 66-71 aylık çocuklara (91.34) ve 60-65 aylık çocuklara (86.18) göre daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($F=1.70$, $p=.18$, $p>.05$). Fakat bu formdan cinsiyete göre elde edilen puan ortalamalarına bakıldığında kız çocuklarının (93.23) erkek çocuklarına (88.90) göre daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu ve gruplar arası farkın anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($t=-2.295$, $p=.023$, $p<.05$).

Frostig Görsel Algı Testi, Mekânsal Algı Testi ve Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formundan elde edilen puan ortalamalarına bakıldığında, Frostig Görsel Algı Testi ile Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu arasında düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=.28$). Frostig Görsel Algı Testi ile Mekansal Algı Testi arasında ise orta düzeyde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=.44$).

Sonuç olarak okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş çocuklarının uzamsal algıları ile görsel algıları arasında anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ve bu ilişki görsel algı becerilerinin alt bileşenleri arasında değişik düzeylerde kendini göstermektedir. Ayrıca çocukların görsel algılarının yaşa göre farklılaştığı, uzamsal algılarının ise çocuk bildirimlerinde yaşa göre, öğretmen gözlemlerinde cinsiyete göre anlamlı fark gösterdiği belirlenmiştir.

5.1.Öneriler

Okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algı ve uzamsal algıları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmanın sonuçlarına göre, okul öncesi öğretmenlerine, ebeveynlere ve araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda sunulmuştur.

5.1.1. Eğitimcilerin Desteklenmesine Yönelik Öneriler

- Okul öncesi öğretmenleri eğitim programlarında, görsel algı ve uzamsal algı gelişimini destekleyecek etkinlikler planlayarak uygun aralıklarla bu etkinliklere programlarında yer verebilirler.
- Okul öncesi öğretmenlerinin kroki hazırlama, yön bulma vb. gibi uzamsal algı becerilerini geliştirmeye yönelik yeterlilikleri artırılabilir.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2013 Okul Öncesi Eğitim Programında bulunan görsel ve uzamsal algı ile ilgili kazanım ve göstergeler artırılabilir.
- Görsel algı ve uzamsal algının 7 yaşına kadar gelişebileceği göz önüne alınarak okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan eğitim programı, görsel algı ve uzamsal algı gelişimini destekleyecek şekilde yapılandırılabilir.
- Okul öncesi eğitim ortamını, görsel algı ve uzamsal algı becerilerinin gelişimine destek olabilecek şekilde planlanması ve düzenlenmesi ile ilgili programlar hazırlanabilir.
- Öğretmenlerin, çocukların uzamsal algı becerilerini destekleyebilecekleri rehber etkinlik kitapçıkları hazırlanabilir.

5.1.2. Ebeveynlerin Desteklenmesine Yönelik Öneriler

- Ebeveynler için okul öncesi dönemin ve bu dönemde verilen eğitimin çocuğun gelişimi üzerindeki önemine yönelik seminer, eğitim, aile katılım çalışması vb. etkinlikler düzenlenebilir.
- Çocukların görsel algı ve uzamsal algılarını nasıl destekleyebilecekleri ile ilgili broşür, kitapçık, bilgisayar programları veya mobil uygulamalar hazırlanabilir.

5.1.3. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Literatürde uzamsal algı ile görsel algı becerilerinin ilişkisini incelemeyi amaçlayan çalışmaya duyulan ihtiyaç sebebiyle, benzer çalışmalar hayat koşullarının değışiklik gösterdiği, geçim kaynaklarının tarım ve hayvancılık olup, çocukların daha çok sokak oyunları ile vakit geçirdiği ya da sanayiye dayalı ekonominin bulunduğu ve çocukların zamanlarını daha çok kapalı mekânlarda geçirdiği yerleşim yerlerinde yaşayan çocuklar ile yapılarak literatüre katkı sağlanabilir. Ayrıca farklı yaş grupları üzerinde çalışılarak sonuçlar karşılaştırılabilir.
- Geniş aile ya da çekirdek aile gibi farklı koşullarda yaşayan çocuklar ve evlerinde teknolojinin kullanılıp kullanılmama durumuna göre farklılık gösteren çocuklar aracılığı ile değerlendirme yapılabilir.
- Bu çalışmada çocukların görsel algı becerileri Frostig Görsel Algı Testi, uzamsal algı becerileri ise Mekânsal Algı Testi ve Uzamsal Algı Becerileri Gözlem Formu aracılığıyla değerlendirilmiştir. Farklı ölçme araçlarıyla değerlendirme yapılabilir, ayrıca farklı ölçme araçları da geliştirilebilir.
- Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik görsel ve uzamsal algı becerilerini desteklemeye yönelik eğitim programları hazırlanarak, eğitim programının çocukların görsel ve uzamsal algı becerilerine etkisine bakılabilir.
- Çocukların görsel algı ve uzamsal algı becerileri hakkında ebeveynlerinden görüş alınabilir.
- Uzamsal algı becerilerinin farklı gelişim alanlarıyla ilişkisini belirleyecek çalışmalar yapılarak ilgili araştırma sayısı artırılabilir.

KAYNAKÇA

- Abacı, O. (2000). *Okul öncesi dönem çocuklarında görsel sanat eğitimi*. İstanbul: Morpa.
- Aktaş, Y. (2002). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. Adana: Nobel.
- Akaroğlu, E. G. & Dereli, E. (2012). Okul öncesi çocukların görsel algı eğitimlerine yönelik geliştirilmiş eğitici oyuncakların çocukların görsel algılarına etkisi. *Journal of World of Turks*, 201-222.
- Akı, E., Aral, N., Bütün Ayhan, A. & Mutlu, B. (2008). Altı yaş grubundaki çocukların kavram gelişimleri ile görsel algılamaları arasındaki ilişkinin incelemesi. *Uluslararası Türk Halkları Çocuk Edebiyatı Kongresi, Qafqaz Üniversitesi*, 13-15.
- Altun, M. (2001). *Eğitim Fakülteleri ve İlköğretim Öğretmenleri İçin Matematik Öğretimi*. Bursa: Alfa.
- Altun, M. (2017). *Fiziksel etkinlik kartları ile zekâ oyunlarının ilköğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, R. & Yıldırım, E. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*, 5. Baskı. Sakarya: Sakarya.
- Anıktar, S. (2008). *Çocukların mekân algısının gelişmesinde bilgisayarın etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aral, N. & Bütün Ayhan, A. (2016). Frostig görsel algı testinin Türkçe'ye uyarlanması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 50, 1-22.

- Aral, N., Çağatay, N. & Mangır, M. (1990). *Anaokuluna ve anasınıfına devam eden 5-6 yaş grubu çocukların görsel algılama ve zeka ilişkisinin incelenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- Aral, N., Baran, G., Bulut, Ş. & Çimen, S. (2000). *Çocuk gelişimi*. İstanbul: Ya-pa.
- Arıkan, R. (2007). *Araştırma teknikleri ve rapor yazma*. Ankara: Asil.
- Arkonaç, S. (2005). *Psikoloji, zihin süreçleri bilimi*. İstanbul: Alfa.
- Artut, K. (2006). *Art education theories and methods*. (5th edition). 399 p., Ankara: Anı.
- Assel, M. A., Landry, S. H., Swank, P., Smith, K. E. & Steelman, L. M. (2003). Precursors to mathematical skills: Examining the roles of visual-spatial skills, executive processes, and parenting factors. *Applied Developmental Science*, 7(1), 27-38.
- Atkinson, L. R., Atkinson, C. R., & Hilgard, R. E. (1995). *Psikolojiye giriş*. (K. Atakay, M. Atakay ve A. Yavuz, Çev.). İstanbul: Sosyal.
- Ayhan, A. B., Mutlu, B., Akı, E. & Aral, N. (2015). A study of conceptual development and visual perception in six-year-old children. *Perceptual and Motor Skills*, 121(3), 832-839.
- Ayvaz Sivri, D. (2016). *İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin okuma becerileri ile görsel algı düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Avcı, N. & Dere, H. (2002). Okul öncesi çocuğu ve matematik. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Kongresi*, 16-18.
- Başaran, İ. E. (1996). *Eğitim psikolojisi, eğitimin psikolojik temelleri*. Ankara: Gül.
- Baykoç Dönmez, N. Abidoğlu, Ü. Dinçer, Ç. Erdemir, N. & Gümüştü, Ş. (1997). *Okul Öncesi Dönemde Dil Gelişimi Etkinlikleri*. Ankara: Sim.
- Bee, H. & Boyd, D. (2009). *Çocuk gelişim psikolojisi*. (O. Gündüz, Çev.). İstanbul: Kaknüs.
- Beery, K. E. & Beery, N. A. (2004). *Beery VMI developmental teaching activities, visual-motor integration*. U.S.A.: NCS Pearson.
- Berk, L. (2015). *Bebekler ve çocuklar: Doğum öncesinden orta çocukluğa*. (N. Işıkoğlu Erdoğan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel.

- Bezrukikh, M. & Terebova, N. (2009). Characteristics of the development of visual percetion in five to seven year old children. *Human Physiology*, 35(6), 37-42.
- Bhatt, N. (2007). *Human development: A lifespan perspective*. Jaipur: Avishkar.
- Bishop, A. J. (1980). Spatial abilities and mathematics education: A review. *Educational Studies in Mathematics*, 11, 257-269.
- Blaut, J.M. (1997). The mapping abilities of young children: A rejoinder to liben and downs. *Annals of the Association of American Geographers*, 87(1), 168-177.
- Brown, T. (2008). Factor structure of the test visual perception skills- revised (TVPS-R). *Hong Kong Journal of Occupational Theraphy*, 18(1), 1-11.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Anı.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Büyüköztürk, Ş. & Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2008). Discriminant function analysis: Concept and application. *Eğitim Araştırmaları Dergisi (Eurasian Journal of Educational Research)*, 33, 73-92.
- Cantürk Günhan, B., Turgut, M. & Yılmaz, S. (2009). Spatial ability of a mathematics teacher: the case of oya. *IBSU Scientific Journal*, 1(3), 151-158.
- Cartwright, N., 1999, *The Dappled World*, Cambridge University: Cambridge
- Casey, B. M., Andrews, N., Schindler, H., Kersh, J. E., Samper, A. & Copley, J. (2008) The development of spatial skills through interventions involving block building activities. *Cognition and Instruction*, 26(3), 269-309.
- Cengiz, Ö. (2002). *Beş buçuk- altı yaş çocuklarının görsel algı gelişimini destekleyici eğitim programının etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cheung, P., Poon, M., Leung, M. & Wong, R. (2006). The developmental test of visual perception-2 normative study on the visual perceptual function for children in hong kong. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics: A Qarterly Journal of Developmental Therapy*, 25(4), 29-43.

- Clements, D. H. (2004). Geometric and spatial thinking in early childhood education. In D. H. Clements & J. Sarama (Eds.), *Engaging Young Children in Mathematics: Standards for Early Childhood Mathematics Education* (pp.297-297). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cockburn, K. S. (1995). *Effects of specific toy playing experiences on the spatial visualization skills of girls ages 4&6*. Doctoral Dissertation, Washington State University College of Education, Washington D. C.
- Coluccia, E., & Louse, G. (2004). *Gender differences in spatial orientation: A review*. *Journal of Environmental Psychology*, 24(3), 329-340.
- Cook, J. L., & Cook, G. (2005). *Child development: principles and perspectives*. Boston: Pearson.
- Copley, J. V. (2000). The young child and mathematics, washington: national association for the education of young children published. In S., Coren, L., Ward, & J. Enns, *Sensation and perception*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Cüceloğlu, D. (2008). *İnsan ve davranışı*. İstanbul: Remzi.
- Çağatay, N. (1986). *Frostig visual algılama testi ve eğitim programına dayalı olarak dört-sekiz yaş arası cerebral palsi'li çocuklarda visual algılama davranışının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çalık, K.T. (2003). *“Epileptik Olan ve Olmayan Dört-Sekiz Yaş Arası Çocuklarda Görsel Algılama Davranışının İncelenmesi”*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çalışkan, N. (2003). *Sınıf öğretmenlerinin sözel olmayan iletişim davranışlarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- David, L.T., Clinciu, A.I. (2009). *Psychological Measures of Spatial Abilities*. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov*, 2(51) – 93-98.
- Davis, G. A. & Hyun, E. (2005). A study of kindergarten children's spatial representation in a mapping project. *Mathematics Education Research Journal*. 17(1), 73-100.

- De Landtsheer, M., Frett, E., Devenyns, H. & Simons, J. (2016). Study of auditory and visual perception in relation to spatial orientation in young children. *European Psychomotricity Journal*, 8(1), 66-83.
- Değirmenci, G. Y., & Ersoy, Ö. (2014). *Ankara il merkezinde bağımsız anaokullarına devam eden 48-60 aylık çocukların görsel algı becerileri ile bakış açısı alma becerileri arasındaki ilişki*. Ankara: Ulusal Tez Merkezi.
- Demirci, A. (2017). *Görsel algı eğitiminin beş-altı yaş çocuklarının görsel algı gelişimlerine etkisi*. Ankara: Ulusal Tez Merkezi.
- Denier, C. A., & Serbin, L. A. (1978). Play with male-preferred toys: Effects on visual-spatial performance. In *annual meeting of the American Psychological Association*, Toronto, Canada.
- Dereobalı, N. (1994). *Anaokuluna devam eden 48 aylık çocukların algısal becerilerinin geliştirilmesine yönelik hazırlanan programların dil gelişimi yönünden incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dodson, F. (1997). *Çocuk yaşken eğilir. İlk yeni yetmelik çağı*. (S. Selvi, Çev.). İstanbul: Özerk.
- Dönmez, N. B. (1993). *Okulöncesi dönemde dil gelişimi etkinlikleri*. Ankara: Sim.
- Duru, H. (2008). *Gelişimsel görsel algı testi-2'nin 6 yaş çocukları için güvenirlik ve geçerlik ön çalışması*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Eimer, M. (2004). Multisensory integration: How visual experience shapes spatial perception. *Current Biology*, 14(3), R115-R117.
- Ellman, P.J. & Banks, M.S. (1998). Infant visual perception. In W. Damon (Gen. Ed.), *Handbook of Child Psychology (2)*. Cognition, Perception and Language. Newyork.Wiley.
- Erben, S. (2017, Ocak 3). *Montessori materyallerinin zihin engelli ve işitme engelli çocukların alıcı dil gelişiminde görsel algı düzeyine etkisi*. Alternatif Okullar: http://www.alternatifokullar.com/files/2014/01/Monte_tez_saime_erben.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Ercan, Z. G. & Aral, N. (2011). Anasınıfı çocuklarının göz-motor koordinasyon gelişimine görsel algı eğitiminin etkisinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9 (39), s. 443-466.

- Erdemir, N. (1999). Algısal becerilerin geliştirilmesine yönelik etkinlikler. *Gazi Üniversitesi anaokulu/anasınıfı öğretmen el kitabı* içinde. İstanbul: Ya-pa.
- Erden, M. (1998). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. İstanbul: Alkım.
- Etker, G. (1977). *Beş-altı yaş okul öncesi çocuklarda visual-motor eğitimin visual-motor gelişime etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fidan, N. & Erden, M. (1998). *Eğitim bilimlerine giriş*. Ankara: Repa Eğitim.
- Flavell, J., Flavell, R., Green, F., Wilcox, S., (1981). *The Development of Three Spatial Perspective-Taking Rules*. Child Development, 52, 356-358.
- Gardner, H. (1983). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic.
- Genç, S. (2003). Beş-altı yaş çocuklarının görsel algı becerilerinin şekil-zemin algılaması yönünden gelişimi. *Mesleki Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 93-108.
- Giren, S. & Erdoğan, S. (2015). Okul öncesi dönemde uzamsal düşünme ve geometri. İ. Ulutaş (Ed.), *Okul Öncesinde Matematik Eğitimi* içinde (s. 317-338). Ankara: Hedef CS.
- Gövsal, İ. A. (1998). *Çocuk psikolojisi. Çocukta taklit*. İstanbul.
- Halpern, J. (2007). Patient-Physician Conflicts as Therapeutic Opportunities, *Journal of General Internal Medicine*, 17, 696-700.
- Harshman, R. A., & Pavio, A. (1987). "Paradoxical" sex differences in self-reported imagery. *Canadian Journal of Psychology*, 41, 287-302.
- Healey, J. M. (1997). *Çocuğunuzun gelişen aklı*. (Çev. A. B. Dicleli) İstanbul: BZD.
- Hohmann, M. & Weikart, D. (2000). *Küçük çocukların eğitimi*. (S.S. Kohen, Çev.). İstanbul: Hisar Eğitim Vakfı.
- İbişoğlu, A. (1987). *Dört-dokuz yaş dilimindeki epileptik ve non-epileptik çocukların görsel algı gelişimi açısından karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İnceoğlu, M. (2004). *Tutum-algı iletişim*. Ankara: Elips.
- İrioğlu, Z. & Ertekin, E. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin zihinsel döndürme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Journal Of Educational And Instructional Studies In The World*, 2(1), 77-79.

- Johnson, E. S., & Meade, A. C. (1987). *Developmental patterns of spatial ability: An early sex difference. Child Development*, 58, 725–740.
- Kandır, A. & Orçan, M. (2010). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. İstanbul: Morpa.
- Kandır, A., & Şahin Arı, A. (2007). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden Beş- Altı Yaş Çocuklarının Görsel Algılama Davranışları İle Öğretmen Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Ankara: Ulusal Tez Merkezi.
- Karakaş, S., İrkeç, C. & Yüksel, N. (Ed.). (2003). *Beyin ve nöropsikoloji: Temel ve klinik bilimler*. Ankara: Çizgi Tıp.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Nobel.
- Kaufman M., (1968). *Symposium II perception and reading disabilities: The improvement of perception*. Boston: Northeastern University.
- Kautiainen, S., Koivusilta, L., Lintonen, T., Virtanen, S.M. ve Rimpelä, A. (2005). Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *International Journal of Obesity*, 29(8), 925-933.
- Kellman, P. J. (1998). *The Cradle of Knowledge: Perceptual Development in Infancy*. Cambridge, MA: MIT
- Kephart, N. C. (1978). *Sınıfta öğrenme zorluğu çeken çocuklar*. (S.J. Mann ve N. İnan, Çev.). Ankara.
- Kılıç, G. Ö. (2004). *Ailesiyle birlikte yaşayan ve çocuk yuvasında kalan çocukların görsel algılama davranışı ile okul olgunluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kim, C. S. (2002). *Predicting Information Searching Performance With Measures of Cognitive Diversity*. Doctoral Dissertation, University of Wisconsin-Madison.
- Kimura, D. (1999). *Sex and cognition*. Cambridge, MA: MIT.
- Kişisel, E. & Yıldırım, S. (1983). *Bilişsel etkinlikler*. İstanbul: Milli Eğitim.
- Koezuka, N., Koo, M., Allison, K.R., Adlaf, E.M., Dwyer, J.J., Faulkner, G. ve Goodman, J. (2006). The relationship between sedentary activities and physical inactivity among adolescents: results from the Canadian Community Health Survey. *Journal of Adolescent Health*, 39(4), 515-522.

- Koç, E. (2002). *Görsel algı becerilerinin gelişimine yönelik örnek bir eğitim program modelinin hazırlanması ve anasınıfı çocuklarında görsel algı gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H.İ. (2017). *Doğal açık alanlarda uygulanan sorgulama temelli etkinliklerin çocukların geometrik ve uzamsal düşünme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kösa, T. (2011). *Ortaöğretim öğrencilerinin uzamsal becerilerinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Krutetskii, V. A., Wirszup, I., & Kilpatrick, J. (1976). *The psychology of mathematical abilities in schoolchildren*. Chicago: University of Chicago.
- Kulp, M. T. (1999). Relationship between visual motor integration skill and academic performance in kindergarten through third grade. *Optometry and Vision Science*, 76(3), 159-163.
- Kurt, M. (2002). Görsel-uzaysal yeteneklerin bileşenleri. *Klinik Psikiyatri*, 5, 120-125.
- Lerner, J. W. (1989). *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies*. Houghton Mifflin Harcourt (HMH).
- Levine, S.C., Kraus, R., Alexander, E., Suriyakhan, L., & Huttenlocher, P. (2005). IQ decline following early unilateral brain injury: A longitudinal study. *Brain and Cognition*, 59, 114-123.
- Liben, L. S. & Christensen, A. E. (2011). Spatial development: Evolving approaches to enduring questions. *The Wiley-Blackwell handbook of childhood cognitive development*, 446-472.
- Linn, M.C. & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of gender differences in spatial abilities: A meta-analysis. *Child Development*, 55, 1479-1498.
- Lohman, D. F. (1996). Spatial ability and g. In I. Dennis & P. Tapsfield (Eds.), *Human abilities: Their nature and measurement*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Mangır, M. & Çağatay, N. (1987). *Anaokuluna giden ve gitmeyen 4-6 yaş arası çocukların görsel algıları üzerinde bir araştırma*. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 1011.

- Mangır, M., Çağatay, N. & Aral, N. (1990). Anaokuluna ve anasınıfına devam eden 5-6 yaş grubu çocukların görsel algılama ve zekâ ilişkisinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1171, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 643*, Ankara.
- Marr, D., Windsor, M.M. & Cemark, S. (2001) Handwriting readiness: locatives and visuomotor skills in the kindergarten year. *Early Childhood Research and Practise*, 3(1), 1-16.
- MEB, (2013). *Okul Öncesi Eğitim Programı*. Ankara: Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- McCallum, R. C., Keith F., Widaman, S. Z. & Sehee H. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4(1), 84-99.
- McClurg, P.A. & Chaille, C. (1987). Computer games: Environments for developing spatial cognition? *Journal of Educational Computing Research*, 3(1), 95-111.
- McGee, M. G. (1979). *Human spatial abilities: Sources of sex differences*. New York: Praeger.
- Morgan, T.C. (1999). *Psikolojiye giriş*. (S. Karakaş, Çev. Ed.). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Morozova, L., Zvyagina, N. & Terebova, N. (2008). Characteristics of visual perception in seven year-old children differing in functional maturity of brain structures. *Human Physiology*, 34(1), 14-21.
- Morris, C. (2002). *Psikolojiye giriş*. (S. Karakaş, Çev. Ed.), Ankara: Meteksan.
- Newcombe, N. S. & Huttenlocher, J. (2000). *Making space: The development of spatial representation and reasoning*. Cambridge: The MIT.
- Norman, J. (2001). Two visual systems and two theories of perception: an attempt to reconcile the constructivist and ecological approaches. *Behavioral and Brain Sciences*, 25, 73-96.
- Okanlı, A. (2013). *Çocuk psikolojisi ve ruh sağlığı*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi.
- Oktay, A (1999). *Yaşamın Sihirli Yılları. Okul Öncesi Dönem*, İstanbul: Epsilon.
- Olkun, S. & Altun, A. (2003). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar deneyimleri ile uzamsal düşünme ve geometri başarıları arasındaki ilişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 1-7.
- Ömeroğlu, E. & Kandır, A. (2007). *Bilişsel gelişim*. İstanbul: Morpa.
- Özodaşık, M. (2009). *Algı, ikna ve empatik ilişkiler*. Konya: Tablet.

- Özözen Danacı, M. (2017). *Anaokullarında 48-60 ay çocuklara uygulanan yapılandırılmış kavram haritası temelli kavram eğitim programının çocukların görsel - uzamsal algı mekanizmalarına etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özyürek, M. (1995). *Görme yetersizliği olan çocuğu bağımsızlığa hazırlamak için ana-baba rehberi*. Ankara: Bizim Büro.
- Paktuna Keskin, S. (2003). *Çocuk çizgilerindeki giz: Çöp çocuk*. İstanbul: Boyut.
- Papalia, D. (2014). *Experience human development*. McGraw-Hill Higher Education.
- Paskins, J. (2005). *Investigating the effects of a car culture on a child's spatial skills*. The 6th International Conference on Walking in the 21st Century, September 22-23 2005, Zurich, Switzerland.
- Pepin, M., Beaulieu, R., Matte, R. & LeRoux, Y. (1985). Microcomputer games and sex-related differences: Spatial, verbal and mathematical abilities. *Psychological Reports*, 56, 783-786.
- Petty, M.R. & Rule, A.C. (2008). Effective materials for increasing young children spatial and mapping skills. *Journal of Geosciences Education*, 56 (1), 5-14.
- Piaget, J. (1985). *The equilibration of cognitive structures: The central problem of intellectual development*. Chicago: University of Chicago.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1967). *The child's concepts of space*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Pieters, S., Desoete, A., Roeyers, H., Vanderswalman, R. & Van Waelvelde, H. (2012). Behind mathematical learning disabilities: What about visual perception and motor skills? *Learning and Individual Differences*, 22, 498-504.
- Plotnik, R. (2009). *Psikolojiye giriş*, (T. Geniş, Çev.). İstanbul: Kaknüs.
- Ramseyer, G. C. & Cashen, V. M. (1985). The relationship of level of eye-hand coordination and answer marking format to the test performance of first- and second-grade pupils; implications for test validity. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 369-375.
- Rao, S.C., Rainer, G. & Miller, E.K. (1997). Integration of what and where in the primate prefrontal cortex. *Science*, 276, 821-824.

- Reinartz, A., & Reinartz, E. (1975). *Wahrnehmungstraining von M. Frostig*. Marie Miller, M.A. An Weisung Self.
- Richardson, J.T.E. (1991). Gender differences in imagery, cognition and memory. In R.H. Logie & M. Denis (Eds.), *Mental Images in Human Cognition*. North Holland: Elsevier Science.
- Saban, A. (2004). *Çoklu zekâ teorisi ve eğitimi*. Ankara: Nobel.
- Sağol, U. (1998). *Down sendromlu çocukların görsel algı gelişimine frostig görsel algı programının etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Saj, A. & Barisnikov, K. (2015). Influence of spatial perception abilities on reading in school-age children. *Cogent Psychology*, 2(1), 1049736.
- San, İ. (1979). *Sanatsal yaratma ve çocukta yaratıcılık*. Ankara: TSİ.
- San Bayhan, P. & Artan, İ. (2004). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. İstanbul: Morpa.
- Senemoğlu, N. (2000). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi.
- Senemoğlu, N. (2001). Çocuk hakları, çalışan çocuklar ve eğitim sorunları. *Milli Eğitim Dergisi*, 151, s:25-35.
- Somer, O. (1988). *Çocuklar için gelişimsel Bender-Gestalt Görsel-Motor Algılama Testi üzerine bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Sökmen, S. (1994). *Beş yaş algı gelişimi (Frostig görsel algı testi güvenirlik çalışması)*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şahin Arı, A. N. (2007). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden beş- altı yaş çocuklarının görsel algılama davranışları ile öğretmen davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şermin, M. & Aral, N. (2013). Motor beceriden bağımsız görsel algı testi-3: Geçerlik güvenirlik çalışması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 57-72.
- Tartre, L. A. (1990). Spatial Orientation Skill and Mathematical Problem Solving. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21 (3), 216- 229.
- Teker, U. (2002). *Grafik tasarım ve reklam*. İzmir: Dokuz Eylül.

- Tıgıcı , F. (2003). *6 yaş çocukları için mekansal algı ölçeğinin geliştirilmesi ve mekansal algı eğitim programının mekansal algı gelişimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tian, Z. & Huang, X. (2009). A study of children's spatial reasoning and quantitative reasoning abilities. *Journals of Mathematic Education*, 2(2), 80-93.
- Tracy, D. M. (1987). Toys, spatial ability, and science and mathematics achievement: Are they related?. *Sex roles*, 17(3-4), 115-138.
- Tsai, C., Wilson, P. & Wu, S. (2008). Role of visual- perceptual skills (non-motor) in children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 27, 649-664.
- Tseng, M. & Chow, S. (2000). Perceptual- motor function of school-age children with slow handwriting speed. *American Journal of Occupational*, 54, 83-88.
- Tuğrul, B., Aral, N., Erkan, S. & Etikan, İ. (2001). Altı yaşındaki çocukların görsel algılama düzeylerine frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Journal of Qafqaz University*, 8, 67-84.
- Turan, D. E. (2006). *Alt Sosyo-Ekonomik Düzeyde Anasınıfına Devam Eden ve Etmeyen 60-71 Ay Çocuklarında Görsel Algılama Davranışının İncelenmesi (Konya İli Örneği)*. Ulusal Tez Merkezi: <http://ulusaltezmerkezi.com/alt-sosyo-ekonomik-duzeyde-anasinfina-devam-eden-ve-etmeyen-60-71-ay-cocuklarında-gorsel-algilama-davranisinin-incelenmesikonya-ili-ornegi/> sayfasından erişilmiştir.
- Turğut, M. & Yenilmez, K. (2012). Matematik öğretmeni adaylarının uzamsal görselleştirme becerileri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 243-252.
- Twyman, A., Friedman, A. & Spetch, M. L. (2007). Penetrating the geometric module: Catalyzing children's use of landmarks. *Developmental Psychology*. 43(6), 1523-1530.
- Uyanık, F. (2015). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 48 - 60 ve 61 - 72 ay grubu çocukların görsel algı gelişim düzeylerinin incelenmesi: İstanbul örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya
- Uyanık, M., Sümbüloğlu, V, Kayıhan H., Kırdı, N. & Akçay, T. (1992). Duyu-algı-motor (DAM) gelişimine yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzeyinin etkileri üzerine bir çalışma. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi*, 1(1),19-26.

- Ünal, M. & Ulutaş, İ. (2017, Mayıs). *Okul öncesi dönemde mekânsal algı ve çocuklarda mekânsal algının desteklenmesi*. 9. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Ünver, G. (2003). Geştalt kuramı. A. Ulusoy (Ed.), *Gelişim ve öğrenme içinde* (245-257). Ankara: Anı.
- Vander Wilt, J.L., & V. Monroe. 1998. *Successfully moving toward developmentally appropriate practice: It takes time and effort!* *Young Children* 53 (4), 17–24.
- Voyer, D., Voyer, S., & Bryden, M. P. (1995). Magnitude of sex differences in spatial abilities: A meta-analysis and consideration of critical variables. *Psychological Bulletin*, 117(2), 250–270.
- Vural, B. (2004). *Öğrenci merkezli eğitim ve çoklu zeka*. İstanbul: Hayat.
- Wade, Nicholas J. & Michael T. Swanson (2001). *Visual Perception: An Introduction (2nd Edn.)*. Hove: Psychology
- Wiederholt, J. L. (1971). *The predictive validity of Frostig's constructs as measured by the developmental test of visual perception*. Doctorate Thesis, Temple University, USA.
- Wortham, C. S. (1998). *Early childhood curriculum developmental bases for learning and teaching*. (Second Edition). USA: Prentice Hall.
- Yantis, S. (2000). *Visual perception: Key readings: Essential readings (Key readings in cognition)*. Philadelphia: Psychology .
- Yavuzer, H. (2005). *Resimleriyle çocuk*. İstanbul: Remzi.
- Yıldırım, S., Akman, B. & Alabay, E. (2012). Okul öncesi dönem çocuklarına sunulan Montessori ve Mandala eğitiminin görsel algılama davranışlarına etkisinin incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 92-103.
- Yıldız, B. (2009). *Üç boyutlu sanal ortam ve somut materyal kullanımının uzamsal görselleştirme ve zihinsel döndürme becerilerine etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldız, B. & Tüzün, H. (2011). *Üç boyutlu sanal ortam ve somut materyal kullanımının uzamsal yeteneğe etkileri*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41, 498-508.
- Yolcu, B. & Kurtuluş, A. (2010). 6. Sınıf öğrencilerinin uzamsal görselleştirme yeteneklerini geliştirme üzerine bir araştırma. *İlköğretim Online*, 9(1), 256-274.

- Yost, L. W. & Lesiak, J. (1972). The relationship between performance on the developmental test of visual perception and handwriting ability. *Education*, 101(1), 77-75.
- Yukay Yüksel, M. & Yurtsever Kılıçgün, M. (2012). Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 4-5 yaş grubu çocukların görsel algı gelişimlerine Frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 193-211.
- Zhang, X. & Lin, D. (2015). Pathways to arithmetic: The role of visual-spatial and language skills in written arithmetic, arithmetic word problems, and nonsymbolic arithmetic. *Contemporary Educational Psychology*, 41, 188-197.



EKLER



EK 1. MEB İzin Yazısı



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481-605.99-E.2860178
Konu : Araştırma İzni

03.03.2017

GAZİ ÜNİVERSİTESİNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2012/13 nolu Genelgesi.
b) 16/02/2017 tarihli ve 6628 sayılı yazınız.

Enstitünüz Okul Öncesi Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Mahmut ÜNAL'ın "Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5 ve 6 Yaş Çocuklarının Görsel Algıları ile Mekansal Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" konulu tez kapsamında uygulama talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve uygulamanın yapılacağı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bilgi verilmiştir.

Uygulama araçlarının araştırmacı tarafından uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde bir örneğinin (cd ortamında) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme (1) Şubesine gönderilmesini rica ederim.

Vefa BARDAKCI
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
Aslı ile Aynıdır.

3 Mart 2017 2017.....

Yaşar SUBAŞI
Şef

İkonya yolu Baskent Öğretmen Evi arkası Beşevler ANKARA
e-posta: istatistik@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için
Tel: 0312 221 02 17-135-134

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden fdad-cb60-3c88-b148-dad8 kodu ile teyit edilebilir.